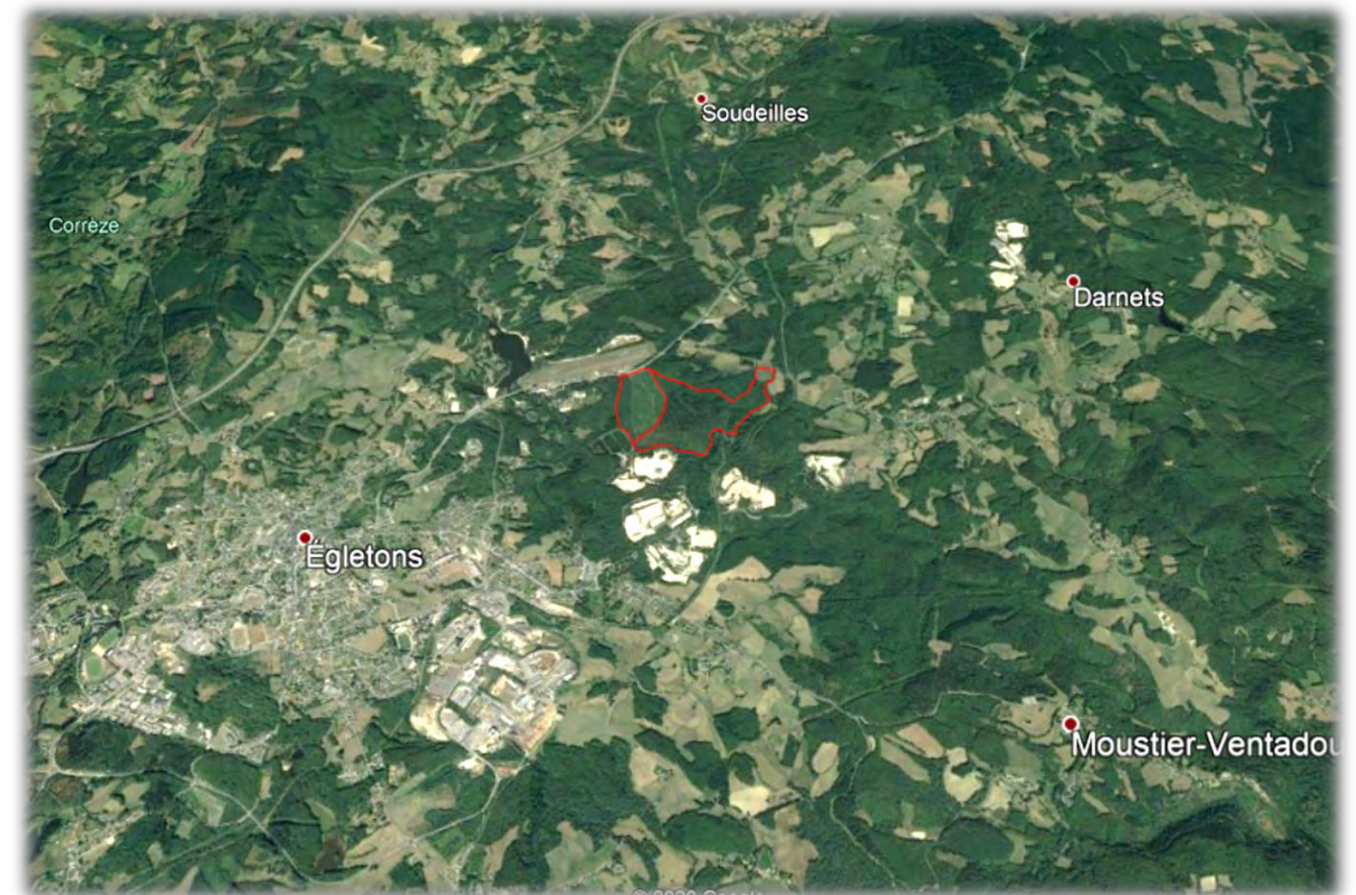


**Projet d'implantation
d'un parc photovoltaïque au sol :
projet Puy de la Bessade**

**Communes d'Egletons
et de Darnets
(Corrèze, 19)**

**Dossier de demande
de dérogation exceptionnelle
à l'interdiction
de destruction d'espèces
et d'habitats d'espèces protégées**



Sommaire

1	Préambule.....	8
1.1	Constitution du dossier de demande de dérogation.....	8
2	Demande de dérogation	9
2.1	Présentation du demandeur : ENGIE PV PUY DE LA BESSADE	9
2.1.1	La société ENGIE PV PUY DE LA BESSADE	9
2.1.2	Le Groupe ENGIE	9
2.2	Présentation du projet.....	10
2.2.1	Localisation du site d'étude.....	10
2.2.2	Historique du site.....	12
2.2.3	Généralités sur l'énergie solaire et l'activité photovoltaïque	15
2.2.4	Description du projet retenu	15
2.3	Justification de la raison impérative d'intérêt public majeur du projet vis-à-vis des dispositions de l'article L.411-2 du Code de l'environnement.....	19
2.3.1	Les objectifs mondiaux, européens, nationaux et régionaux pour le développement solaire 19	
2.3.2	Au niveau départemental, pour résoudre les disparités d'installations photovoltaïques 23	
2.3.3	Au niveau local, pour une mise en valeur des ressources	23
2.3.4	La conclusion sur la justification de l'intérêt impératif public majeur	24
2.4	Raisons du choix du projet et étude d'autres solutions satisfaisantes	26
2.4.1	Les solutions alternatives	26
2.4.2	Un grand nombre de critères pour la recherche de sites favorables.....	26
2.4.3	La recherche de sites pour l'implantation de parcs solaires au sol.....	27
2.4.4	La maîtrise des fonciers est dépendant de la volonté de leurs propriétaires.....	27
2.4.5	La faisabilité d'un projet d'énergie renouvelable reste dépendante également du réseau électrique public	27
2.4.6	Le choix du département de la Corrèze	28
2.4.7	Le faible nombre de sites artificialisés ou dégradés disponibles en Corrèze.....	29
2.4.8	La continuité de l'urbanisme existante	29
2.4.9	La prise en compte des différents enjeux à l'échelle de la Corrèze	29
2.4.10	Synthèse de l'analyse des variantes	49
2.4.11	Choix d'implantation final	50
2.4.12	Conclusion et intégration de la démarche ERC.....	50
2.5	La garantie du maintien d'un état de conservation favorable des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle	51
2.5.1	La compatibilité avec les enjeux écologiques : le déroulement de la méthode ERC ...	51
2.5.2	La conclusion sur l'absence d'atteinte significative à l'état de conservation des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.....	56
2.6	Objet de la demande de dérogation	56
2.6.1	Contexte réglementaire : articles L.411-1 et suivants du Code de l'environnement...	56
2.6.2	Espèces et habitats d'espèces concernées par la demande de dérogation	57
3	Aires d'étude et recueil bibliographique.....	74
3.1	Les différentes aires d'étude	74
3.2	Recueil bibliographique, organismes et sites consultés	77
3.2.1	La flore patrimoniale connue aux alentours.....	77
3.2.2	La faune patrimoniale connue aux alentours	81
3.2.3	Les zones humides	86
3.2.4	Données bibliographiques faune-flore-zones humides : ce qu'il faut retenir.....	90
4	Etat initial naturel.....	91
4.1	Le contexte environnemental de la zone d'implantation potentielle.....	91
4.1.1	Zonages réglementaires ou d'inventaires du patrimoine naturel.....	91
4.1.2	Contexte biogéographique et continuités écologiques	94
4.2	Expertise écologique du site d'étude	99
4.2.1	Le calendrier des inventaires faune-flore-habitats-zones humides	99
4.2.2	Les habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée.....	102
4.2.3	Les zones humides	120
4.2.4	La flore.....	134
4.2.5	La faune	139
4.2.6	Synthèse des enjeux naturalistes.....	165
5	Préambule concernant la démarche « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC) 170	
6	Analyse des effets du projet retenu et implications	172
6.1	Méthodologies	172
6.1.1	L'identification des effets	172
6.1.2	La qualification des impacts : l'appréciation de l'importance des effets	173
6.2	Généralités : prise en compte de l'environnement.....	174
6.2.1	Gestion des déchets en phase travaux	174
6.2.2	Gestion des déchets en phase d'exploitation	174
6.2.3	Gestion des déchets en phase de démantèlement.....	174

6.3	Impacts et mesures sur les zonages environnementaux et les continuités écologiques.....	174	7.4.3	<i>MC-03 : Compensation d'habitats d'espèces pour la faune (avifaune nicheuse et amphibiens).....</i>	<i>281</i>
6.3.1	<i>Rappels des enjeux liés aux zonages environnementaux et aux continuités écologiques</i>	<i>174</i>	7.5	Récapitulatif des mesures, coûts et calendrier prévisionnel	292
6.3.2	<i>Impacts et mesures sur les zonages réglementaires.....</i>	<i>175</i>	7.6	Garanties sur la pérennité des mesures de compensation	295
6.3.3	<i>Impacts et mesures sur le contexte biogéographique et les continuités écologiques</i>	<i>178</i>	7.6.1	<i>Garanties concernant les mesures de compensation.....</i>	<i>295</i>
6.4	Impacts et mesures du raccordement sur le milieu naturel	182	7.6.2	<i>Les engagements du CEN Nouvelle-Aquitaine pour la mise en œuvre des mesures compensatoires</i>	<i>295</i>
6.5	Impacts et mesures sur les habitats et zones humides.....	182	7.7	Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique de la compensation	297
6.5.1	<i>Rappels des enjeux liés aux habitats en tant que tels et aux zones humides</i>	<i>182</i>	8 Effets cumulés spécifiques au milieu naturel	303	
6.5.2	<i>Impacts et mesures en phase travaux sur les habitats et zones humides.....</i>	<i>183</i>	8.1	Projets concernés.....	303
6.5.3	<i>Impacts et mesures en phase d'exploitation sur les habitats et zones humides</i>	<i>194</i>	8.2	Nature et localisation des projets connus.....	303
6.5.4	<i>Impacts et mesures en phase de démantèlement sur les habitats et zones humides</i>	<i>194</i>	8.2.1	<i>Les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale.....</i>	<i>303</i>
6.5.5	<i>Synthèse des impacts possibles sur les habitats et zones humides et des mesures correctives associées</i>	<i>196</i>	8.2.2	<i>Les projets relevant de l'article L. 214-1 du Code de l'environnement (Loi sur l'eau) et ayant fait l'objet d'une enquête publique.....</i>	<i>306</i>
6.6	Impacts et mesures sur la flore protégée	201	8.2.3	<i>Description des projets recensés.....</i>	<i>306</i>
6.6.1	<i>Rappels des enjeux sur la flore</i>	<i>201</i>	8.3	Les effets cumulés du projet avec les autres projets connus pour le milieu naturel	310
6.6.2	<i>Impacts et mesures en phase travaux sur la flore.....</i>	<i>201</i>	8.3.1	<i>Les effets cumulés à long terme</i>	<i>312</i>
6.6.3	<i>Impacts et mesures en phase d'exploitation</i>	<i>205</i>	8.3.2	<i>Les effets cumulés : ce qu'il faut retenir.....</i>	<i>312</i>
6.6.4	<i>Impacts et mesures en phase de démantèlement</i>	<i>205</i>	9 Conclusion sur le projet et le maintien de l'état de conservation des espèces concernées.....	313	
6.6.5	<i>Synthèse des impacts possibles sur la flore et des mesures correctives associées ...</i>	<i>206</i>	9.1	Le projet retenu	313
6.7	Impacts et mesures sur la faune.....	208	9.2	Le projet et les zonages environnementaux	315
6.7.1	<i>Rappels des enjeux liés à la faune.....</i>	<i>208</i>	9.3	Le projet et les continuités écologiques	317
6.7.2	<i>Espèces animales concernées par la demande de dérogation</i>	<i>209</i>	9.4	Le projet, les végétations et les zones humides	317
6.7.3	<i>Impacts et mesures en phase travaux</i>	<i>213</i>	9.5	Le projet et la flore protégée	317
6.7.4	<i>Impacts et mesures en phase d'exploitation</i>	<i>227</i>	9.6	Le projet et la faune protégée.....	318
6.7.5	<i>Impacts et mesures en phase de démantèlement</i>	<i>230</i>	9.7	Le projet et les effets cumulés sur le milieu naturel.....	323
6.7.6	<i>Synthèse des impacts possibles sur la faune et des mesures correctives associées..</i>	<i>231</i>	9.8	Synthèse globale sur le projet et le maintien de l'état de conservation des espèces concernées.....	323
6.7.7	<i>Récapitulatif des mesures associées, coûts et calendriers prévisionnels.....</i>	<i>238</i>	10 Analyse des méthodes utilisées pour la rédaction du dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées.....	326	
7	Description de l'ensemble des mesures correctives environnementales du projet	241	10.1	La démarche de définition du projet de moindre impact	326
7.1	Les mesures d'évitement	241	10.1.1	<i>Données bibliographiques.....</i>	<i>326</i>
7.2	Les mesures de réduction (atténuation)	245	10.1.2	<i>Données sur le projet</i>	<i>326</i>
7.3	Les mesures d'accompagnement.....	272			
7.4	Les mesures de compensation	281			
7.4.1	<i>MC-01 : Compensation pour les boisements (au titre du Code forestier).....</i>	<i>281</i>			
7.4.2	<i>MC-02 : Compensation pour les zones humides.....</i>	<i>281</i>			

10.1.3	Les prospections de terrain	326
10.1.4	Méthodologies employées	327
10.2	Limites de la méthode et difficultés rencontrées	327
11	Annexes	328
11.1	Cerfas	328
11.2	Compte rendu de la réunion de cadrage du 22/09/2021 (DDT 19 – DREAL – PREFECTURE 19 – GERA – ENGIE GREEN)	335
11.3	Relevés de végétation 2020-2021	336
11.4	Liste complète de la flore recensée sur le site d'étude et ses abords immédiats en 2020 – 2021	345
11.5	Convention de partenariat avec le CEN Nouvelle-Aquitaine	350
11.6	Ressources bibliographiques consultées Faune, flore et habitats naturels	356

Cartes

Carte 1	: Localisation du site visé par le projet	10
Carte 2	: Aperçu aérien du site d'étude	10
Carte 3	: Tracé de raccordement (Source : ©Google maps, ENGIE Green)	17
Carte 4	: Localisation des installations photovoltaïques >250 kWc en Nouvelle-Aquitaine	23
Carte 5	: Localisation des installations photovoltaïques >250 kWc en Nouvelle-Aquitaine	28
Carte 6	: Irradiation solaire globale horizontale en France	28
Carte 7	: Carte du gisement potentiel des sites retenus, avec ou sans contraintes.	29
Carte 8	: Taux de surface agricole utile par commune (Source : Préfecture de Corrèze, 2018)	30
Carte 9	: Ressource forestière en Corrèze (principaux centres urbains indiqués dans les carrés noirs)	30
Carte 10	: Localisation des postes sources électriques publics en Corrèze	33
Carte 11	: Schéma des trames vertes et bleues du Pays Haute-Corrèze Ventadour (ETEN, 2018)	34
Carte 12	: Variante 2	43
Carte 13	: Variante 3, plan de masse du projet retenu	44
Carte 14	: Vue aérienne de la variante 3 correspondant au projet retenu	45
Carte 15	: Vue 3D du projet retenu, avec le relief mis en évidence	46
Carte 16	: Parcellaire concerné par le projet retenu	47
Carte 17	: Vue aérienne du projet retenu, avec mise en évidence des enjeux écologiques existants et du défrichement nécessaire aussi autour du parc	48
Carte 18	: Projet retenu et mammifères protégés	59
Carte 19	: Projet retenu et oiseaux protégés d'intérêt communautaire	60
Carte 20	: Projet retenu et oiseaux protégés menacés ou quasi-menacés	61
Carte 21	: Projet retenu et reptiles protégés	62
Carte 22	: Projet retenu et amphibiens protégés	63
Carte 23	: Localisation des différentes aires d'étude définies pour le projet	75
Carte 24	: Aperçu aérien du site d'étude	76
Carte 25	: Zones humides recensées en ex-Limousin au niveau et autour de la ZIP	87
Carte 26	: Zones à dominante humide définies au niveau et autour de la ZIP	88
Carte 27	: Milieux potentiellement humides au niveau et autour de la ZIP	89
Carte 28	: Extrait du zonage du PLUi de la Communauté de communes de Ventadour - Egletons - Monédières (échelle 1/5 000)	91
Carte 29	: Localisation des zonages réglementaires et d'inventaires du patrimoine naturel au niveau et aux alentours de la ZIP	93
Carte 30	: Types forestiers retrouvés au niveau et aux alentours de la ZIP (Source : https://www.geoportail.gouv.fr/carte)	95
Carte 31	: Trame verte et bleue en Nouvelle-Aquitaine (données de l'ex-SRCE Limousin)	97
Carte 32	: Trame verte et bleue à l'échelle du SCoT local	98
Carte 33	: Extrait de la Trame Verte et Bleue du PLUi de la Communauté de Communes de Ventadour-Egletons-Monédières	99
Carte 34	: Occupation du sol simplifiée de la ZIP et de l'aire d'étude rapprochée	109
Carte 35	: Occupation du sol détaillée des aires d'étude immédiate et rapprochée	110
Carte 36	: Occupation du sol détaillée pour les milieux aquatiques	111
Carte 37	: Occupation du sol détaillée pour les milieux herbacés et arbustifs	112
Carte 38	: Occupation du sol détaillée pour les milieux arborés de feuillus ou mixtes	113
Carte 39	: Occupation du sol détaillée pour les milieux arborés de conifères	114

Carte 40 : Définition et délimitation des zones humides selon le critère botanique.	128
Carte 41 : Définition et délimitation des zones humides selon le critère pédologique, sur la base des zones humides botaniques recensées (source : SOLENVIE).	131
Carte 42 : Zones humides selon les critères botanique et/ou pédologique (sources : SOLENVIE & GERA).	133
Carte 43 : Flore déterminante ZNIEFF.	137
Carte 44 : Flore exotique envahissante avérée ou émergente.	138
Carte 45 : Mammifères protégés recensés en 2020 et 2021.	145
Carte 46 : Oiseaux nicheurs protégés et d'intérêt communautaire recensés en 2020-2021.	150
Carte 47 : Oiseaux nicheurs protégés et menacés contactés en 2020-2021.	151
Carte 48 : Reptiles recensés en 2020-2021.	157
Carte 49 : Amphibiens recensés en 2020-2021.	158
Carte 50 : Insectes patrimoniaux recensés en 2020-2021.	162
Carte 51 : Faune invasive recensée.	164
Carte 52 : Synthèse des enjeux naturalistes 2020-2021.	169
Carte 53 : Projet retenu et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel.	177
Carte 54 : Extrait de la cartographie trame verte et bleue du PLUi local (Source : Communauté de communes de Ventadour-Egletons-Monédières).	178
Carte 55 : Projet retenu et continuités écologiques à l'échelle du SRADDET.	181
Carte 56 : Hypothèses du tracé de raccordement (Source : ©Google maps).	182
Carte 57 : Projet retenu et occupation du sol simplifiée.	187
Carte 58 : Projet retenu et occupation du sol détaillée pour les milieux aquatiques.	188
Carte 59 : Projet retenu et occupation du sol détaillée pour les milieux herbacés et arbustifs.	189
Carte 60 : Projet retenu et occupation du sol détaillée pour les milieux arborés caducifoliés ou mixtes.	190
Carte 61 : Projet retenu et occupation du sol détaillée pour les milieux arborés de conifères.	191
Carte 62 : Projet retenu et zones humides.	193
Carte 63 : Projet retenu et flore patrimoniale (ni protégée ni menacée, déterminante ZNIEFF).	202
Carte 64 : Projet retenu et flore exotique envahissante avérée.	204
Carte 65 : Projet retenu et mammifères protégés.	215
Carte 66 : Projet retenu et enjeux avifaune nicheuse protégée et d'intérêt communautaire du site.	218
Carte 67 : Projet retenu et avifaune nicheuse protégée et menacée, non d'intérêt communautaire, sur le site.	219
Carte 68 : Projet retenu et enjeux reptiles.	221
Carte 69 : Projet retenu et enjeux amphibiens.	224
Carte 70 : Projet retenu et insectes patrimoniaux recensés.	226
Carte 71 : Mesures d'évitement du projet retenu.	244
Carte 72 : Emplacements des aménagements préconisés (noues, micro-barrages, micro-seuils).	247
Carte 73 : Mesures de réduction cartographiables du projet retenu.	271
Carte 74 : Mesures d'accompagnement cartographiables du projet retenu.	280
Carte 75 : zones de prospection foncière pour la compensation (sites 1 et 5 ; source CEN Nouvelle-Aquitaine).	283
Carte 76 : zones de prospection foncière pour la compensation (sites 3 et 4 ; source CEN Nouvelle-Aquitaine).	283
Carte 77 : zones de prospection foncière pour la compensation (sites 2 et 6 ; source CEN Nouvelle-Aquitaine).	284

Carte 78 : Foncier étudié par le CEN Nouvelle-Aquitaine pour la compensation habitats d'espèces protégées et zones humides (Egletons, Darnets et communes limitrophes).	291
Carte 79 : Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale dans un rayon de 5 km.	305
Carte 80 : Projet retenu et synthèse des enjeux écologiques.	314
Carte 81 : Localisation des zonages réglementaires et d'inventaires du patrimoine naturel au niveau et aux alentours de la ZIP.	316

Figures

Figure 1 : Répartition administrative des éléments d'ENGIE Green.	9
Figure 2 : Aperçu du site entre 1950 et 1965 à gauche, et aujourd'hui à droite (source : https://remonterletemps.ign.fr/).	12
Figure 3 : Aperçu du site entre 2000 et 2005 à gauche, et aujourd'hui à droite (source : https://remonterletemps.ign.fr/).	13
Figure 4 : Aperçu du site entre 2006 et 2010 à gauche, et aujourd'hui à droite (source : https://remonterletemps.ign.fr/).	14
Figure 5 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque.	16
Figure 6 : Localisation des zonages réglementaires et d'inventaires du patrimoine naturel au niveau et aux alentours de la ZIP.	32
Figure 7 : Extrait de l'arrêté relatif à la liste des Bryophytes protégées en Limousin.	80
Figure 8 : Exemple de délimitation d'une zone humide selon le principe d'inclusions/exclusion des plus proches sondages et de la topographie.	121
Figure 9 : Principe de détermination d'un sol hydromorphe de zone humide selon la réglementation.	121
Figure 10 : Morphologie des sols correspondant aux différentes classes GEPPA (adapté et complété par SOLENVIE© d'après GEPPA, 1981 modifié et l'Arrêté du 1er octobre 2009).	122
Figure 11, de gauche à droite : l'enregistreur ZOOM H2n avec le détecteur d'ultrasons Pettersson D240X sur le terrain, ainsi que les jumelles infrarouges PULSAR Edge GS 3.5x50L pour les inventaires/suivis de gîtes et d'activités.	139
Figure 12 : Niveau d'activité vocale des nicheurs précoces et tardifs en période de reproduction (BLONDEL, 1975).	140
Figure 13 : Exemple de filet troubleau utilisé pour la recherche d'amphibiens.	141
Figure 14 : Représentation schématique du bilan écologique de la séquence Eviter, Réduire, Compenser les atteintes à la biodiversité (Source : DREAL Midi-Pyrénées).	171
Figure 15 : Schéma en coupe transversale d'une lisière pluristratifiée (Source : adapté de Alignier, 2010 et de Snoeck et Baar, 2001).	179
Figure 16 : Mesures paysagères (source : L. HILLS).	257
Figure 17 : Schéma en coupe transversale d'une lisière pluristratifiée. (Source : adapté de Alignier, 2010 et de Snoeck et Baar, 2001).	278

Tableaux

Tableau 1 : Informations administratives de la société ENGIE PV PUY DE LA BESSADE.	9	Tableau 34 : Fonctionnalités des zones humides.	130
Tableau 2 : Dates de plantations et de coupes des parcelles concernées par le projet.	44	Tableau 35 : Plantes exotiques envahissantes recensées lors des inventaires.	135
Tableau 3 : Synthèse des impacts et mesures en phase travaux sur les espèces protégées concernées par la demande de dérogation.	64	Tableau 36 : Mammifères terrestres protégés et/ou d'intérêt communautaire.	143
Tableau 4 : Synthèse des impacts et mesures en phase d'exploitation sur les espèces protégées concernées par la demande de dérogation.	67	Tableau 37 : Mammifères terrestres communs recensés lors des inventaires.	143
Tableau 5 : Synthèse des impacts et mesures en phase de démantèlement sur les espèces protégées concernées par la demande de dérogation.	69	Tableau 38 : Chiroptères recensés lors des inventaires.	144
Tableau 6 : Niveaux de probabilité de présence d'une espèce.	77	Tableau 39 : Oiseaux nicheurs protégés et d'intérêt communautaire.	146
Tableau 7 : Flore vasculaire protégée recensée dans la bibliographie.	77	Tableau 40 : Oiseaux nicheurs menacés recensés lors des inventaires.	147
Tableau 8 : Probabilités de présence dans la ZIP de la flore protégée recensée.	78	Tableau 41 : Oiseaux nicheurs communs recensés lors des inventaires.	148
Tableau 9 : Flore menacée recensée dans la bibliographie.	78	Tableau 42 : Oiseau hivernant protégé et d'intérêt communautaire.	152
Tableau 10 : Probabilités de présence dans la ZIP de la flore menacée recensée.	79	Tableau 43 : Oiseaux hivernants menacés recensés lors des inventaires.	152
Tableau 11 : Probabilités de présence dans la ZIP de la flore déterminante ZNIEFF.	79	Tableau 44 : Oiseaux hivernants communs recensés lors des inventaires.	152
Tableau 12 : Probabilités de présence dans la ZIP des Bryophytes protégés en Limousin.	81	Tableau 45 : Oiseaux de passage protégés et d'intérêt communautaire.	152
Tableau 13 : Probabilités de présence dans la ZIP des Bryophytes protégés au niveau national. ...	81	Tableau 46 : Oiseaux de passage menacés recensés lors des inventaires.	153
Tableau 14 : Probabilités de présence dans la ZIP des mammifères terrestres protégés d'intérêt communautaire recensés dans la bibliographie.	82	Tableau 47 : Oiseaux de passage communs recensés lors des inventaires.	153
Tableau 15 : Probabilités de présence dans la ZIP des mammifères terrestres protégés.	82	Tableau 48 : Herpétofaune bénéficiant d'une protection intégrale.	153
Tableau 16 : Probabilités de présence dans la ZIP des mammifères terrestres en déclin.	82	Tableau 49 : Herpétofaune bénéficiant d'une protection partielle.	155
Tableau 17 : Probabilités de présence dans la ZIP des oiseaux d'intérêt communautaire.	83	Tableau 50 : Herpétofaune bénéficiant d'un autre statut de protection particulier.	155
Tableau 18 : Probabilités de présence dans la ZIP des oiseaux menacés recensés dans la bibliographie.	84	Tableau 51 : Odonate bénéficiant d'une protection intégrale recensé lors des inventaires.	159
Tableau 19 : Probabilités de présence dans la ZIP des reptiles protégés intégralement recensés dans la bibliographie.	84	Tableau 52 : Odonate menacé recensé lors des inventaires.	159
Tableau 20 : Probabilités de présence dans la ZIP des reptiles protégés partiellement recensés dans la bibliographie.	84	Tableau 53 : Odonates communs recensés lors des inventaires.	159
Tableau 21 : Probabilités de présence dans la ZIP des amphibiens protégés intégralement recensés dans la bibliographie.	85	Tableau 54 : Papillons de jour communs recensés lors des inventaires.	160
Tableau 22 : Probabilités de présence dans la ZIP des amphibiens protégés partiellement.	85	Tableau 55 : Orthoptères communs recensés lors des inventaires.	161
Tableau 23 : Calendrier des inventaires faune-flore-habitats-zones humides.	100	Tableau 56 : Coléoptère saproxylophage bénéficiant d'une protection intégrale.	161
Tableau 24 : Présentation des coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet.	102	Tableau 57 : Coléoptère saproxylophage bénéficiant d'une protection partielle.	161
Tableau 25 : Synthèse des unités de végétation identifiées dans la ZIP et ses abords (AER).	105	Tableau 58 : Mammifère exotique envahissant recensé lors des inventaires.	163
Tableau 26 : Correspondances phytosociologiques et cortèges floristiques principaux des unités de végétation identifiées dans la ZIP et ses abords (AER).	108	Tableau 59 : Crustacé exotique envahissant recensé lors des inventaires.	163
Tableau 27 : Exemple de relevé phytosociologique réalisé dans le cadre d'un inventaire de zones humides.	120	Tableau 60 : Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels (en tant que tels)	166
Tableau 28 : Habitats strictement caractéristiques de zone humide d'après l'arrêté.	123	Tableau 61 : Synthèse des enjeux liés aux zones humides.	166
Tableau 29 : Superficies des zones humides « habitats » dans la ZIP.	123	Tableau 62 : Synthèse des enjeux floristiques	167
Tableau 30 : Habitats en partie caractéristiques de zone humide et aux espèces végétales dominantes indicatrices de zone humide.	124	Tableau 63 : Synthèse des enjeux liés à la faune	167
Tableau 31 : Superficies des zones humides aux « espèces hygrophiles dominantes ».	124	Tableau 64 : Rappels des enjeux du contexte environnemental.	175
Tableau 32 : Synthèse des unités de végétation caractéristiques de zone humide selon le critère botanique.	127	Tableau 65 : Rappels des enjeux liés aux habitats naturels (en tant que tels).	183
Tableau 33 : Calcul du nombre de sondages pédologiques nécessaires.	129	Tableau 66 : Rappels des enjeux liés aux zones humides.	183
		Tableau 67 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats en phase travaux.	185
		Tableau 68 : Synthèse des impacts sur les zones humides en phase travaux.	192
		Tableau 69 : Synthèse des impacts sur les habitats en phase travaux.	197
		Tableau 70 : Synthèse des impacts sur les zones humides en phase travaux.	198
		Tableau 71 : Synthèse des impacts sur les habitats et zones humides en phase d'exploitation. ...	199
		Tableau 72 : Synthèse des impacts sur les habitats et zones humides en phase de démantèlement.	200
		Tableau 73 : Synthèse des enjeux floristiques.	201
		Tableau 74 : Synthèse des impacts sur la flore de la phase travaux.	206
		Tableau 75 : Synthèse des impacts sur la flore de la phase d'exploitation.	207
		Tableau 76 : Synthèse des impacts sur la flore de la phase de démantèlement.	207
		Tableau 77 : Synthèse des enjeux liés à la faune.	208
		Tableau 78 : Espèces animales concernées par la demande de dérogation.	212
		Tableau 79 : Effet et impact brut sur les mammifères terrestres en phase travaux.	213
		Tableau 80 : Effet et impact brut sur les chiroptères en phase travaux.	214

Tableau 81 : Effet et impact brut sur l'avifaune hivernante en phase travaux.....	216
Tableau 82 : Effet et impact brut sur l'avifaune nicheuse en phase travaux.	216
Tableau 83 : Effet et impact brut sur les reptiles en phase travaux.....	220
Tableau 84 : Impacts sur les habitats des amphibiens dès la phase travaux.....	222
Tableau 85 : Effet et impact brut sur les insectes en phase travaux.....	225
Tableau 86 : Effet et impact brut sur les mammifères terrestres en exploitation.....	227
Tableau 87 : Effet et impact brut sur les reptiles en exploitation.	228
Tableau 88 : Effet et impact brut sur les amphibiens en exploitation.....	229
Tableau 89 : Effet et impact brut sur les insectes en exploitation.	229
Tableau 90 : Synthèse des impacts et mesures pour la faune en phase travaux.	234
Tableau 91 : Synthèse des impacts et mesures pour la faune en phase d'exploitation.	236
Tableau 92 : Synthèse des impacts et mesures pour la faune en phase de démantèlement.	237
Tableau 93 : Programmation des mesures compensatoires espèces/zones humides de n à n+37.	285
Tableau 94 : Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale.	304
Tableau 95 : Projets ayant fait l'objet d'une enquête publique au titre de la Loi sur l'eau.	306
Tableau 96 : Descriptions des projets voisins.....	309
Tableau 97 : Impacts et mesures des projets voisins sur les milieux naturels.....	311
Tableau 98 : Enjeux du contexte environnemental.	315
Tableau 99 : Enjeux des continuités écologiques locales.	317
Tableau 100 : Synthèse des enjeux liés à la faune.....	318
Tableau 101 : Espèces animales concernées par la demande de dérogation.	322
Tableau 102 : Calendrier des inventaires faune-flore-habitats-zones humides.	326
Tableau 103 : Relevés phytosociologiques de 1 à 7 sur le site d'étude.....	337
Tableau 104 : Relevés phytosociologiques de 8 à 10 sur le site d'étude.....	339
Tableau 105 : Relevés phytosociologiques de 11 à 17 sur le site d'étude.....	341
Tableau 106 : Relevés phytosociologiques de 18 à 22 sur le site d'étude.....	343

1 Préambule

Le présent document correspond au dossier de demande de dérogation exceptionnelle à l'interdiction de destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées, pour un projet photovoltaïque au sol porté par la société ENGIE Green sur les communes d'Egletons et de Darnets, en Corrèze (19).

Grâce à la lumière du soleil, une électricité alternative est produite à l'aide de rangées de panneaux photovoltaïques, dans un parc clôturé et sécurisé, sans consommation de combustibles fossiles en phase d'exploitation. Il s'agit d'un mode de production d'énergie renouvelable.

Avec le Plan climat-énergie révisé en 2014 et l'Accord de Paris en 2016, les objectifs fixés par l'Union européenne comme par la France en matière d'énergies renouvelables sont importants. Ainsi, l'Union européenne a décidé, dans son nouveau paquet énergie-climat 2030, d'atteindre 27 % d'énergies renouvelables dans sa consommation finale brute à cet horizon. La France a, quant à elle, inscrit en 2015 dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte l'objectif de porter cette part à 32 % au même horizon 2030.

Le projet photovoltaïque Puy de la Bessade porté par la société ENGIE PV PUY DE LA BESSADE, filiale à 100% d'ENGIE Green, représente une superficie totale clôturée de 10,61 ha divisé en quatre entités, pour 10,256 MWc et une durée d'exploitation fixée à 35 ans minimum.

Il permettra la production annuelle de près de 13 GWh et l'évitement de 391 tonnes de CO₂ émis par an comparés au taux moyen d'émission du mix énergétique français (soit 13 685 tonnes de CO₂ évités sur toute la durée de l'exploitation du parc).

1.1 Constitution du dossier de demande de dérogation

Le dossier CNPN comprend les quatre grandes parties suivantes :

- Présentation et justification du projet ;
- Impact sur les espèces protégées ;
- **Mesures d'évitement, de réduction, de compensation (avec localisation des parcelles compensatoires, leur diagnostic écologique, la gestion envisagée et le gain écologique apporté sur ces parcelles) et de suivi ;**
- **Conclusion aboutissant au maintien de l'état de conservation des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.**

La trame ci-dessous a été utilisée :

- I. Préambule
- II. La demande de dérogation : présentation du demandeur et du projet, justifications du projet, espèces protégées concernées par la demande de dérogation avec formulaires CERFA
- III. Le diagnostic écologique ou état initial naturel complet : détermination des enjeux de conservation vis-à-vis du projet
- IV. Les incidences du projet sur les zonages environnementaux et les continuités écologiques
- V. Les incidences du projet sur les végétations et les zones humides
- VI. Les incidences du projet sur la flore protégée (évaluation des impacts bruts, mesures d'évitement et de réduction, impacts résiduels, mesures de compensation, chiffrage et programmation des mesures)
- VII. **Les incidences du projet sur la faune protégée (impacts bruts, mesures d'évitement et de réduction, impacts résiduels, mesures de compensation, chiffrage et programmation des mesures)**
- VIII. Description de l'ensemble des mesures correctives environnementales du projet
- IX. Effets cumulés spécifiques au milieu naturel
- X. **Conclusion sur le projet et le maintien de l'état de conservation des espèces concernées**
- XI. Analyse des méthodes utilisées pour la rédaction du dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées
- XII. Annexes

La demande de dérogation vise l'ensemble des espèces protégées pour lesquelles il y aura altération ou destruction d'habitat de repos ou de reproduction ainsi que d'éventuelles destructions d'individus, indépendamment des mesures proposées pouvant être considérées comme suffisantes compte tenu du faible impact sur la majorité des espèces protégées à enjeu du site (espèces communes, non menacées, sans enjeu particulier de préservation ne remettant pas en cause les populations locales).

Les formulaires CERFA sont remplis, en annexe 1, leur nombre dépendant des espèces visées et de l'objet visé (destruction, dérangement, capture/destruction accidentelle).

2 Demande de dérogation

2.1 Présentation du demandeur : ENGIE PV PUY DE LA BESSADE

2.1.1 La société ENGIE PV PUY DE LA BESSADE

ENGIE PV PUY DE LA BESSADE, société filiale à 100% d'ENGIE Green, spécialisée dans la production d'électricité à partir de l'énergie renouvelable éolienne, photovoltaïque et hydraulique.

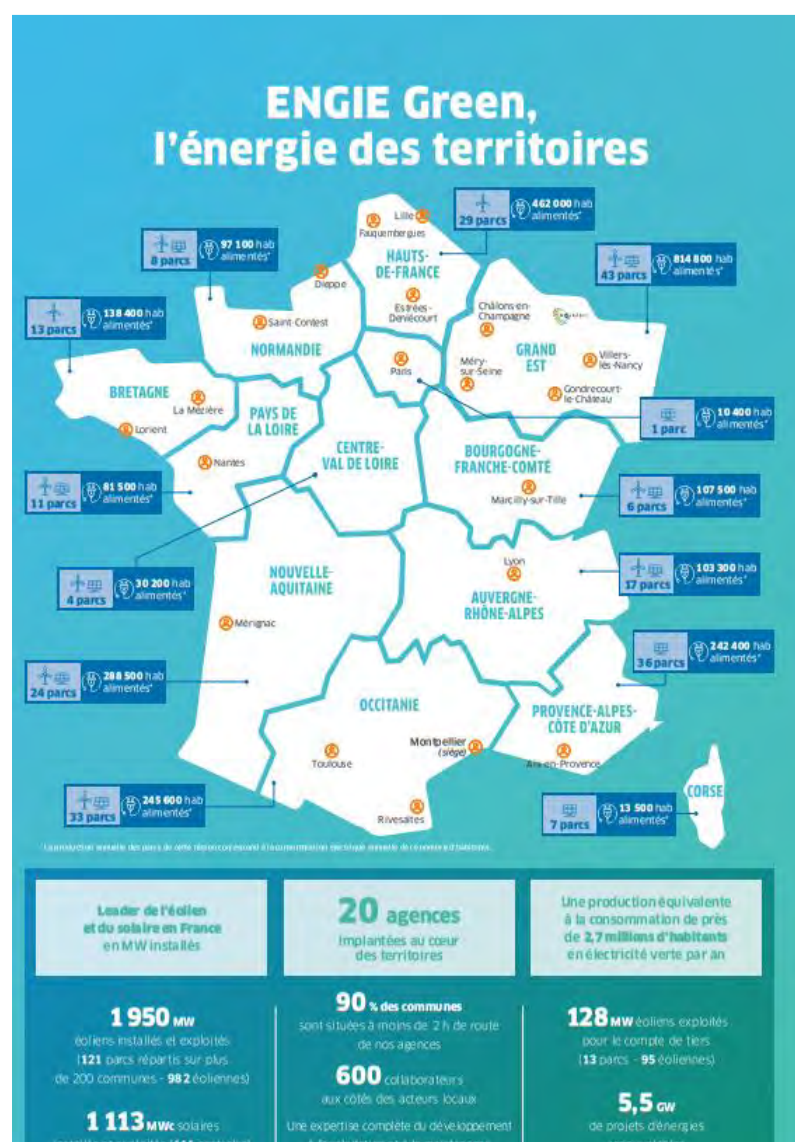


Figure 1 : Répartition administrative des éléments d'ENGIE Green.

Tableau 1 : Informations administratives de la société ENGIE PV PUY DE LA BESSADE.

Présentation de la société	
Raison Sociale :	ENGIE PV PUY DE LA BESSADE
Forme juridique :	Société par Actions Simplifiée au capital de 10 000 €
Siège social :	Le Triade II, Parc d'Activités Millénaire II 215, rue Samuel Morse CS 20756 34967 MONTPELLIER CEDEX 2
Téléphone :	04 99 52 64 70
Registre du Commerce :	B 853 768 174
N° SIRET :	85376817400015
Code APE :	7022Z
Qualité des mandataires, Prénom, Nom	ENGIE GREEN FRANCE
Nationalité du mandataire :	Française

2.1.2 Le Groupe ENGIE

Acteur engagé durablement en faveur des énergies renouvelables, ENGIE Green est une filiale détenue à 100 % par le groupe ENGIE. ENGIE Green est né en 2016 de la fusion de Futures Energies et de MAIA Eolis. La société a ensuite fusionné en 2017 avec La Compagnie du Vent et a intégré les activités de développement, d'exploitation et de maintenance de Solairedirect en France.

ENGIE Green poursuit sa croissance avec l'intégration des filiales Langa et Saméole au 1^{er} janvier 2020, puis RENVICO en juillet 2020.

En plaçant concertation et sécurité au centre de son action, son savoir-faire va du développement des projets à la commercialisation de l'électricité, en passant par l'ingénierie, la construction, l'exploitation et le suivi de la maintenance des installations. Au terme de l'exploitation des sites, ENGIE assure, conformément à la réglementation française, la déconstruction des équipements, remettant ainsi le site dans son état d'origine.

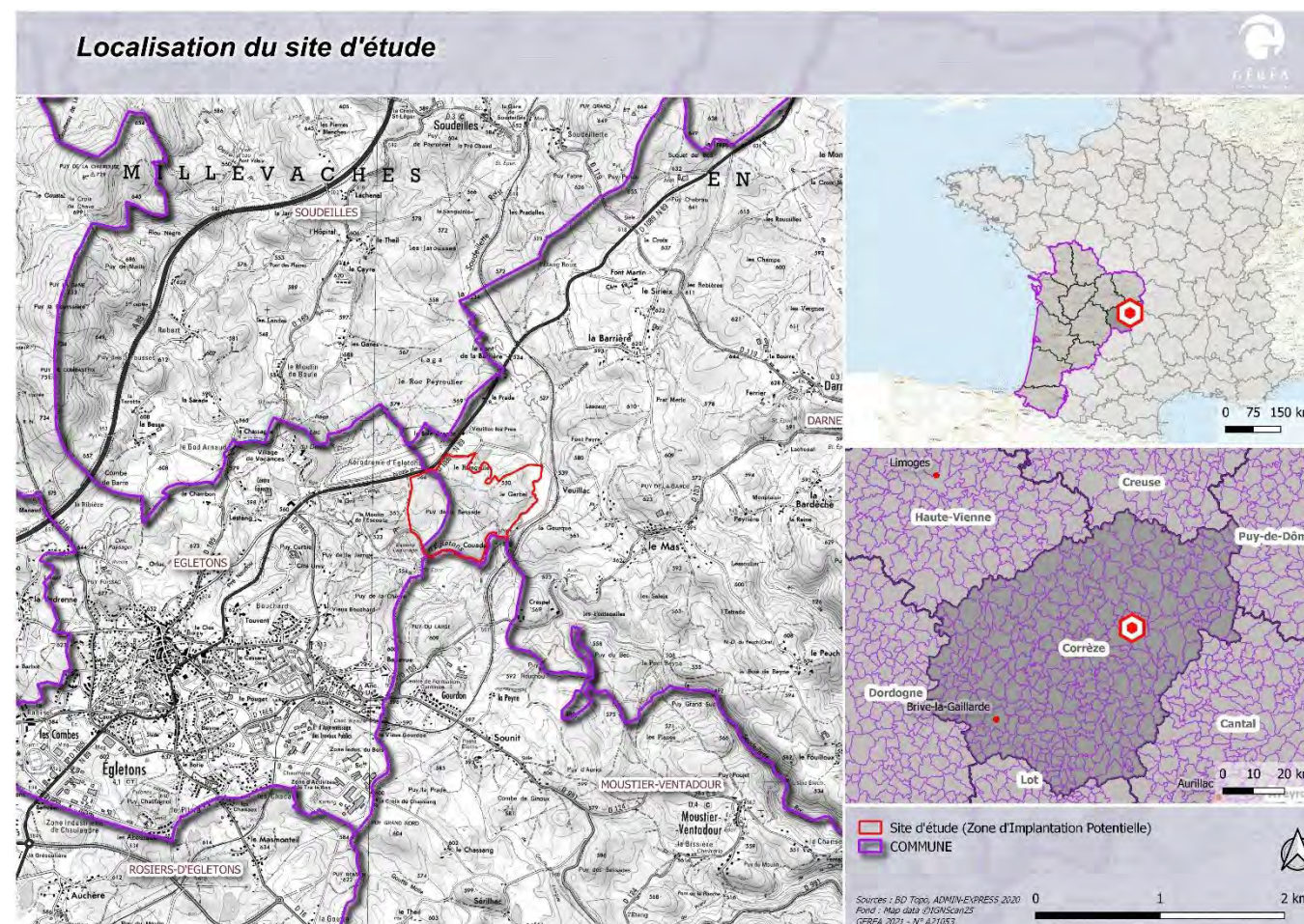
ENGIE s'appuie sur les compétences et l'expertise de ses équipes de projet, de ses filiales et bureaux d'études, sur des partenariats scientifiques et universitaires, garantissant ainsi l'utilisation de technologies maîtrisées et de solutions innovantes sur tous les sites.

ENGIE est le 1^{er} producteur solaire et éolien en France, en installant 3 GW en 2021, puis 4 GW en 2022 à 6 GW à partir de 2026 de capacités renouvelables supplémentaires par an, pour aboutir à 50 GW d'ici 2025 de capacités renouvelables installées et 80 GW d'ici 2030.

2.2 Présentation du projet

2.2.1 Localisation du site d'étude

Dans le cadre du développement des énergies renouvelables, la société **ENGIE PV PUY DE LA BESSADE** a identifié un site favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol. Ce projet se situe dans le secteur du Puy de la Bessade, au nord-est du centre-ville d'Egletons, et s'insère au sein d'une zone d'implantation potentielle (ZIP) initiale d'environ 59,84 ha sur les communes de Darnets et Egletons, dans le département de la Corrèze (19).



Carte 1 : Localisation du site visé par le projet.



Carte 2 : Aperçu aérien du site d'étude.

Les parcelles considérées dans la ZIP sont en quasi-totalité forestières (présence d'une prairie permanente à l'extrémité Est de la zone d'implantation potentielle), à dominante de conifères.

Le site d'étude concerne les parcelles cadastrales suivantes :

Commune	Section	Numéro de parcelle
Egletons	AB	0066
		0067
		0068
Darnets	AO	0001
		0035
		0036

Commune	Section	Numéro de parcelle
Darnets	AO	0038
		0078 à 0081
		0088 à 0097
		0099
		0101 à 0103
		0106 à 0120
		0185
		0187
		0189
		0200
		0205
		0209
		0217

2.2.2 Historique du site

Le site d'étude a une vocation forestière marquée depuis bien des décennies, comme le montre la photographie aérienne ci-dessous prise entre 1950 et 1965. A l'époque, seuls les fonds de vallons et la vallée du ruisseau d'Egletons et de la Soudeillette sont ouverts, principalement pâturés probablement (en partie humides). Des zones de boisements denses ressortent fortement, sur les reliefs les plus hauts. Entre deux, les boisements sont plus clairs, plus ouverts. L'ensemble du site du Puy de la Bessade montre alors une mosaïque d'habitats assez variée, intéressante pour une riche biodiversité.



Figure 2 : Aperçu du site entre 1950 et 1965 à gauche, et aujourd'hui à droite (source : <https://remonterletemps.ign.fr/>).

La figure suivante montre la comparaison entre la situation actuelle et celle datant de 2000-2005. A cette époque, le site s'est globalement refermé, les fonds de vallons sont majoritairement boisés. Les plantations de résineux au centre du site sont très nettes. Globalement, l'intensification des pratiques sylvicole ressort. Seule l'extrémité amont du vallon au centre du site ainsi que les abords du ruisseau d'Egletons et de l'amont de la Soudeillette sont ouverts car ils ont été déboisés. La prairie humide à l'extrémité est persistée en grande partie.



Figure 3 : Aperçu du site entre 2000 et 2005 à gauche, et aujourd'hui à droite (source : <https://remonterletemps.ign.fr/>).

Entre 2006 et 2010, la partie sud/sud-ouest du site est reboisée, les boisements de résineux au centre entretenus. La majeure partie des parcelles boisées sises sur Egletons fera l'objet d'un déboisement puis d'une replantation entre 2010 et 2020, réouvrant temporairement le secteur. Les boisements sur le reste du site se densifient.

Aujourd'hui, le site est quasi-exclusivement boisée, hormis la prairie à l'extrémité est qui est toujours présente depuis bien des décennies et à fort potentiel biologique par conséquent. La partie centrale du site en plantations de résineux est la plus âgée, des boisements assez jeunes et denses l'encerclant et dominant la majeure partie du site (plus faible potentiel biologique).



Figure 4 : Aperçu du site entre 2006 et 2010 à gauche, et aujourd'hui à droite (source : <https://remonterletemps.ign.fr/>).

2.2.3 Généralités sur l'énergie solaire et l'activité photovoltaïque

2.2.3.1 L'énergie solaire, une énergie durable

L'effet photovoltaïque, découvert par Antoine Becquerel au début du XIX^{ème} siècle, a rapidement rencontré dès la création des premières cellules photovoltaïques dans les années 1950 un grand succès via les applications destinées à la conquête spatiale. Les premières applications domestiques ont rencontré un développement difficile au cours du XX^{ème} siècle en raison d'un marché largement dominé par l'utilisation des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz naturel, ...) et non ciblé sur une énergie solaire inépuisable.

L'essor de nouvelles technologies à la fin du XX^{ème} siècle a permis d'améliorer considérablement le fonctionnement et le rendement énergétique des modules photovoltaïques. Ils connaissent aujourd'hui un véritable développement dans le monde. L'attraction qu'ils suscitent provient des qualités dont ils disposent. Ils produisent en effet très efficacement de grandes quantités d'énergie électrique, renouvelable, non polluante, sans risques et qui préservent les ressources naturelles.

2.2.3.2 L'activité photovoltaïque

Les modules photovoltaïques ne sont commercialisés qu'après avoir subi des tests et été approuvés selon des normes très strictes. Les constructeurs ont notamment mis au point des dispositifs permettant d'assurer le fonctionnement du parc photovoltaïque en toute sécurité. Tout parc photovoltaïque fait l'objet d'une maintenance préventive et curative réalisée par du personnel qualifié et habilité.

Si les parcs solaires sont portés par des opérateurs privés, il est incontestable que, par nature, ils contribuent à l'intérêt général du fait qu'ils :

- Se basent sur l'utilisation d'une ressource renouvelable et inépuisable (l'énergie solaire) ;
- Constituent un mode de production d'énergie relativement « propre » (pas d'émission de CO₂ ni de production de déchets en exploitation, seules la phase travaux et la construction des éléments du parc sont sources d'énergies polluantes à la base) ;
- Participent à la diversification des modes de production d'électricité (mix énergétique) ;
- Permettent de rapprocher les sources de production des zones de consommation (diminution des pertes énergétiques lors du transport).

Par ailleurs, les modules photovoltaïques occupent de façon temporaire les terrains, sur une durée liée à l'exploitation du parc. Ils sont démontés après au minimum une vingtaine d'années de fonctionnement (35 ans minimum pour ce projet) sans impact significatif sur les zones d'accueil qui

sont remises en état après démantèlement, en conformité avec la législation française. A l'issue du démantèlement du parc, les matériaux sont réutilisés ou valorisés, ce qui limite d'une part les déchets, et d'autre part l'extraction de matières premières pour la fabrication de nouvelles installations.

Les modules photovoltaïques sont des installations qui participent à la protection de l'environnement car elles utilisent une énergie propre et entièrement renouvelable. Les modules au silicium massif sont conçus avec toutes les nouvelles technologies de pointe pour améliorer leur efficacité. Elles respectent toutes les normes de sécurité exigées. Les impacts des modules implantés dans des sites bien choisis sont limités dans le temps et dans l'espace, temporaires et réversibles.

2.2.4 Description du projet retenu

2.2.4.1 Conception générale d'une centrale solaire

Une centrale solaire au sol est constituée de divers éléments : des tables (constitués de modules ou panneaux) photovoltaïques, des structures-supports fixés, des câblages de raccordement, des locaux techniques (postes de transformation équipés d'onduleurs et de protections électriques, et un poste de livraison servant à l'injection de l'électricité fournie par le parc dans le réseau public), d'une clôture et de plusieurs accès autour du parc utilisant les pistes existantes.

La surface clôturée de la centrale projetée est de 10,6 ha : c'est la somme des superficies qui seront occupées par les diverses rangées de tables photovoltaïques, des interrangées enherbées, des postes de transformation et du poste de livraison.

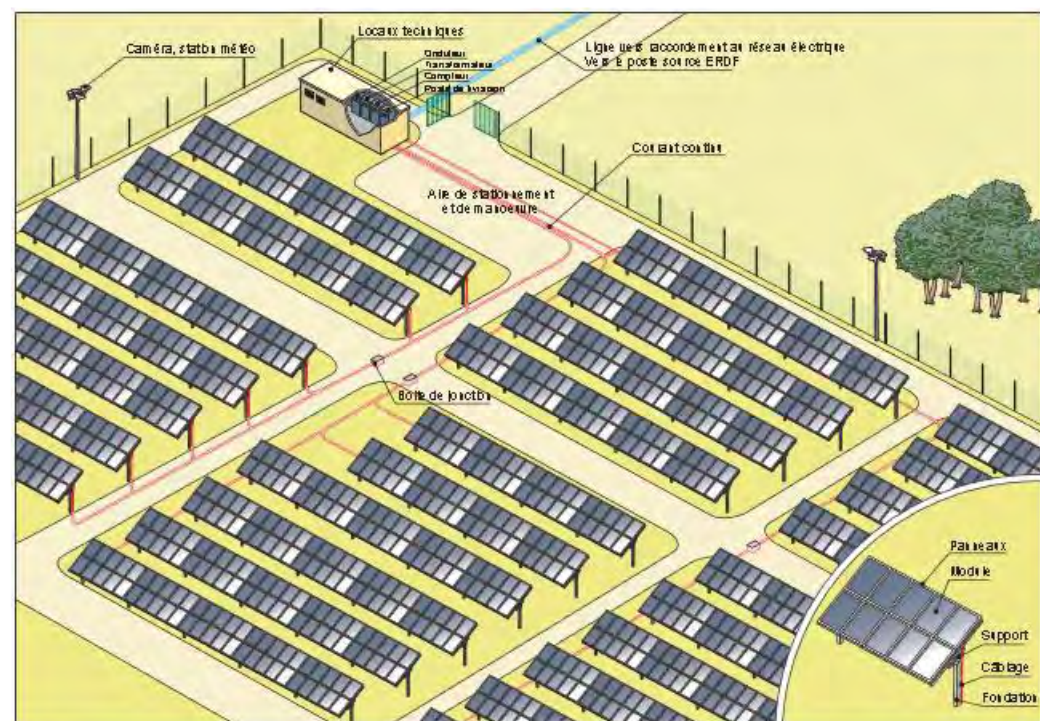


Figure 5 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque.

Source : « Installations photovoltaïques au sol : guide de l'étude d'impact », MEDDTL, 2011.

A tous ces éléments s'ajoutent plusieurs voies de circulation allant jusqu'aux postes de transformation et la piste périmétrale intérieure du parc de 4 m de large, conformément aux prescriptions du SDIS de la Corrèze. Les limites du parc sont clôturées, avec un système de surveillance en général installé.

Il est important de souligner que la somme des espaces enherbés entre deux rangées de tables photovoltaïques représente entre 50 et 80 % de la superficie totale de l'installation (en général autour de 60 %), laissant ainsi de nombreux espaces ensoleillés et une luminosité diffuse sous les panneaux permettant l'expression de la végétation.

2.2.4.2 Eléments constitutifs de l'installation photovoltaïque

2.2.4.2.1 Les modules photovoltaïques

Plusieurs cellules photovoltaïques forment un module (ou panneau). Les modules sont assemblés sur des tables, l'ensemble formant un parc (ou champ) photovoltaïque. Les rangées de tables photovoltaïques qui seront installées seront composées de panneaux de 2,2m de longueur par 1,1m de largeur, assemblés et installés sur des structures-pieux au sol. L'ancrage de ces pieux dans le sol

sera fortifié en utilisant les matériaux extraits et en les concassant si besoin est, plutôt que d'apporter du béton à prise rapide pour cimenter les pieux dans le sol.

Pour le choix des panneaux, ils seront constitués de silicium, un élément chimique très abondant s'extrayant du sable ou du quartz. Leur provenance n'est pas fixée à ce stade de développement, le choix du matériel définitif (modules, onduleurs, ...) s'effectue moins d'un an avant le financement. Les hypothèses actuelles du projet se basent sur des modules qui respectent le bilan carbone des derniers appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie et est donc éligible à ceux-ci (certification CERTISOLIS faible empreinte carbone) pour sa dernière génération de modules monocristallins à haute efficacité.

Dans ce type de module, le silicium est solidifié en ne formant qu'un seul cristal de grande dimension. Celui-ci est ensuite découpé en fines tranches qui donneront les cellules, d'une couleur bleu uniforme en général.

Pour rappel, le nombre de panneaux est estimé à 18 648 pour le projet.

2.2.4.2.2 Les onduleurs et les postes (de livraison et de conversion)

Au total, 5 locaux techniques sont prévus pour le projet :

- 4 postes de transformation (dit aussi de conversion), dans le parc ;
- 1 poste de livraison à l'entrée du parc.

Ces locaux techniques sont préfabriqués en usine, acheminés et posés directement sur site, aux dimensions d'environ : 9,25 m de long, d'une hauteur et d'une largeur d'environ 2,25 m.

Chaque poste de transformation comporte des équipements de conversion électrique (onduleurs, convertissant le courant continu provenant des panneaux en courant alternatif) et un transformateur permettant d'élever le niveau de tension produit par les modules.

Pour chaque entité, ces postes de transformation seront reliés au poste de livraison, ce dernier recueillant l'électricité produite et l'injectant en suivant sur le réseau public d'électricité.

2.2.4.2.3 Les réseaux de câbles

Le câblage de raccordement se déroule :

- Dans un premier temps par cheminement aérien, des tables photovoltaïques jusqu'aux boîtiers électriques installés à la base des structures les supportant ;

- Puis par cheminement enterré jusqu'aux postes de transformation relais et enfin jusqu'au poste de livraison.

Le câblage nécessaire est optimisé en amont dans la phase de conception du projet lors du positionnement des locaux techniques au sein du parc.

2.2.4.2.4 Les pistes d'accès

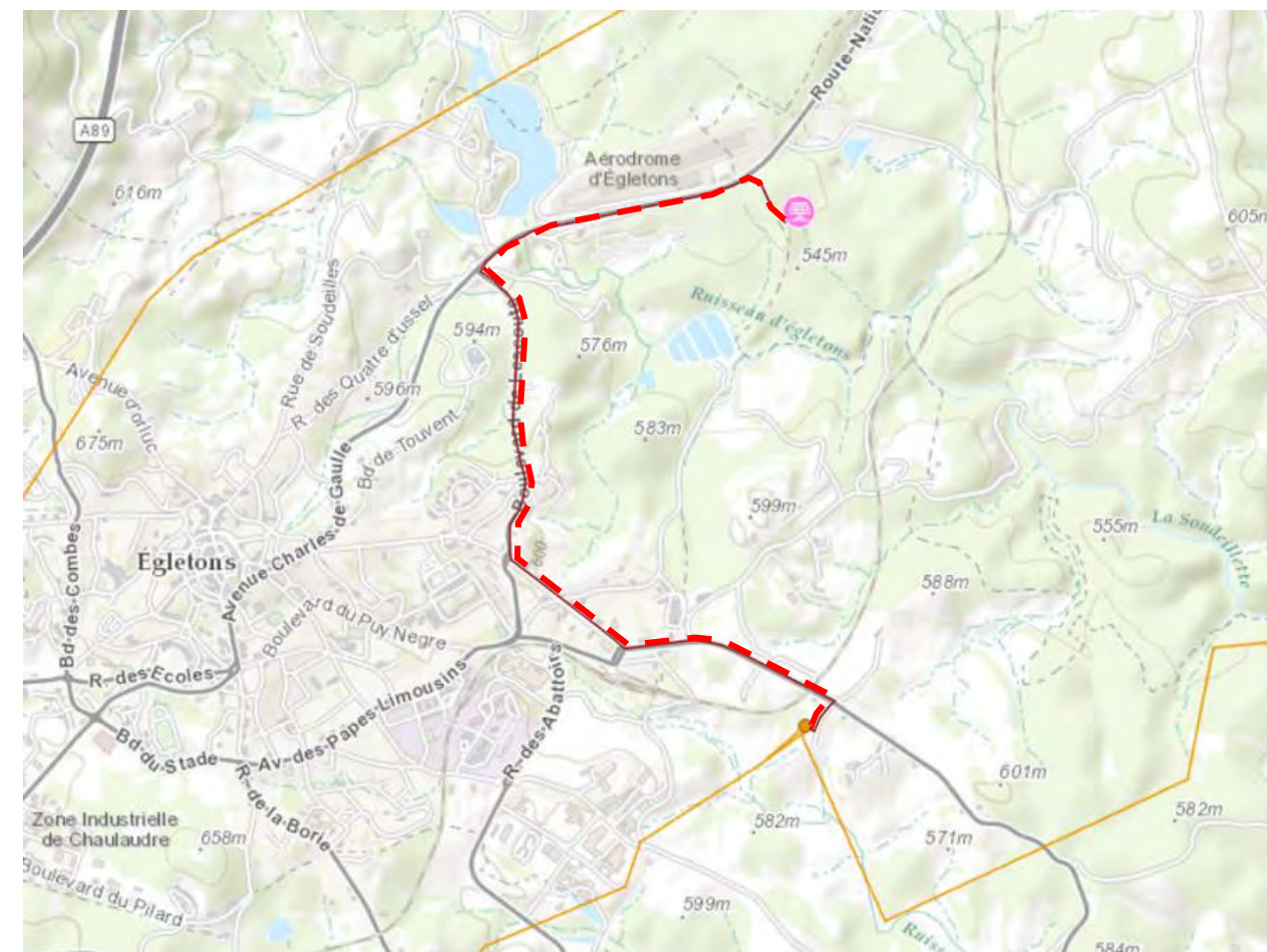
L'accès au parc s'effectuera par la RD1089 au nord du parc. La circulation interne du parc se fera par la voirie nouvellement créée dans les 4 entités constitutives du parc.

2.2.4.2.5 Le raccordement électrique au réseau public

L'électricité fournie par les tables photovoltaïques, passant par les postes de transformation puis arrivant au poste de livraison, doit être injectée dans le réseau public d'électricité afin qu'elle puisse être transportée, puis distribuée pour être consommée mais aussi pour assurer le bon fonctionnement de divers éléments constitutifs du parc (éclairages des postes, électrification de la clôture le cas échéant, ...) lors de la phase nocturne quand le parc ne peut produire cette électricité.

Les conditions de raccordement des installations de production d'électricité au réseau public sont définies par le gestionnaire du réseau public d'électricité (Enedis/RTE) et le Code de l'énergie.

Le tracé de raccordement estimé par ENGIE Green passe par la RD1089 jusqu'au centre-ville d'Egletons, puis emprunte la route goudronnée du Boulevard de l'Escoute avant de rejoindre le poste source par l'avenue Ventadour.



Carte 3 : Tracé de raccordement (Source : ©Google maps, ENGIE Green).

2.2.4.3 Descriptif des travaux de construction

La phase travaux comprend (durées indiquées à titre informatif et estimées sur certains retours d'expérience de chantiers similaires) :

- La préparation du terrain (défrichage, débroussaillage, nivellement le cas échéant), d'une durée d'environ 8 semaines ;
- L'installation des clôtures et des éléments de sécurité (2 à 3 semaines) ;
- La création des tranchées et la mise en place des câblages de raccordement (entre 5 et 8 semaines) ;
- L'implantation des pieux supportant les structures, le montage des tables photovoltaïques sur ces structures, l'installation des boîtiers et protections électriques (environ 3 à 4 mois) ;
- La pose des locaux techniques, sur 1 à 2 semaines ;

- La remise en état du site, la phase de tests et essais (2 semaines), puis la réception et mise en service du parc (1 semaine).

L'emprise des travaux du parc correspondra aux futures zones clôturées et aux pistes. Cette emprise prend en compte la base vie (raccordée aux réseaux nécessaires ou avec groupes électrogènes, citernes d'eau potable et fosses septiques), les plateformes de stockage du matériel et les containers nécessaires pour la construction, tous ces éléments étant installés de manière provisoire, le temps des travaux. Ils seront remis en état à la fin du chantier.

Cette phase de construction du parc photovoltaïque devrait s'étaler sur 9 à 12 mois, avec un calendrier prévisionnel adapté aux enjeux environnementaux qui devrait commencer fin août/début septembre pour une mise en service à l'été suivant.

2.2.4.3.1 Installation des réseaux de câbles

Pour les câbles enterrés, des tranchées seront réalisées à l'aide d'une pelle mécanique ou d'une trancheuse. Une fois le câble déroulé dans la tranchée, celle-ci sera rebouchée et compactée, sans apport externe. Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent, pour une remise en état « à l'identique ». Sinon, ils seront régalez sur place afin d'éviter leur évacuation.

La terre végétale des 10 premiers centimètres de sol sera séparée initialement, lors de la réalisation des tranchées : cette terre sera remise tout en haut du profil du sol, en surface, de manière à faciliter le redéveloppement de la flore spontanée, locale.

2.2.4.3.2 Installation du poste de livraison et des postes de conversion

Les postes électriques de livraison et de conversion seront installés à l'aide d'une grue.

Ces postes électriques sont constitués d'un soubassement technique d'environ 80 cm (pour les passages de câbles notamment) et d'une enveloppe béton supérieure (accueillant les équipements électriques).

En cas de sol particulièrement humides ou en cas de risque inondation (ce dernier étant absent pour le projet retenu), l'assise des postes électriques sera préparée (si nécessaire) sous la forme d'un traitement ou d'une substitution de sol sur une profondeur d'environ 80 cm sur base des préconisations d'un géotechnicien afin d'obtenir une assise suffisamment portante pour reprendre la charge au sol amenée par le poste.

Un lit de sable d'environ 10 cm surmontera cette assise afin d'assurer un réglage régulier sous l'enveloppe béton du poste électrique.

La base du soubassement technique sera mise en place sur ce lit de sable.

Le plancher technique principal du poste se trouvera alors environ 80 cm au-dessus du terrain naturel.

Le pourtour du poste sera remblayé et taluté, permettant de rattraper la différence de hauteur entre le soubassement technique et le plancher principal et laisser un passage d'homme pour pouvoir accéder aux différents accès au poste.

Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront régalez sur place afin d'éviter leur évacuation.

À la sortie de la centrale solaire, au niveau du poste de livraison, une liaison avec le réseau public d'électricité sera réalisée par le gestionnaire du réseau public de distribution.

2.2.4.4 Descriptif de la phase d'exploitation

Un générateur photovoltaïque entraîne généralement de faibles frais de maintenance. Toutefois, afin de produire le maximum d'énergie, les modules doivent être opérationnels à 100%. Pour cela, une maintenance préventive sera mise en place par le service exploitation d'ENGIE GREEN.

Aucun poste de gardiennage ne sera présent sur le site. En revanche, la centrale sera équipée d'un système de télégestion de l'installation. Ce système permet d'être averti en cas de défaillance et de réagir rapidement pour des opérations de maintenance corrective.

Le site ne sera pas ouvert au public pour des raisons de sécurité. Ainsi, la totalité du site sera grillagée. Des portails permettront l'accès au site pour les équipes de maintenance, ainsi que pour les services du SDIS.

Les principales activités pendant la phase d'exploitation seront notamment :

- l'analyse des données enregistrées par la centrale d'acquisition (énergie solaire incidente, température des modules, énergie produite, énergie injectée dans le réseau, ...) ;
- le contrôle visuel des modules et des structures, la détection éventuelle d'objets masquant les cellules (cartons, plastiques) ;
- la vérification de l'état des câbles et des connecteurs ;
- la vérification de l'état des boîtes de connexion ;

- la vérification de la tenue de la structure et des modules ;
- les tests électriques des branches ;
- la vérification des onduleurs, éventuellement, thermographie infrarouge des armoires de protection ;
- la vérification des cellules et des connexions électriques ;
- la vérification des protections électriques, des protections anti foudre, de la continuité des masses et des liaisons à terre.

Aucun nettoyage des panneaux n'est envisagé. En effet, l'action naturelle de la pluie assure a priori un lessivage suffisant des panneaux.

2.2.4.5 Démantèlement

A l'issue de sa durée de vie, la centrale solaire sera démantelée selon les conditions réglementaires en vigueur ou à venir.

Le démantèlement aura la même durée que le chantier de construction et les techniques de démantèlement seront adaptées à chaque sous-ensemble.

Les étapes du démantèlement seront les suivantes :

- démantèlement de la structure de livraison et des postes de conversion. Chaque bâtiment sera déconnecté des câbles, levé par une grue et transporté hors site pour traitement et recyclage ;
- déconnection et enlèvement des câbles posés le long des structures, puis évacuation vers le centre de traitement et recyclage ;
- démontage des modules et structures supports. Ils seront évacués par camions et recyclés selon une procédure spécifique (recyclage du silicium, du verre, des conducteurs et des autres composants électriques) ou acheminés vers les centres de traitement et de revalorisation ;
- enfin, le site sera remis en état et pourra revenir à son état naturel.

¹ Román-Palacios C. and J. Wiens J. (2020). Recent responses to climate change reveal the drivers of species extinction and survival, PNAS February 25, 2020 117 (8) 4211-4217

2.3 Justification de la raison impérative d'intérêt public majeur du projet vis-à-vis des dispositions de l'article L.411-2 du Code de l'environnement

2.3.1 Les objectifs mondiaux, européens, nationaux et régionaux pour le développement solaire

2.3.1.1 Des conséquences du changement climatique à tous les niveaux

Le réchauffement climatique, s'il n'est pas retardé et limité, aura de graves conséquences sur l'environnement et sur la biodiversité. Il faut notamment citer : montée des eaux, acidification des océans, augmentation de la fréquence des phénomènes climatiques exceptionnels, hausse des températures, recrudescence des maladies, disparition accélérée des espèces animales et végétales...

Deux chercheurs de l'Université de l'Arizona¹ ont récemment montré que le changement climatique pourrait être la première cause de disparition de la biodiversité dans les 100 prochaines années. Basé sur des taux de dispersion connus, ils ont estimé que 57-70 % des 538 espèces étudiées ne se disperseront pas assez vite pour éviter l'extinction, même avec des changements au niveau de la niche écologique des espèces.

Aujourd'hui déjà, environ 14 % des habitats et 13 % des espèces listés à l'Annexe I de la Directive européenne « Habitats, Faune, Flore » au sein de l'Union européenne souffrent du changement climatique.

2.3.1.2 Amenant à des engagements de niveau mondial

A l'échelle mondiale, dans un contexte de réchauffement climatique aux conséquences de plus en plus dramatiques, l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique est primordiale afin de limiter le changement climatique.

C'est avec ces objectifs en tête que lors de la conférence internationale sur le climat qui s'est tenue à Paris en 2015 (COP21), 195 pays ont adopté l'Accord de Paris, tout premier accord universel sur le climat juridiquement contraignant. Après sa ratification par au moins 55 pays représentant au moins 55 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre, il est entré en vigueur le 4 novembre 2016.

L'un de ses objectifs-clés est de maintenir l'élévation de la température de la planète « nettement en dessous » de 2 °C et de poursuivre l'action menée pour limiter cette hausse à 1,5 °C².

² Conseil Européen, Accord de Paris sur le changement climatique, 10 Mars 2020, disponible sur : www.consilium.europa.eu/fr/policies/climate-change/paris-agreement/

Pour ralentir le dérèglement climatique, l'un des principaux moyens que préconise le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) est l'électrification des usages énergétiques en s'appuyant sur des sources d'électricité décarbonées, afin de nous affranchir des énergies fossiles. En France par exemple, en 2019, 48 % de la consommation d'énergie primaire³ était issue de pétrole, charbon ou gaz, contribuant massivement aux émissions nationales de gaz à effet de serre.

La consommation mondiale d'énergie représente en 2022, 428 tonnes d'équivalent pétrole chaque seconde soit 13,511,2 Millions de tonnes d'équivalent pétrole (Mtep) par an. La proportion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) dans la consommation d'énergie mondiale a stagné entre 2009 et 2019, passant respectivement de 80,3% à 80,2%. Les énergies fossiles représentent donc encore 80,3% de la consommation mondiale.

L'énergie solaire photovoltaïque constitue un pilier de la transition énergétique dans l'optique de limiter la production d'électricité à partir d'énergies fossiles et de lutter contre le changement climatique.

La consommation d'énergie primaire est encore très majoritairement d'origine fossile. L'une des solutions pour réduire l'émission de gaz à effet de serre est d'électrifier des usages et cela passe par une plus grande production d'électricité.

Il est donc impératif, dans un enjeu d'intérêt public majeur, de réduire nos émissions de CO2 et notre consommation d'énergie primaire fossile.

2.3.1.3 Au niveau européen

Pour respecter les engagements internationaux pris lors de la COP21, l'ensemble des Ministres de l'Environnement de l'Union européenne a adopté le 5 mars 2020 la stratégie à long terme de l'UE en matière de développement à faibles émissions de gaz à effet de serre. Celle-ci explicite la contribution de l'UE aux objectifs internationaux fixés par l'Accord de Paris et sera transmise à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques. Cette stratégie appelée « Fit for 55 » (« Paré pour 55 ») ambitionne de faire de l'Union Européenne le premier continent « neutre sur le plan climatique d'ici 2050 »⁴. Pour y parvenir, une législation européenne sur le climat a récemment été proposée par la Commission Européenne, qui viendrait compléter le paquet énergie-

³ Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, Chiffres clefs de l'énergie – Edition 2020, disponible sur www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2020-11/datalab_70_chiffres_cles_energie_edition_2020_septembre2020_1.pdf

⁴ Conseil Européen, Changement climatique : le Conseil adopte la stratégie à long terme de l'UE en vue de sa communication à la CCNUCC, 5 Mars 2020, disponible sur www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2020/03/05/climate-change-council-adopts-eu-long-term-strategy-for-submission-to-the-unfccc/

climat, déjà composé des différents documents-cadres européens fixant des objectifs divers à l'horizon 2030⁵. Parmi ceux-ci, l'Union Européenne se fixe notamment comme objectifs contraignants de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 55 % d'ici à 2030, et d'augmenter la part d'énergies renouvelables à 27 % de sa consommation énergétique au même horizon⁶.

Dans cette optique, la proposition de loi européenne formulée sur le climat en mars 2020 par la Commission Européenne énonce les actions et financements nécessaires pour respecter l'objectif qui deviendrait juridiquement contraignant d'arriver à une neutralité carbone d'ici 2050. Tous les secteurs de l'économie seraient mis à contribution avec un appel à investir dans des technologies respectueuses de l'environnement et à tendre vers un secteur de l'énergie décarboné⁷. Or, les projets solaires participent activement à la décarbonation de l'énergie en produisant de l'électricité sans émettre de CO₂ et en permettant de diversifier l'approvisionnement du réseau électrique.

L'installation de centrales solaires constitue ainsi l'une des priorités d'actions européennes dans l'objectif d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. En effet, l'Union européenne s'est engagée règlementairement et juridiquement dans la neutralité carbone et l'augmentation de la part des EnR dans la consommation énergétique.

2.3.1.4 Au niveau européen et national, l'actualité affecte directement la situation énergétique française

Depuis septembre 2021, 12 des 56 réacteurs nucléaires en France sont à l'arrêt », pour plusieurs années (durée indéterminée), « en raison de la corrosion, pour contrôle et le cas échéant pour réparation ». Il s'agit des réacteurs de 1 450 MW – les plus puissants – et certains de 1 300 MW.

Cet imprévu de taille vient s'ajouter à la baisse des approvisionnements en gaz russe, dont la France dépend pour 20 %.

Plus largement, le ralentissement du parc nucléaire français est déjà acté : première exportatrice d'électricité en Europe, la France est passée au statut d'importatrice depuis l'hiver 2021/2022.

⁵ Commission Européenne, Proposition de RÈGLEMENT DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL établissant le cadre requis pour parvenir à la neutralité climatique et modifiant le règlement (UE) 2018/1999 (loi européenne sur le climat), 4 Mars 2020, disponible sur www.actu-environnement.com/media/pdf/news-35094-proposition-commission.pdf

⁶ Ministère de la Transition écologique et solidaire, Cadre européen énergie-climat, 28 février 2020, disponible sur www.ecologique-solidaire.gouv.fr/cadre-europeen-energie-climat

⁷ Ministère de la Transition écologique et solidaire, Cadre européen énergie-climat, 28 février 2020, disponible sur www.ecologique-solidaire.gouv.fr/cadre-europeen-energie-climat

Le prix de l'électricité est indexé, en partie, sur le prix du gaz. Avec la guerre en Ukraine, le gaz russe se raréfie en France. L'ensemble de ces événements entraîne une augmentation forte et rapide du coup de l'énergie, en particulier du prix du MWh d'électricité, d'où l'intérêt de développer des alternatives énergétiques nationales.

Compte tenu de la situation géopolitique mondiale et européenne, le gouvernement français a fait plusieurs choix stratégiques en matière d'indépendance, en particulier énergétique. Cela s'est traduit, entre autres, par une nécessaire augmentation des objectifs en matière de transition énergétique, et particulièrement de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique.

2.3.1.5 Au niveau national, par le développement du solaire

La France soutient l'approche globale et européenne de lutte contre le changement climatique, en particulier depuis l'organisation de la COP 21 et la conclusion de l'Accord de Paris sur le climat. Le pays a ainsi engagé une transition énergétique dont les orientations, en ligne avec les objectifs européens, ont été déclinées à différentes échelles de temps et dans toutes les strates territoriales.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel le 18 Aout 2015 fait désormais référence. Elle pose le cadre pour que la France contribue plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et renforce son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. En application de cette loi, l'article L. 100-4-4 du Code de l'énergie stipule que la politique énergétique nationale a pour objectifs de porter la part des énergies renouvelables **à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030**. Pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter 40 % de la production d'électricité nationale. En 2016, via l'arrêté du 24 avril relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables, cet objectif a été réévalué avec 10 200 MW envisagés à l'horizon 2018, et 18 200 à 20 200 MW à l'horizon 2023. Afin d'atteindre ces objectifs, les volumes raccordés annuellement devraient s'élever à 1 500 MW dans le scénario bas et 1 750 MW dans le scénario haut pour la filière solaire photovoltaïque.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) a défini, dès 2016, les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour atteindre les objectifs définis dans la Loi de Transition

Energétique pour la Croissance Verte. Cette première programmation porte sur deux périodes successives de trois et cinq ans (2016-2018 et 2019-2023) et doit être révisée tous les cinq ans.

Depuis le décret du 21 avril 2020, la période actuellement en vigueur est celle allant de 2019 à 2023⁸.

Revenons sur les objectifs ambitieux de production d'énergie décarbonée que cette PPE a défini, avec pour les centrales solaires au sol :

Situation 2017	Objectif PPE ₂₀₁₆ pour 2018	Objectif bas PPE ₂₀₁₆ pour 2023	Objectif haut PPE ₂₀₁₆ pour 2023
7 660	10 200	18 200	20 200

*Objectifs fixés par la PPE adoptée en 2016 pour les capacités installées de production photovoltaïque (en MW).
Source : Ministère de la Transition Ecologique, Programmation Pluriannuelle de l'Energie*

Cette nouvelle PPE fixe des objectifs dans tous les secteurs de la transition énergétique à horizon 2030 et 2050. En effet, pour que la trajectoire prise par la France soit compatible avec l'objectif de « neutralité carbone » en 2050, il s'agit donc :

- D'affronter le défi du changement climatique en limitant drastiquement les émissions de gaz à effet de serre, qui sont réparties à la hausse depuis 2015 ;
- De permettre de diversifier le mix électrique, en réduisant la dépendance de la France aux énergies fossiles.

La PPE prône également un plan de promotion de l'hydrogène pour la mobilité et le stockage, le solaire peut permettre la production d'hydrogène pour une optimisation de l'insertion de sa production électrique dans les réseaux.

Enfin, la PPE fixe pour 2028 l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables. Le système énergétique sera alors en capacité d'atteindre les objectifs de la loi pour 2030. En particulier, les objectifs de la PPE permettront notamment de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 soit 101 à 113 GW (35 à 44 GW pour le PV) ; avec un échelon intermédiaire à 2023 de capacité de production installées d'ENR de 73,5 GW en 2023 (dont 20,1 GW pour le PV)

La loi Energie-Climat, adoptée le 8 novembre 2019, fixe des nouveaux objectifs pour la politique climatique et énergétique française. Le texte est constitué de 69 articles portés sur quatre axes principaux dont : « la sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies

⁸ Légifrance, Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie, 23 Avril 2020, disponible sur :

www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?sessionId=7D06E3CD747781332598505EF00EF4E4_tplgfr41s_2?cidTexte=JORFTEXT000041814432&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000041814391

renouvelables ». L'objectif est donc fixé à une réduction de 40 % de la consommation d'énergie fossile – par rapport à 2012 – d'ici 2030 (contre 30% lors de la loi du 17 août 2015). La loi Energie-Climat instaure par ailleurs l'obligation d'installation de panneaux solaires sur les nouveaux entrepôts, les supermarchés et les ombrières de stationnement. Elle reporte à 2035 l'objectif de réduire la part de la production nucléaire à 50% dans le mix de production électrique français.

Les travaux du **Groupe d'expert intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)** ont montré, lors de leur 6ème rapport édité le 28 février 2022, que la hausse des températures dans le Sud-Ouest pourrait aller jusqu'à 2,4 °C. Ceci engendre la nécessité absolue de transformer radicalement nos systèmes énergétiques car près de 75 % des émissions de gaz à effet de serre mondiales sont liées à la production et à la consommation d'énergies (carburants, charbon, gaz, électricité, chaleur...), notamment parce que notre système énergétique est profondément dépendant des énergies fossiles. Le GIEC indique le besoin de mener deux chantiers de front. D'abord, il est nécessaire de remplacer dès que c'est possible les énergies fossiles par des énergies bas carbone : nucléaire ou énergies renouvelables plutôt que centrales à charbon ou au gaz, biocarburants plutôt que carburants fossiles, ... En parallèle, il faut soutenir au maximum l'électrification des usages, c'est-à-dire remplacer les usages fossiles par des usages électriques (voiture électrique plutôt que thermique, par exemple, ou pompe à chaleur électrique plutôt que chaudière au gaz).

Suite à une question prioritaire de constitutionnalité (QPC) posée par des associations de protection de la nature, par une décision du 13 mai 2022⁹, les juges constitutionnels ont jugé conforme à la Constitution l'article L. 214-18-1 du code de l'environnement, qui prévoit que l'ensemble des moulins à eau équipés pour produire de l'électricité, régulièrement installés et existant au 25 février 2017 étaient exonérés des obligations destinées à assurer cette continuité.

Alors que les requérantes estimaient que ces dispositions violaient le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé garanti par la Charte de l'environnement, le Conseil constitutionnel a notamment considéré que ces dispositions visent à favoriser la production d'énergie hydroélectrique, contribuant au développement des énergies renouvelables, ce qui constitue un motif d'intérêt général justifiant les limitations apportées à ce droit constitutionnel.

D'après le bilan électrique 2019 produit par RTE, les énergies renouvelables fournissent plus de 21 % de l'énergie électrique totale : soit 51,9 % pour l'hydraulique, 29,5 % pour l'éolien et 10 % pour le solaire (ce sont les filières les plus compétitives : les fortes baisses de coûts observées dans ces

filières permettent le développement de capacités importantes avec des soutiens publics réduits par rapport aux projets antérieurs).

Le parc solaire national a atteint à la fin de l'année 2019 une capacité installée de 9 435 MW, considérant une augmentation 890 MW de capacité installée entre 2018 et 2019.

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

Les engagements pris dans le cadre du plan énergie climat au niveau européen, et du Grenelle de l'Environnement au niveau national, placent la lutte contre le changement climatique et le développement des énergies renouvelables au premier rang des priorités. La France s'engage ainsi à diminuer sa part d'émission de gaz à effet de serre, avec un objectif de consommation de 23 % d'électricité provenant de sources d'énergies renouvelables à l'horizon 2030 affiché par le Gouvernement.

Le photovoltaïque permet d'offrir une énergie sans émissions directes de gaz à effet de serre, avec des émissions indirectes faibles. Sur l'ensemble de sa durée de vie (de sa fabrication à la gestion de sa fin de vie), un système photovoltaïque installé en France métropolitaine émet en moyenne 55 g de CO2 équivalent par kWh produit, selon le type de système, la technologie de modules et l'ensoleillement du site. Ces résultats dépendent fortement du mix électrique du pays dans lequel les cellules et modules sont produits. L'empreinte carbone des nouveaux systèmes PV décroît régulièrement, d'une part grâce à l'utilisation pendant la fabrication de sources d'énergie, de procédés et de matériaux générant moins de CO2, d'autre part grâce à l'amélioration des rendements et enfin, grâce au recyclage des déchets de fabrication.

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

Le présent projet de centrale solaire du Puy de Bessade s'inscrit pleinement dans cette dynamique et dans la lignée des ambitions nationales et européennes en matière de développement de l'énergie solaire.

⁹ <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-39642-2022991qpc-conseil-constitutionnel.pdf>

2.3.1.6 Au niveau régional, la participation aux objectifs du SRADDET

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. Le SRADDET présente 14 objectifs stratégiques déclinés en 80 objectifs dont :

- Objectif 43 : réduire les consommations d'énergie et les émissions de GES aux horizons 2021, 2026, 2030 et 2050 ;
- Objectif 51 : valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable.

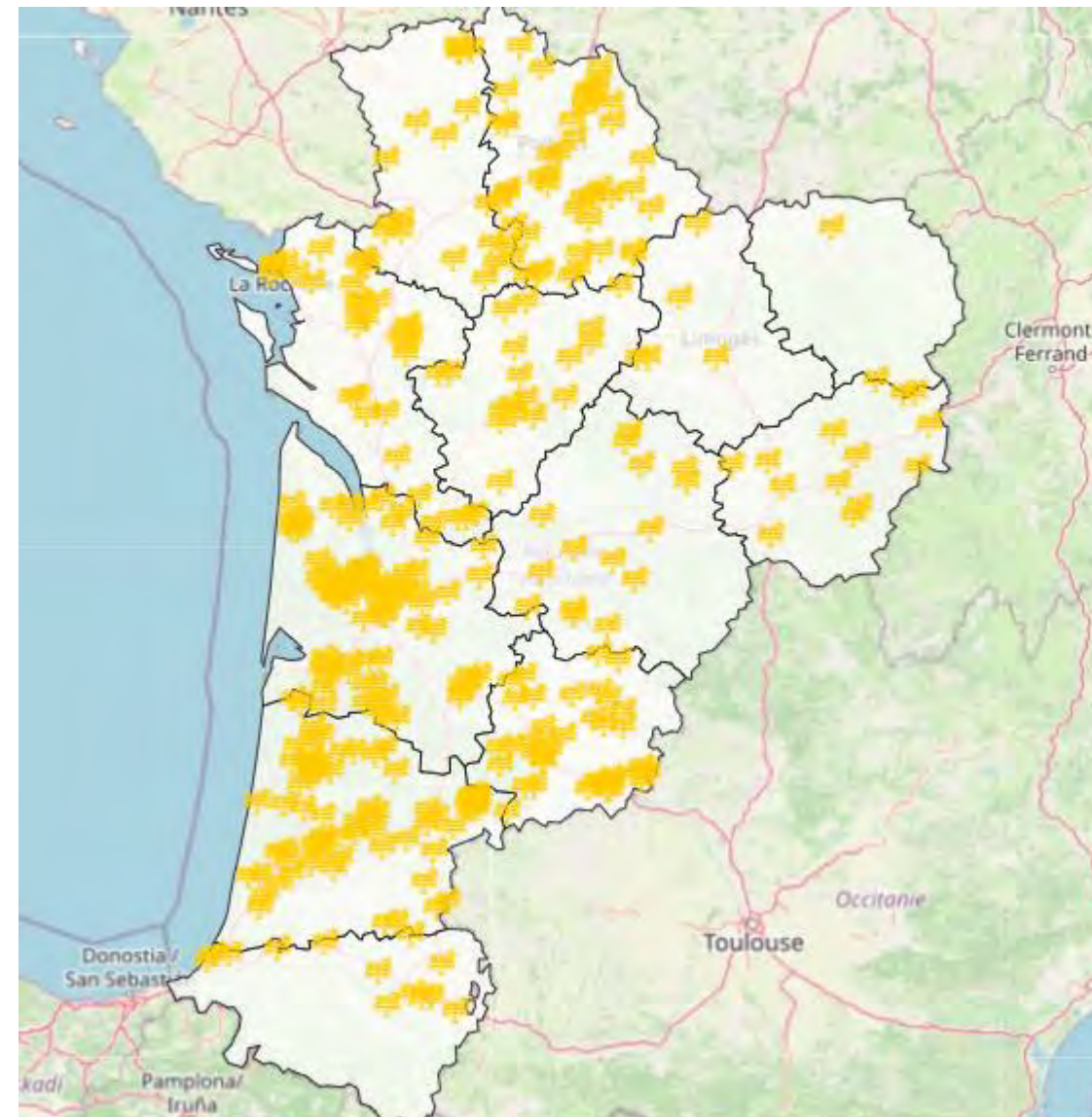
Le projet solaire du Puy de la Bessade participe donc à cette volonté de transition énergétique ainsi qu'à cet effort régionale d'augmentation de capacité de production photovoltaïque. Le calendrier du projet permet raisonnablement d'envisager une mise en service pour 2025-2026 et permettrait ainsi de répondre aux objectifs très ambitieux de puissance installée.

2.3.2 Au niveau départemental, pour résoudre les disparités d'installations photovoltaïques

Au sein de la région Nouvelle-Aquitaine, force est de constater qu'il existe de fortes disparités d'installations photovoltaïques. D'après la figure suivante issue de l'Observatoire régional de l'Energie, de la Biomasse et des Gaz à Effet de Serre (OREGES), une densification des projets photovoltaïques d'une puissance installée supérieure à 250kWc est présente dans les départements des Landes, de la Gironde, du Lot-et-Garonne et de la Vienne.

La Corrèze s'illustre comme l'un des départements les moins équipés en installations solaires dans la région. En effet, à fin 2021, la Corrèze n'accueille que 4 % de la puissance photovoltaïque mise en service à l'échelle régionale, soit 128 MWc. Cela s'explique pour plusieurs raisons : le relief plus marqué, le réseau électrique peu dense et peu de grandes surfaces propices au développement des projets solaires au sol.

Le parc photovoltaïque participe à l'effort d'augmentation de la capacité d'installations solaires installée pour le département de la Corrèze, en produisant une électricité injectée sur le réseau local.



Carte 4 : Localisation des installations photovoltaïques >250 kWc en Nouvelle-Aquitaine (Source OREGES).

2.3.3 Au niveau local, pour une mise en valeur des ressources

Pour l'année 2019 (source ENEDIS), les chiffres de la consommation annuelle électrique des communes de Darnets et Égletons étaient les suivants :

- ❖ Darnets :
 - Consommation totale résidentielle : 1 133 MWh ;
 - Consommation totale professionnelle : 228 MWh ;
 - Consommation totale industrielle : 11 MWh ;
 - Consommation tous secteurs confondus : 1 372 MWh.

❖ Egletons

- Consommation totale résidentielle : 9 169 MWh ;
- Consommation totale professionnelle : 3 692 MWh ;
- Consommation totale industrielle : 39 574 MWh ;
- Consommation tous secteurs confondus : 52 435 MWh.

La production attendue du parc solaire est d'environ 13 000 MWh/an. La production solaire aurait donc un taux de couverture de 24 % de la consommation locale annuelle tous secteurs confondus. Autrement dit, le parc produira annuellement près d'un quart des besoins électriques des communes de Darnets et Egletons, tous secteurs confondus.

La réalisation de cet équipement collectif participera donc à la mise en valeur des ressources locales et répondra aux besoins liés à la croissance démographique et économique du territoire.

Par ailleurs, le parc photovoltaïque permettra un approvisionnement énergétique ne nécessitant pas la création de lourdes infrastructures de transport puisque l'électricité produite sera injectée sur le réseau local. Cet ouvrage n'engendrera aucune dépense pour la collectivité dans la mesure où toute l'installation y compris le raccordement aux réseaux électriques est assuré par l'opérateur.

Cette production d'électricité au sein d'un site sécurisé est sans émission sonore, sans déchet, sans consommation d'eau et sans émission de gaz à effet de serre. Les impacts sur l'environnement sont limités, ceux résiduels compensés. L'imperméabilisation au sol reste limitée aux postes techniques nécessaires pour le fonctionnement du parc photovoltaïque.

Qui plus est, l'énergie solaire contribue également à la sécurité d'approvisionnement et ainsi à limiter l'impact des fluctuations des prix des énergies fossiles.

2.3.4 La conclusion sur la justification de l'intérêt impératif public majeur

ENGIE Green considère que le développement de la centrale solaire du Puy de la Bessade participe activement aux enjeux publics majeurs suivants :

- La lutte contre le changement climatique. Les énergies renouvelables, avec l'efficacité énergétique, constituent un des piliers de la transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique. Les engagements pris dans le cadre de l'Accord de Paris au niveau mondial, du plan énergie climat au niveau européen, et de la loi de transition

énergétique pour la croissance verte puis de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie au niveau national, placent la lutte contre le changement climatique et le développement des énergies renouvelables au premier rang des priorités.

Le photovoltaïque reste actuellement la technologie la plus efficace en termes de coûts pour lutter contre le changement climatique.

- La sécurisation de l'approvisionnement énergétique français. Les énergies renouvelables contribuent également à la sécurité d'approvisionnement, à limiter l'impact des fluctuations des prix des énergies fossiles. La France n'est pas dotée d'importantes ressources énergétiques fossiles. En revanche, elle dispose d'un gisement important d'énergies renouvelables, dont l'exploitation n'est pas homogène et qui doit continuer à se développer pour assurer cet approvisionnement.

- L'impératif des enjeux régionaux. L'objectif de puissance installée photovoltaïque retenu par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine est de 8 500 MW en 2030 (x 2,5 par rapport à 2020) et de 12 500 MW en 2050 (x 4 par rapport à 2020).

Fin 2020, la puissance raccordée en Nouvelle-Aquitaine était de 2 667 MW, contre un objectif du SRADDET de 3 300 MW pour 2020, soit un déficit de 19 % sur la puissance objective. Pour atteindre les 8 500 MW en 2030, il faudrait une augmentation moyenne annuelle de 583 MW : or seulement 194 MW ont été raccordés en 2020¹⁰. Le rythme doit encore considérablement s'accélérer pour atteindre les objectifs du SRADDET en 2030.

Dans une décision récente, le Conseil d'État s'est basé sur les objectifs de production d'électricité au niveau régional pour considérer qu'un projet éolien était bien constitutif d'une raison impérative d'intérêt public majeur (CE, 15 avril 2021, n° 430500).

Le préfet de la région Nouvelle-Aquitaine, à travers l'orientation de promulgation de la région écoénergétique, a montré la forte volonté de développer une production d'énergies renouvelables sur le territoire aquitain. Ainsi, le projet photovoltaïque du Puy de la Bessade contribue à la réalisation des objectifs affichés par le SRADDET (réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, valorisation des ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable).

- Un projet photovoltaïque d'intérêt majeur pour le territoire. Le projet s'intègre également à l'échelle locale : le terrain d'implantation du parc a d'ores et déjà pour

¹⁰ Source : <http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/photovoltaique.pdf>

vocation d'accueillir une activité photovoltaïque (zonage AUph). Le parc permettra la production annuelle d'environ 13 000 MWh et de couvrir près d'un quart des besoins électriques des communes de Darnets et Egletons, tous secteurs confondus.

L'installation d'un parc photovoltaïque présente des intérêts économiques, avec une décentralisation des moyens de production énergétique, avec une production proche de la consommation possible et donc une limitation des coûts liés aux transports de l'énergie. Différentes taxes et impôts seront perçus par les collectivités et l'État, permettant des retombées économiques locales bien supérieures à celles provenant des énergies fossiles ou du nucléaire.

Les énergies renouvelables, avec leur efficacité énergétique, constituent un des piliers de la transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique. Elles contribuent également à la sécurité d'approvisionnement, à limiter l'impact des fluctuations des prix des énergies fossiles. Les engagements pris dans le cadre du plan énergie climat au niveau européen, français et néo-aquitain, placent la lutte contre le changement climatique et le développement des énergies renouvelables au premier rang des priorités.

La France s'engage ainsi à diminuer sa part d'émission de gaz à effet de serre, avec un objectif de consommation d'énergie finale provenant de sources d'énergies renouvelables d'au moins 33 % à l'horizon 2030. L'exploitation du parc photovoltaïque du Puy de la Bessade permettrait ainsi de participer objectifs nationaux et régionaux ambitieux fixés à cette échéance.

2.4 Raisons du choix du projet et étude d'autres solutions satisfaisantes

2.4.1 Les solutions alternatives

En 2019, RTE a lancé une large étude sur l'évolution du système électrique intitulée « Futurs énergétiques 2050 ». Cette étude implique une démarche inédite en matière de concertation et de transparence impliquant les parties prenantes intéressées à tous les stades de construction des scénarios, jusqu'à la publication des principaux résultats à l'automne 2021 et de leur analyse complète en février 2022.

Après deux ans de travail, RTE publie le 16 février 2022 les analyses et les compléments des principaux résultats des Futurs énergétiques 2050.

Afin d'atteindre cette neutralité carbone en 2050, propose 18 points basés sur six thèmes :

- Sur la consommation ;
- L'économie ;
- La technologie ;
- L'espace et l'environnement ;
- Des principes plus généraux ;
- La transformation du mix électrique.

Sur ce dernier point, RTE insiste sur le fait qu'atteindre la neutralité carbone est impossible sans un développement significatif des énergies renouvelables. Ainsi se pour se passer de nouveau réacteurs nucléaires, il est nécessaire de mettre en place un développement des énergies renouvelables plus rapides que ceux des pays européens les plus dynamiques.

Pour atteindre une neutralité en carbone d'ici 2050, il est nécessaire de développer un mix énergétique (basé sur l'éolien, le solaire, l'hydrauliques l'autoconsommation et le nucléaire). C'est dans cette optique que l'installation de centrale photovoltaïques au sol devient nécessaire.

2.4.2 Un grand nombre de critères pour la recherche de sites favorables

Les caractéristiques du parc photovoltaïque (nombre de modules, localisation, puissance...) ainsi que la configuration des aménagements connexes (poste de livraison, liaisons électriques...) résultent d'une démarche qui débute très en amont du projet photovoltaïque. C'est une approche par zoom qui permet de sélectionner les territoires les plus intéressants : lors de l'élaboration du projet et de la réalisation des études environnementales, plusieurs sites envisagés sur un territoire sélectionné sont comparés en fonction de critères techniques, économiques et environnementaux. Au terme de cette analyse, l'un d'entre eux est sélectionné et plusieurs choix d'implantation du parc photovoltaïque sont ainsi considérés et étudiés. En raison des contraintes techniques diverses et variées, le choix de la variante finale suppose une réflexion particulière entre les différents intervenants de l'étude d'impact (notamment les experts paysagistes et naturalistes) afin de trouver le meilleur compromis pour l'implantation du parc photovoltaïque sur les parcelles envisagées.

Le choix de la zone d'implantation potentielle du projet provient d'une analyse multicritère effectuée par ENGIE Green prenant en compte les éléments suivants :

- La politique nationale en faveur du développement photovoltaïque ;
- La volonté politique régionale et locale
- Un site favorable pour l'activité photovoltaïque, en s'assurant d'avoir des contraintes limitées pour les éléments suivants :
 - Un gisement solaire suffisant ;
 - Un réseau électrique disposant d'une capacité adaptée à la dimension du projet ;
 - Le maintien de la diversité et de la singularité du lieu suite à l'implantation des panneaux photovoltaïques ;
- Un site caractérisé par l'absence de contraintes (accessibilité, raccordement électrique ...) ou réglementaires réductrices tels que :
 - Les zonages de protection et d'inventaires des patrimoines naturel, paysager, culturel et archéologique ;
 - Le type d'occupation du sol présent au niveau et autour du site ;
 - Les accès au site ;
 - Le raccordement au réseau public d'électricité ;
 - Des servitudes réglementaires limitées.

Le projet constitue l'aboutissement d'une approche territoriale progressive, dont l'objectif était d'identifier une zone propice à l'installation de l'activité photovoltaïque au sol. Les contraintes et enjeux environnementaux du site et de ses abords, les caractéristiques techniques du site et opportunités ont été les principaux critères de sélection pris en compte. Une analyse du territoire en entonnoir a été réalisée en étudiant les différentes alternatives possibles, sur la base des volontés et engagements locaux et des contraintes de raccordement au réseau public d'électricité.

Vis-à-vis de l'alternative possible en situation hors sol, une centrale de même envergure nécessiterait un parking de 5000 places. Aucune opportunité de cette ampleur n'apparaît sur ce secteur.

A l'échelle des communes de Darnets et d'Egletons, aucun autre espace n'est plus adapté que ces terrains forestiers peu exploités, aucun site dégradé ou en reconversion industrielle disponible n'étant identifié.

2.4.3 La recherche de sites pour l'implantation de parcs solaires au sol

ENGIE Green recherche en priorité les sites dégradés et anthropisés¹¹, puis ensuite les sites à urbaniser (ex : classés « AU » dans les documents d'urbanisme), puis les autres sites (ex : classés « Npv, Nenr, Nauph,... » dans les documents d'urbanisme).

Compte tenu de l'urgence à agir (cf. Chapitre 2.3), ENGIE Green recherche de fait tous ces sites en même temps.

Les sites anthropisés et dégradés présentés dans le rapport de l'ADEME ne sont pas tous équipables en panneaux solaires car il y a une réalité technique et économique.

2.4.4 La maîtrise des fonciers est dépendant de la volonté de leurs propriétaires

ENGIE Green n'achète pas les fonciers sur lesquels la société implante les parcs d'énergies renouvelables, elle les loue pour la durée d'exploitation des centrales.

Il arrive donc qu'une zone favorable pour l'installation d'une centrale d'énergie renouvelable ne soit pas entièrement équipée, car ce n'est pas la volonté des propriétaires terriens.

¹¹ Cf. rapport de l'ADEME « Évaluation du gisement relatif aux zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques » <https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/846-evaluation-du-gisement-relatif-aux-zones-delaissées-et-artificialisées-propices-a-l-implantation-de-centrales-photovoltaïques.html>

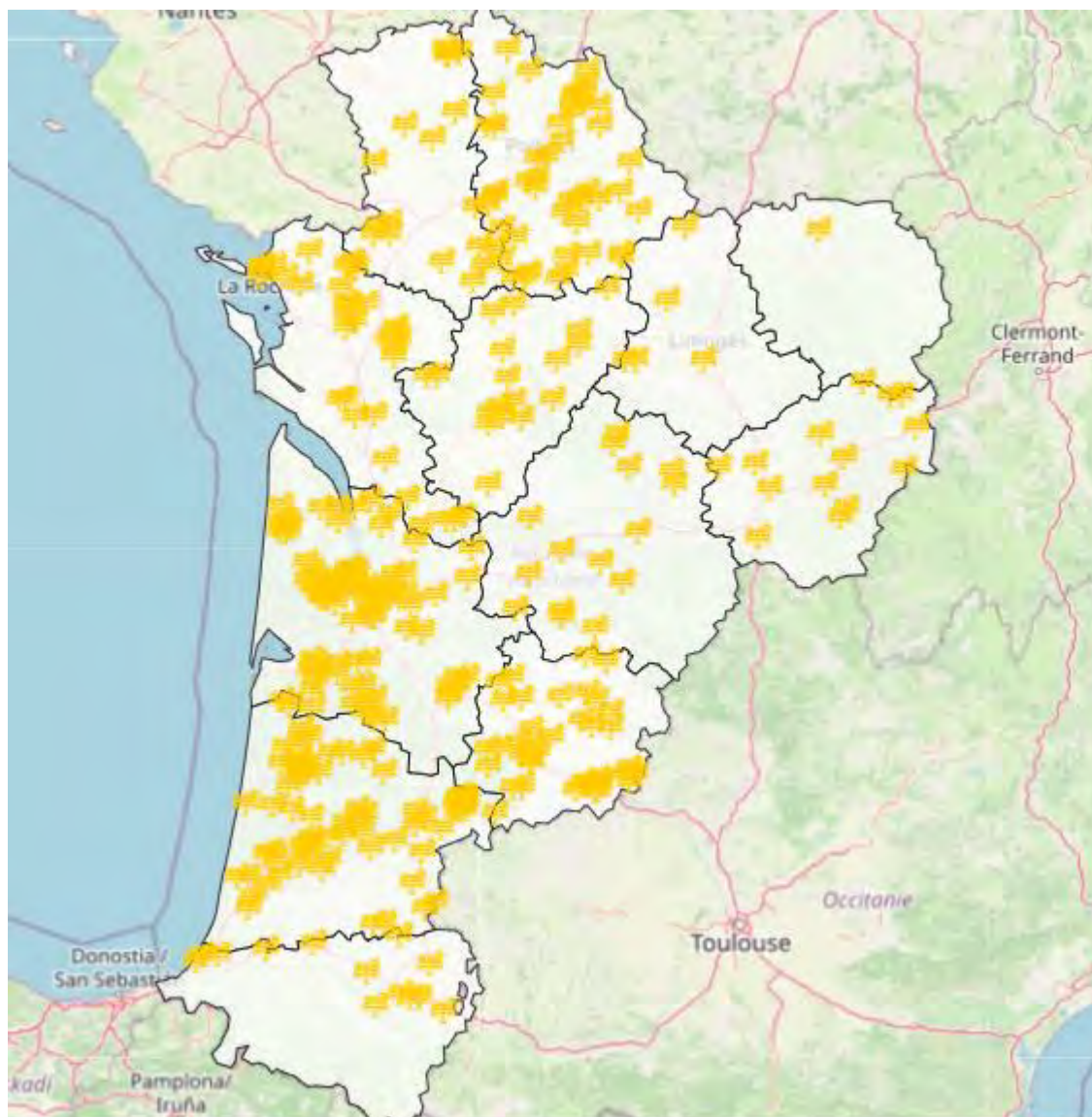
2.4.5 La faisabilité d'un projet d'énergie renouvelable reste dépendante également du réseau électrique public

Le Code de l'Énergie oblige les producteurs d'énergie renouvelable à injecter leur production sur le réseau public d'électricité. Cela se fait par un raccordement et une injection des centrales aux postes sources. Étant donné les différents paramètres techniques (longueur des câbles, perte de l'énergie plus la distance du câble est grande, traversées de routes, voies SNCF, autres réseaux, aménagements divers), économiques (coût du raccordement, de la matière première – alu, cuivre), et environnementales (limiter l'impact des réseaux sur l'environnement), ENGIE privilégie les zones disponibles proches des postes sources.

Au sein de la région Nouvelle-Aquitaine, force est de constater qu'il existe de fortes disparités d'installations photovoltaïques. D'après la figure suivante issue de l'Observatoire régional de l'Énergie, de la Biomasse et des Gaz à Effet de Serre (OREGES), une densification des projets photovoltaïques d'une puissance installée supérieure à 250kWc est présente dans les départements des Landes, de la Gironde, du Lot-et-Garonne et de la Vienne.

La Corrèze s'illustre comme l'un des départements les moins équipés en installations solaires dans la région. En effet, à fin 2021, la Corrèze n'accueille que 4 % de la puissance photovoltaïque mise en service à l'échelle régionale, soit 128 MWc. Cela s'explique pour plusieurs raisons : le relief plus marqué, le réseau électrique peu dense et peu de grandes surfaces propices au développement des projets solaires au sol.

Le parc photovoltaïque participe à l'effort d'augmentation de la capacité d'installations solaires installée pour le département de la Corrèze, en produisant une électricité injectée sur le réseau local.



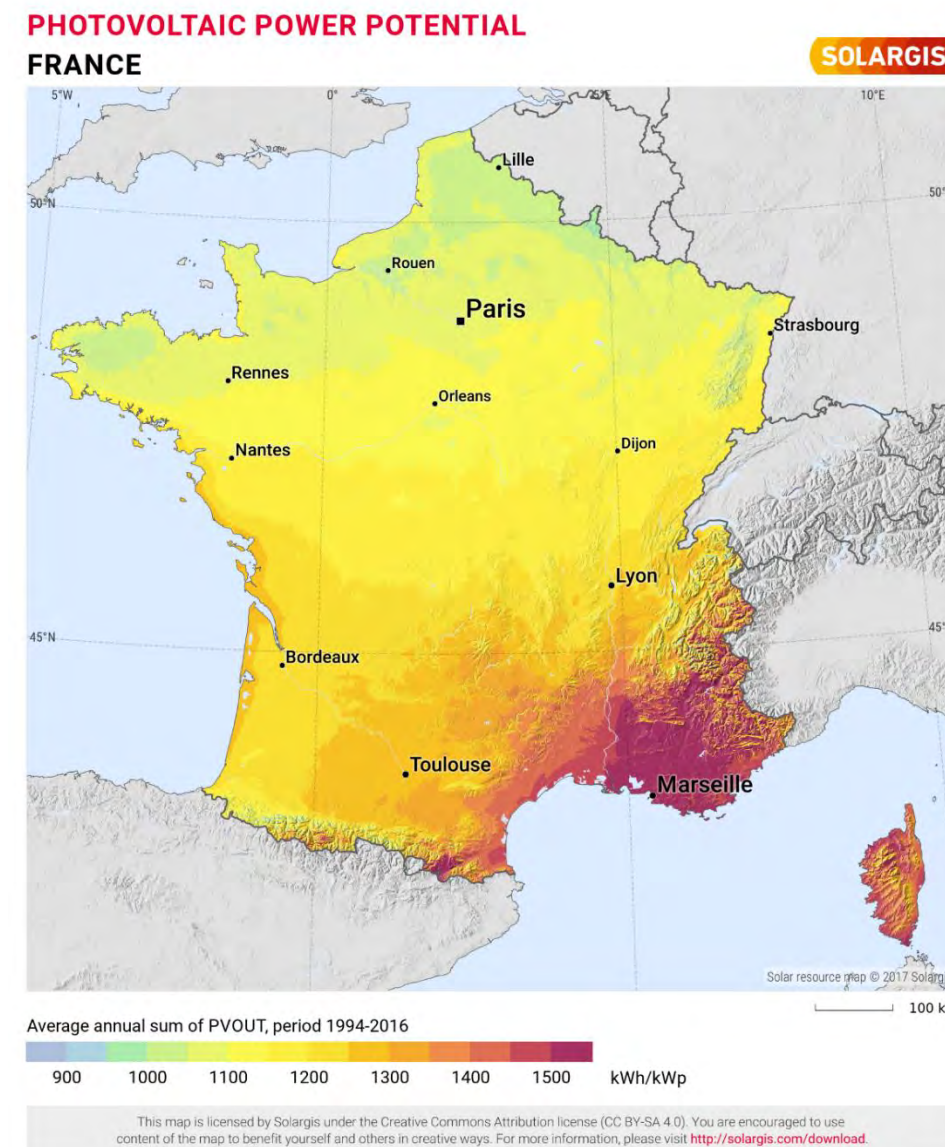
Carte 5 : Localisation des installations photovoltaïques >250 kWc en Nouvelle-Aquitaine (Source OREGES).

Situé à l'ouest du Massif central, le département de la Corrèze se compose essentiellement de moyenne montagne, du plateau intermédiaire ainsi que du bassin de Brive-la-Gaillarde. **ENGIE Green cherche à placer les centrales photovoltaïques au plus proche des bassins de populations que sont Brive-la-Gaillarde, Tulle, Egletons, Meymac, Ussel, Bort-les-Orgues.**

2.4.6 Le choix du département de la Corrèze

Le département de la Corrèze a connu plus de 2 100 heures d'ensoleillement en 2019 et 2020. Ces heures d'ensoleillement peuvent se traduire en énergie radiative.

L'irradiation solaire horizontale bon à optimal au niveau local se situe entre 1 200 et 1 500 kWh/m²/an selon le cadastre solaire de Corrèze. Ce niveau d'irradiation permet d'envisager le développement d'un projet de centrale photovoltaïque au sol.



Carte 6 : Irradiation solaire globale horizontale en France.

Le département de la Corrèze, avec une irradiation solaire forte (maximum 4130 Wh/m²/an), est propice à la production d'énergie solaire sur son territoire. C'est pourquoi une recherche des territoires adéquates à l'installation de parc photovoltaïque a été réalisée à l'échelle du département.

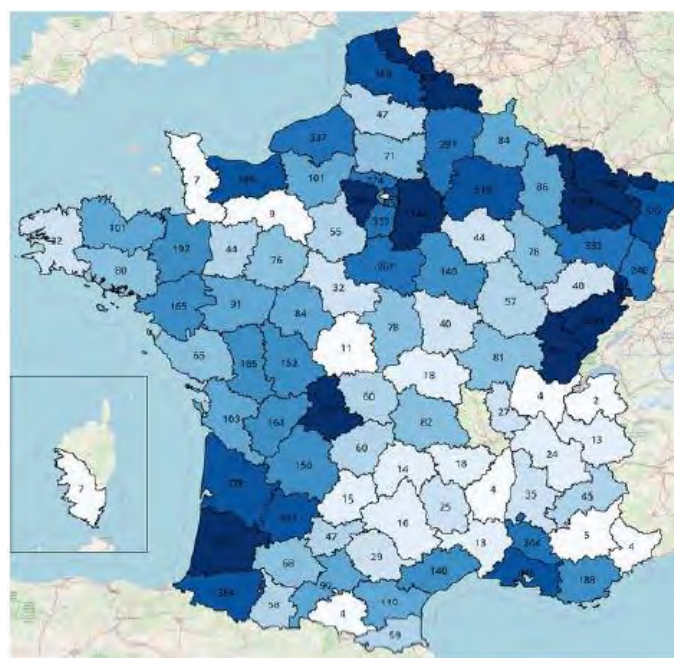
Par ailleurs, comme détaillé dans le chapitre 2.3.1.6, une inégalité existe en matière de production d'électricité à partir d'énergie solaire en Nouvelle-Aquitaine. En effet, les centrales photovoltaïques

sont plus nombreuses et mieux réparties sur les départements de la Gironde, des Landes et de la Haute-Vienne que globalement dans le Limousin, en particulier en Corrèze (cf Carte 4).

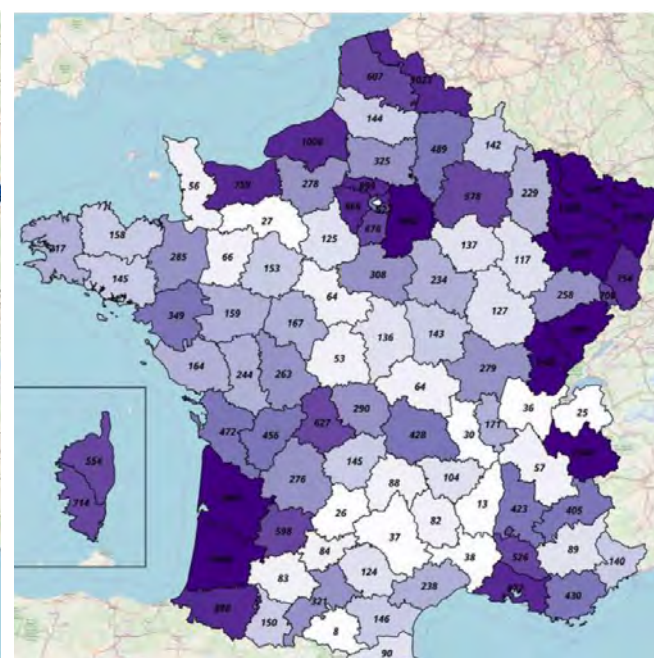
Il apparaît donc judicieux de rééquilibrer la production électrique sur la région Nouvelle-Aquitaine tout en apportant le besoin énergétique des bassins de populations de Corrèze. Le choix des communes d'Egletons et de Darnets est, par conséquent, réfléchi, pertinent.

2.4.7 Le faible nombre de sites artificialisés ou dégradés disponibles en Corrèze

Pour compléter l'analyse, ENGIE Green s'intéresse au potentiel des sites pour lesquels aucune contrainte n'a été identifiée.



Carte du gisement potentiel des sites retenus sans contraintes, en puissance (MWc¹²)



Carte du gisement potentiel des sites retenus, en puissance (MWc)

Carte 7 : Carte du gisement potentiel des sites retenus, avec ou sans contraintes.

(Source ADEME, Transénergie. Mars 2019)

En analysant les cartes du gisement en nombre de sites et en surfaces brutes, la Corrèze présente un faible gisement relatif aux zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques. C'est pourquoi ENGIE Green s'est orienté vers des sites à urbaniser. Par ailleurs, la

¹² Les départements pour lesquels le potentiel est nul ne sont pas représentés : Haute-Corse et Loire.

zone d'étude potentielle du présent projet est classée « A urbaniser dédié aux installations photovoltaïques (AUph) » dans le PLUi en vigueur.

2.4.8 La continuité de l'urbanisme existante

ENGIE Green priorise, dans le respect des documents d'urbanisme des territoires, le développement des projets solaires en continuité de l'urbanisme existant.

De plus, plus des deux tiers de la Corrèze sont concernés par la Loi Montagne. L'urbanisation en zone montagne doit se réaliser en continuité avec les bourgs, villages, hameaux et les groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants (article L. 122-5 du Code de l'urbanisme).

2.4.9 La prise en compte des différents enjeux à l'échelle de la Corrèze

2.4.9.1 Les enjeux liés à l'activité agricole

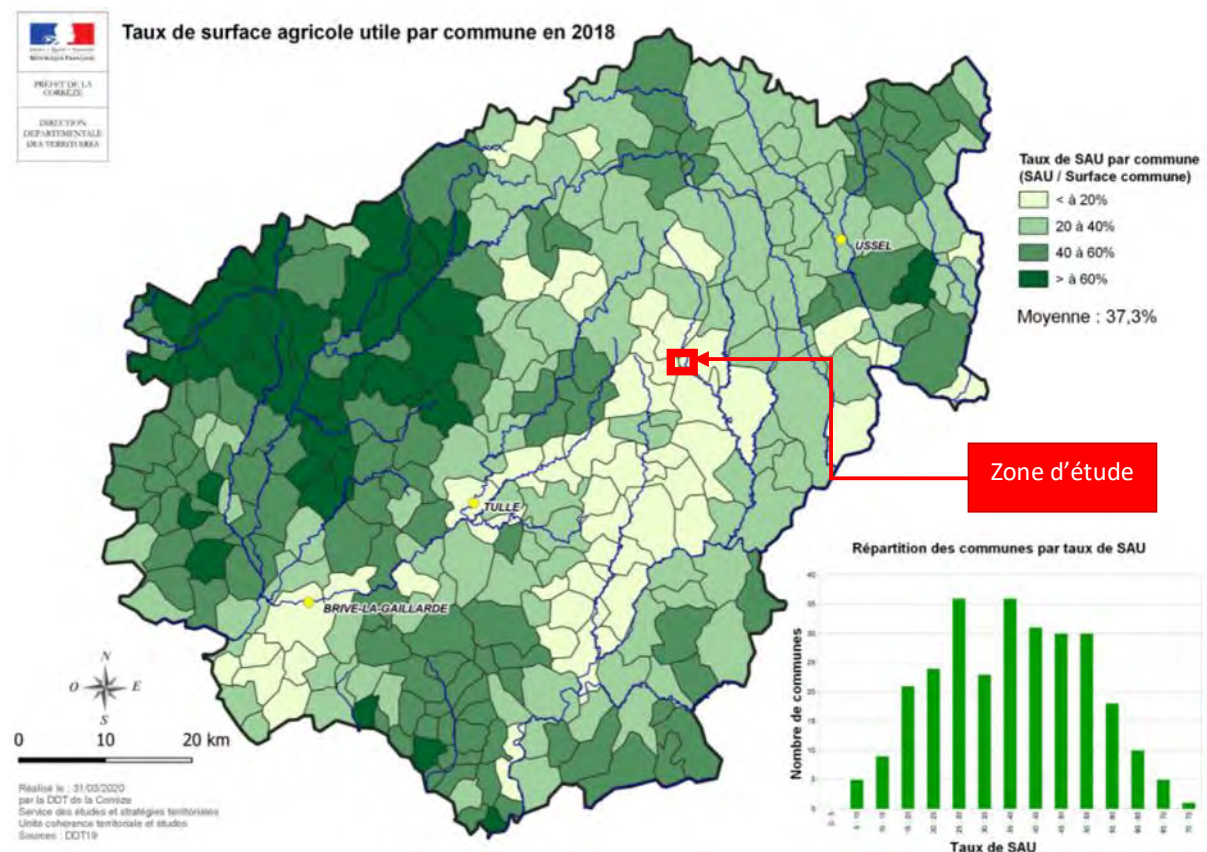
De nouvelles dispositions concernant la préservation des espaces agricoles ont été introduites par la loi n° 2010-874 du 27 juillet 2010. L'article 51 de la loi précise les règles applicables aux constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs (tels que tels que les installations photovoltaïques). Les dispositions entrent en vigueur à une date et dans les conditions fixées par décret en Conseil d'État et au plus tard le 28 janvier 2011.

D'après l'article L.111-1-2 du Code de l'urbanisme et en absence de document d'urbanisme stipulant le contraire, il est autorisé d'installer des équipements collectifs (notamment des centrales photovoltaïques) sur les surfaces agricole, pastorale ou forestière si le projet n'est pas incompatible avec l'exercice de l'activité présent sur le site.

Néanmoins, le maître d'ouvrage a fait le choix d'exclure toutes terres agricoles référencées par l'indice RPG et les zones AOC afin d'éviter toute concurrence avec les activités agricoles.

La part des Surfaces Agricoles Utiles (SAU) productibles sur le département de la Corrèze représente la majorité du territoire. Essentiellement localisées au nord-ouest, dans le Parc National de Millevaches en Limousin et au Sud, le long de la vallée de la Dordogne, ENGIE Green a donc fait le choix d'éviter ces zones.

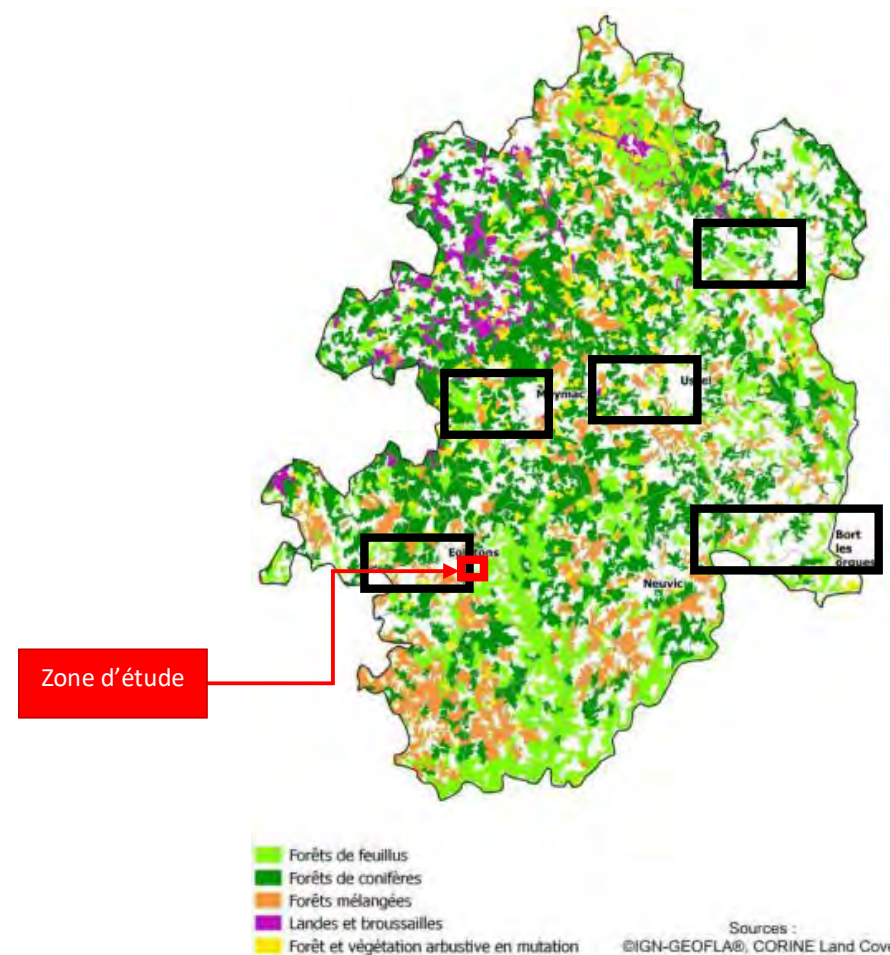
De même, les communes ayant le taux de surface agricole utile le plus élevé ont été exclues de la recherche foncière pour l'implantation d'un parc solaire.



Carte 8 : Taux de surface agricole utile par commune (Source : Préfecture de Corrèze, 2018).

2.4.9.2 Les enjeux liés à la ressource forestière

Le territoire corrézien abrite une ressource forestière importante du massif des plateaux du Haut Limousin. Les vallées et gorges du sud du territoire accueillent d'importants peuplements de feuillus. Les résineux, issus de boisements d'après-guerre, constituent une grande part du peuplement. Comme le montre la carte ci-après concernant le pays Haute Corrèze Ventadour, la forêt est omniprésente, particulièrement au nord de l'autoroute A89, qui traverse le pays selon un axe sud-ouest nord-est.



Carte 9 : Ressource forestière en Corrèze (principaux centres urbains indiqués dans les carrés noirs).

La filière forêt-bois dont l'atout principal est l'arrivée à maturité d'un grand nombre de boisements, de Douglas notamment, souffre d'une trop faible mobilisation des bois (morcellement des forêts privées, qualité très hétérogène des feuillus et difficultés d'accès), d'un manque de valeur ajoutée des produits de sortie, d'un faible taux de reboisement après coupe, et d'un manque d'organisation et d'innovation dans la filière.

Les ScoT sur le territoire pays Haute Corrèze Ventadour peuvent contribuer au développement de la filière en évaluant ses besoins, afin que les PLUi identifient les secteurs prioritaires pour le développement des entreprises. Les secteurs d'exploitation forestière ne devront pas être portés en espaces boisés classés mais en zone N des PLUi, afin de favoriser l'exploitation du bois. De plus, les communes du PNR se sont engagées à promouvoir l'utilisation du bois.

L'implantation d'un parc photovoltaïque sur une zone de forêt de production ne viendrait donc pas impacter négativement la filière forêt-bois à l'échelle de la Corrèze. En effet, la coupe rase des arbres

à l'emprise d'un parc fait partie du cycle des forêts d'exploitation quoi qu'il en soit. A tout le moins, la coupe peut intervenir plus tôt dans le cycle de la zone exploitée est prévue au plan de gestion sylvicole.

En outre, le reboisement, prévu par le Code forestier dans le cadre de l'autorisation de défrichement (avec un ratio de compensation qui ne peut être inférieur à 1 pour 1), ainsi que le retour à la vocation sylvicole (d'exploitation ou non) de l'emprise du parc à l'issue de son exploitation, sont des éléments non discriminatoires pour l'installation d'un parc photovoltaïque sur ce type de milieu

2.4.9.3 Les enjeux liés à la préservation des milieux naturels

L'analyse du territoire a ensuite été réalisée à l'échelle du ScoT du Pays Haute Corrèze Ventadour, qui correspond à l'un des secteurs présentant le moins d'enjeu en terme de périmètres de protection.

La protection des milieux naturels étant un des enjeux majeurs de notre siècle, l'ensemble des territoires concernés par une protection réglementaire (site Natura 2000, réserves naturelles, espaces naturels sensibles, etc...) ont été exclus de la recherche bien en amont par le porteur de projet.

Au niveau du département de la Corrèze, une partie du territoire est concerné par ces périmètres de protection, notamment sur la moitié nord, au sein du parc naturel régional de Millevaches en Limousin. Les secteurs les moins concernés étant localisés au niveau de l'agglomération des centres urbains et de leurs alentours, comme le bassin de population d'Egletons.

Zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel

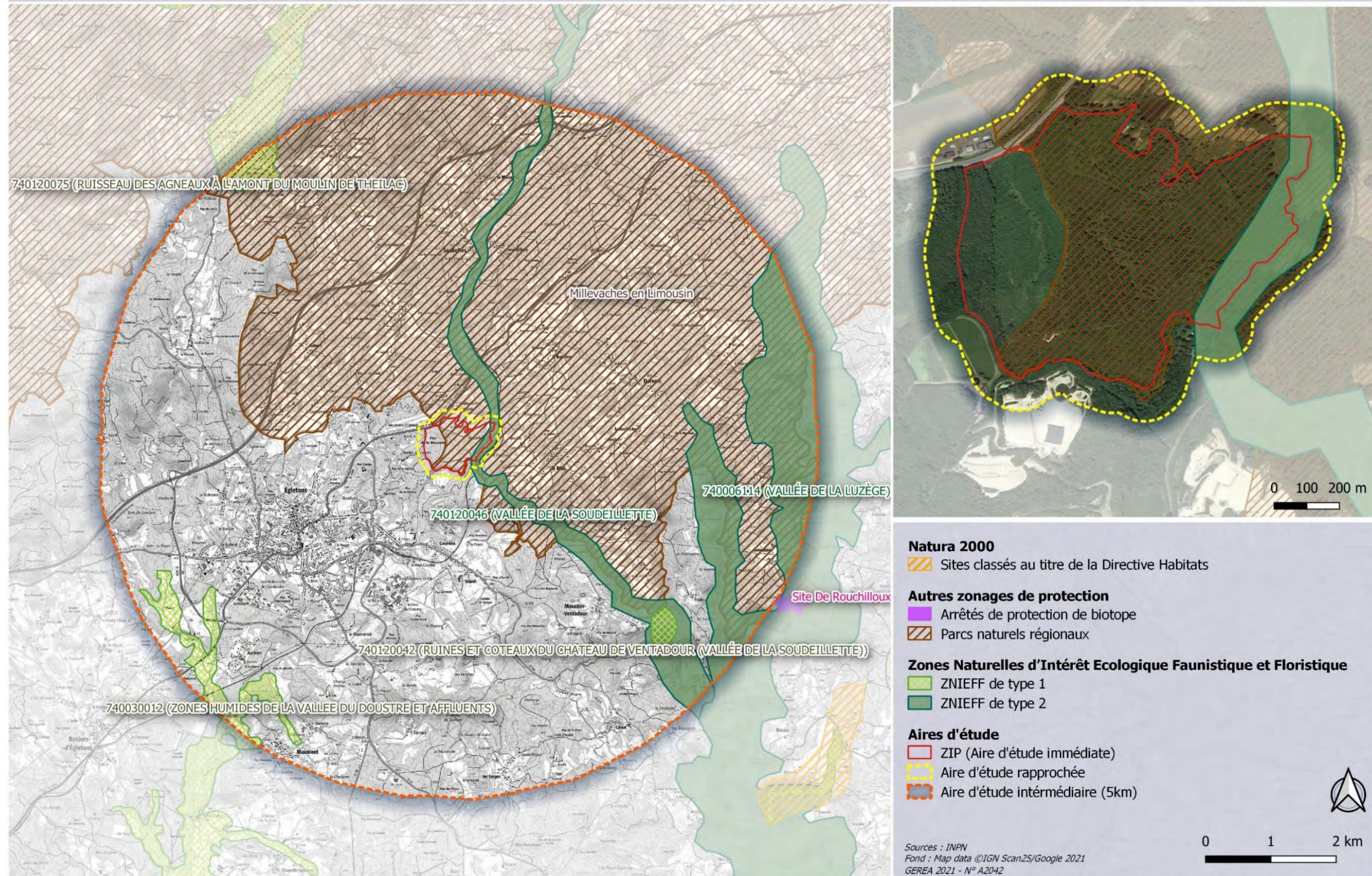
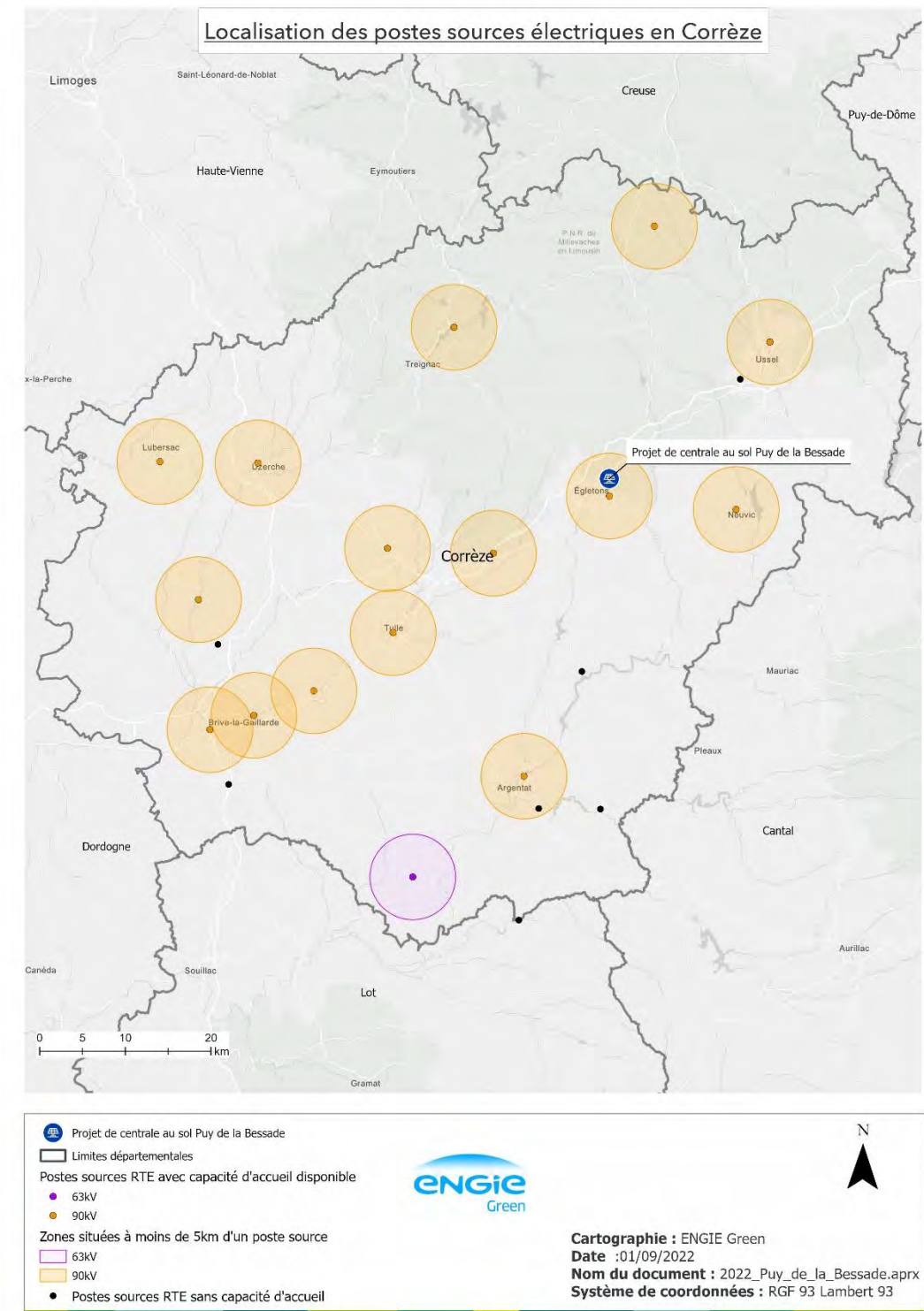


Figure 6 : Localisation des zonages réglementaires et d'inventaires du patrimoine naturel au niveau et aux alentours de la ZIP.

2.4.9.4 Les enjeux liés au raccordement au réseau public d'électricité

Un des enjeux majeurs pour l'installation des parcs solaires est la présence d'un poste source à proximité du site de projet, une distance de moins de 5 km étant l'idéal. La carte suivante présente les secteurs pouvant être raccordés aux postes sources en privilégiant le raccordement sous voirie et une distance maximale de 5 km.

L'analyse de cette carte montre qu'une grande partie du territoire corrézien est éloigné des postes sources, empêchant de fait de pouvoir développer des projets de centrales de production électrique d'origine renouvelable de puissance faible à moyenne (< 20 MWc). Les postes sources se concentrent principalement le long des grands axes routiers et autoroutiers (A 89, A 20, RD 1089), près desquels se situent les bassins de populations.



Carte 10 : Localisation des postes sources électriques publics en Corrèze.

La superposition des différents enjeux identifiés précédemment réduit fortement les secteurs pouvant accueillir un parc photovoltaïque et a conduit à une recherche foncière en Haute Corrèze Ventadour,

et plus particulièrement autour d'Egletons (secteur pouvant être aisément raccordé à un poste source).

L'analyse globale montre que la grande majorité du territoire est concerné par les enjeux identifiés précédemment (relief, agriculture, périmètres protégés, ...).

Le territoire ne présentant pas beaucoup de zones urbanisables, la majorité des secteurs ne présentant pas d'enjeux sont aujourd'hui urbanisés (lotissements, voiries, parcelles agricoles non référencées au registre parcellaire, ...).

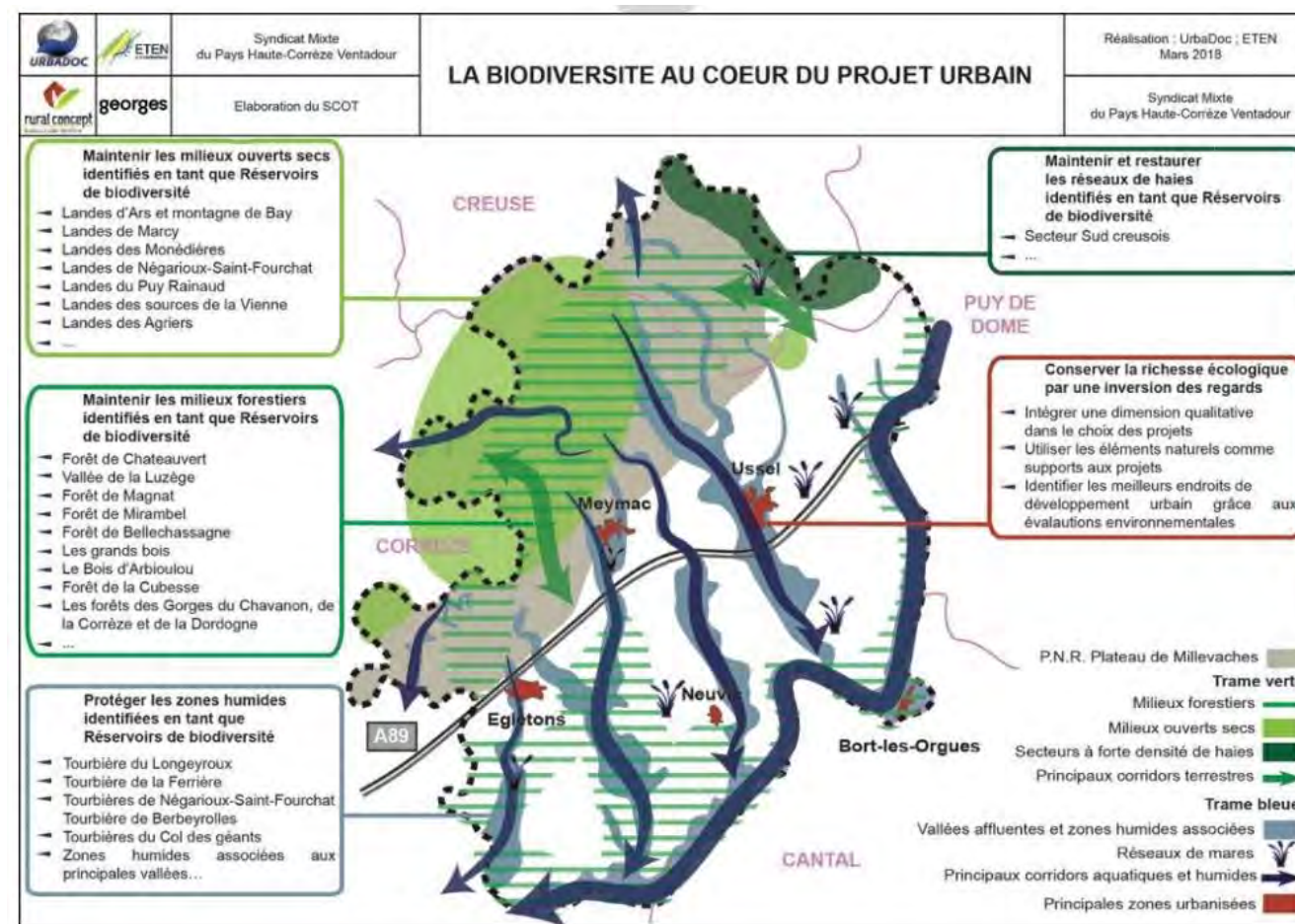
Après identification des principaux enjeux à l'échelle départementale, il a été choisi par le porteur du projet de concentrer sa recherche foncière au niveau du pays de Haute Corrèze Ventadour, qui recoupe en partie le périmètre du Parc Naturel Régional de Millevaches en Limousin, labellisé « Territoire à Energie Positive – TEPOS ». Une analyse a donc été réalisée à ce niveau.

2.4.9.5 Le pays Haute Corrèze Ventadour : enjeux du SCOT

Le périmètre du SCOT (Schéma de cohérence territoriale) Haute-Corrèze Ventadour couvre 91 communes représentant ainsi un territoire de 2 280 km². Le territoire du SCOT veut allier son développement urbain à la préservation de la biodiversité. Pour cela il souhaite :

- Protéger et restaurer la trame verte en :
 - Préservant les massifs forestiers et les principaux boisements ;
 - Maintenant les milieux ouverts (prairies, pelouses, ...) ;
 - Protégeant et restaurant les réseaux de haies ;
 - Reconnectant le réseau végétal des bords de cours d'eau de la Dordogne et de la Corrèze vers les affluents avec des espèces adaptées aux changements climatiques ;
- Inscrire la trame bleue au cœur du projet de développement du territoire en :
 - Préservant les milieux aquatiques et les zones associées en interface entre les milieux terrestres et aquatiques ;
 - Maintenant la qualité actuelle des eaux ;
 - Identifiant et en palliant les principaux points de rupture limitant la libre circulation des espèces dans et au bord des cours d'eau.

- Tendre vers une meilleure efficacité écologique, avec une trame verte et une trame bleue connectées en :
 - Assurant une mise en réseau des éléments extraordinaires et ordinaires ;
 - Tenant compte de l'intérêt environnemental comme préalable à la définition des projets urbains ;
 - Limitant la fragmentation de l'espace en concevant des projets urbains, davantage structurants et agrégateurs, tout en respectant les circulations des espèces au sein de la TVB.



Carte 11 : Schéma des trames vertes et bleues du Pays Haute-Corrèze Ventadour (ETEN, 2018).

A l'échelle du SCOT, le territoire est traversé par de nombreux corridors écologiques, situés principalement en fond de vallée. Les zones urbaines sont également implantées en fond de vallée, où le relief est moins marqué. Ainsi, les secteurs présentant le moindre enjeu en terme de trame verte et bleue sont situés aux seins et aux alentours des zones urbaines, en fond de vallée. Afin de

limiter le mitage urbain, les secteurs situés à moins de 250 m des zones urbaines sont les plus propices à l'implantation d'un parc solaire.

Le SCOT du pays Haute Corrèze Ventadour est ainsi structuré en plusieurs axes, qui représentent chacun des enjeux de ce territoire et dont la volonté de mettre en place un territoire à Energie Positive. Cette axe est destiné plus particulièrement au plateau des Millevaches. Il montre la volonté du pays Haute Corrèze Ventadour de s'approprier les enjeux énergétiques du territoire, de fédérer les citoyens et les collectivités autour de projets collectifs et incite à de nouveaux usages. Un projet photovoltaïque est donc compatible avec cet enjeu et permet de répondre en partie aux objectifs à long terme liés à cet enjeu.

Au vu des principaux enjeux à l'échelle du SCOT, le porteur de projet concentre sa recherche foncière au niveau du bassin urbain d'Egletons.

2.4.9.6 Le bassin de population d'Egletons

A cette échelle, le porteur de projet a réitéré sa recherche de site favorable selon la méthodologie multicritères précédemment expliquée (cf. 2.4.2 à 2.4.5). Le croisement de l'ensemble de ces enjeux a permis de sélectionner des secteurs pouvant potentiellement accueillir un parc solaire.

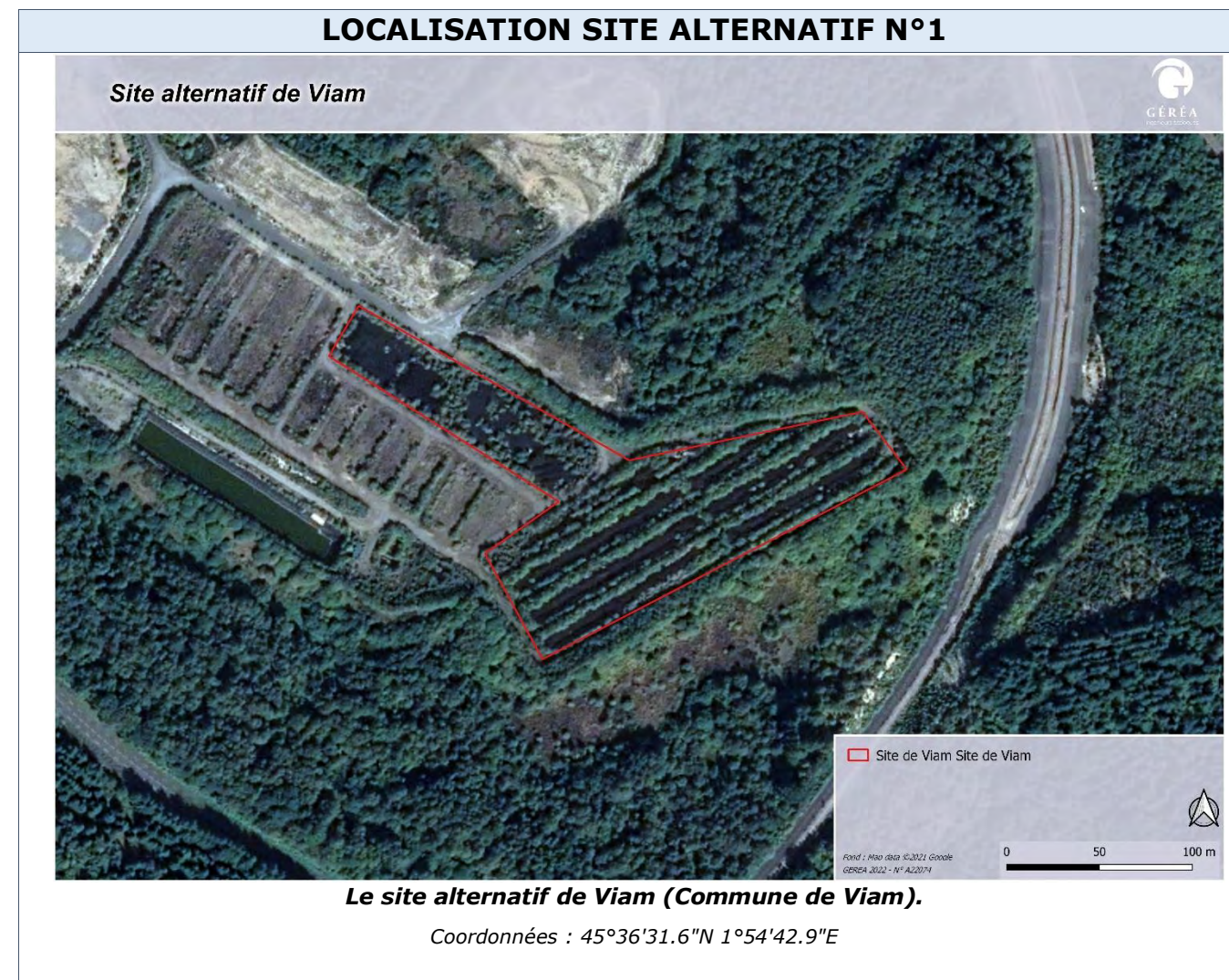
Il se trouve que :

- Le bassin d'Egletons possède un poste source électrique, et dont la capacité d'injection disponible restante est suffisante (à août 2022, 39,7 MW encore disponibles). ;
- Le porteur de projet a ciblé prioritairement les sites qualifiés dégradés ou classés « à urbaniser » dans le document d'urbanisme intercommunal en vigueur. Une zone classée « AUph - à urbaniser destinée à être ouverte à l'urbanisation pour installer des unités de productions d'énergie » d'une surface de 62 ha à 97 ha existe.

2.4.9.7 Autres sites étudiés

Trois autres sites ont été étudiés au préalable pour ce projet mais ont rapidement été écartés du fait de leurs points négatifs qui se sont révélés rédhibitoires.

Très peu de sites dégradés sont disponibles pour implanter un parc solaire, et ceux-ci ont été éliminés en raison de leur faible superficie (ne rendant pas le projet économiquement viable) et/ou de leur éloignement au poste source.



LOCALISATION SITE ALTERNATIF N°1

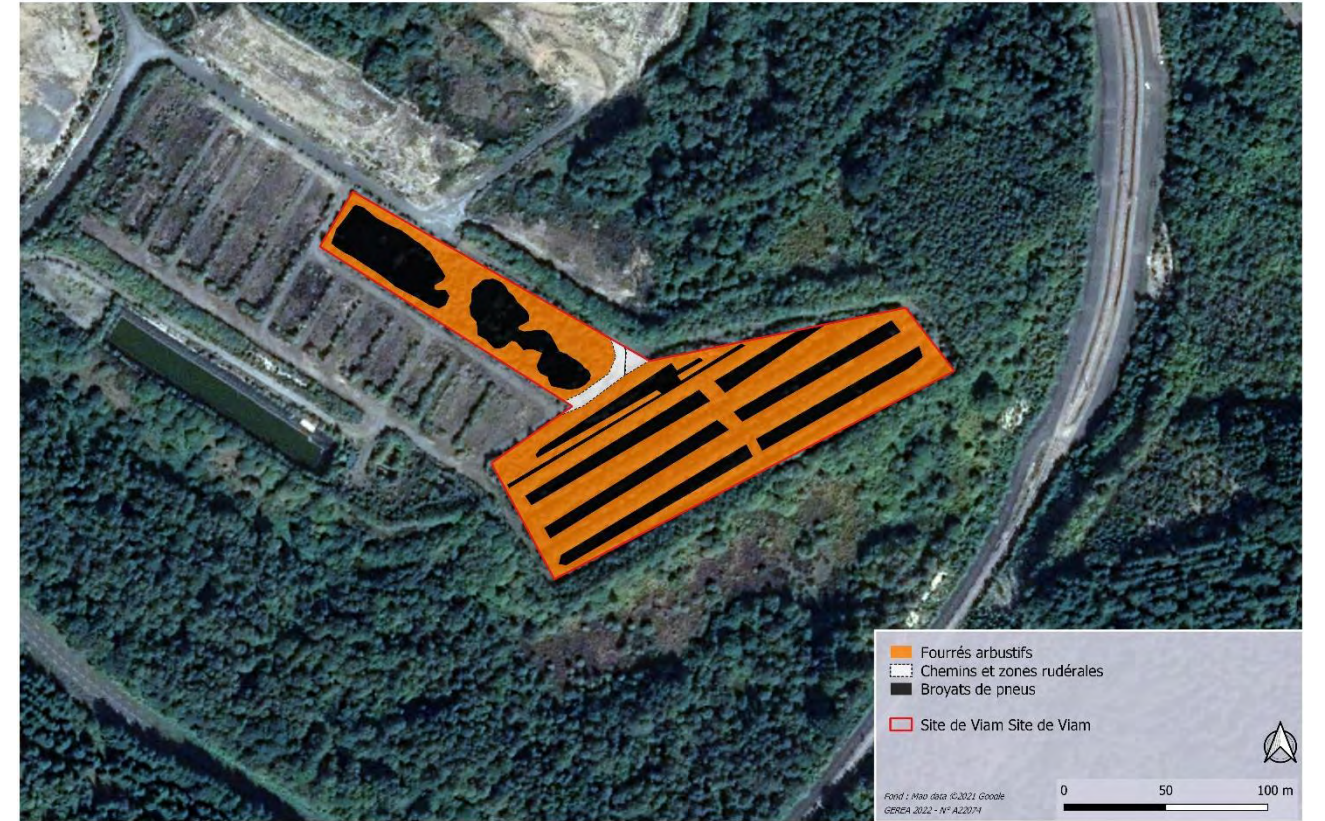
Occupation du sol sommaire (source : PIGMA)



Occupation du sol sommaire du site alternatif de Viam (source : PIGMA).

LOCALISATION SITE ALTERNATIF N°1

Occupation du sol (GEREA)



Occupation du sol du site alternatif de Viam (source : photointerprétation GERE).

LOCALISATION SITE ALTERNATIF N°1

Site alternatif de Viam : sensibilités écologiques potentielles



Enjeux écologiques potentiels estimés pour le site alternatif de Viam.

POINTS POSITIFS

- Site dégradé et pollué par d'anciens broyats de pneus usagés
- Situé sur une zone d'activité, déjà anthropisée
- Bonne accessibilité
- Impact paysager faible à très faible

POINTS NEGATIFS / REDHIBITOIRES

- Surface polluée de 1,9 ha à 12,5 km du poste source. Economiquement non réalisable
- Potentialités limités aux fourrés entourant les monts de pneus, pour une certaine faune protégée locale (Tourterelle des bois, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini, Linotte mélodieuse, ...)

CONCLUSION

Bien que le site pourrait présenter des enjeux naturalistes réduits (probablement modérés tout au plus, a priori surtout via l'avifaune), les aspects techniques et économiques ne s'avèrent pas viables.

Le site nécessiterait une dépollution conséquente pour une faible superficie de production, avec une longueur de raccordement trop importante.

LOCALISATION SITE ALTERNATIF N°2

Site alternatif de Rosiers-d'Egletons



Le site alternatif de Rosiers d'Egletons

Coordonnées : 45°22'17.2"N 2°03'46.3"E

LOCALISATION SITE ALTERNATIF N°2

Occupation du sol sommaire (source : PIGMA)



Occupation du sol sommaire du site alternatif de Rosiers d'Egletons (source : PIGMA).

LOCALISATION SITE ALTERNATIF N°2

Occupation du sol (GEREA)



Occupation du sol du site alternatif de Rosiers d'Egletons (source : photointerprétation GERE).

LOCALISATION SITE ALTERNATIF N°2

Site alternatif de Rosiers d'Egletons : sensibilités écologiques potentielles



Enjeux écologiques potentiels estimés pour le site alternatif de Rosiers d'Egletons.

POINTS POSITIFS

- Site anthropisé autour de la déchetterie
- Aucun milieu naturel en présence
- Bonne accessibilité
- Impact paysager faible à très faible

POINTS NEGATIFS / REDHIBITOIRES

- Surface < 2 ha, à 4,5 km du poste. Economiquement non réalisable
- Surfaces en friche et alignements de feuillus pouvant abriter plusieurs espèces animales à enjeu possibles : Alouette des champs, Cisticole des joncs, Tarier pâtre, surtout Verdier d'Europe et Chardonneret élégant
- Surfaces dénudées potentiellement favorables pour le Crapaud calamite

CONCLUSION

Plusieurs enjeux potentiels d'espèces et d'habitats d'espèces protégées sont possiblement présents sur le site (surtout Crapaud calamite et avifaune de prairies et de bocages).

La longueur de raccordement est acceptable. La superficie s'avère néanmoins insuffisante pour assurer la viabilité économique du projet.

LOCALISATION SITE ALTERNATIF N°3

Site alternatif d'Egletons



Le site alternatif d'Egletons (site autocross)

Coordonnées : 45°25'07.6"N 2°02'07.1"E

LOCALISATION SITE ALTERNATIF N°3

Occupation du sol sommaire (source : PIGMA)



Occupation du sol sommaire du site alternatif d'Egletons (source : PIGMA).

LOCALISATION SITE ALTERNATIF N°3

Occupation du sol (GEREA)



Occupation du sol du site alternatif d'Egletons (source : photointerprétation GERE).

LOCALISATION SITE ALTERNATIF N°3

Site alternatif d'Egletons : sensibilités écologiques potentielles



Enjeux écologiques potentiels estimés pour le site alternatif d'Egletons.

POINTS POSITIFS

- Ancien site anthropisé de 4,83 ha réservé à la pratique d'auto/moto cross
- Distance au poste source proche

POINTS NEGATIFS / REDHIBITOIRES

- Urbanisme non compatible (zone Naturelle)
- Impact paysager significatif, difficilement compensable
- Surfaces en quasi-totalité boisées
- Site juste en amont de la Combe de barre (zone humide et ruisseaux associés)
- Bois et zone centrale semi-embroussaillée favorables pour une certaine faune patrimoniale locale (vieux arbres à gîtes potentiels pour chauves-souris ou Grand Capricorne, Alyte accoucheur, Bondrée apivore, Milan noir, Faucon crécerelle, Tourterelle des bois, Tarier pâtre, Torcol fourmilier, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Orvet fragile, Vipère aspic, Alyte accoucheur, ...)
- Intérêt pour la flore patrimoniale locale bien plus limité (Adénocarpe de Lainz, Platanthère à deux feuilles, ...) sauf si sous-bois localement humides

CONCLUSION

Parmi les sites alternatifs, il s'agit de celui ayant les meilleures potentialités d'accueil pour la faune et la flore patrimoniale, en particulier la partie nord qui semble abriter localement des feuillus plus anciens d'après les photographies aériennes anciennes.

LOCALISATION SITE ALTERNATIF N°3

Bien que la superficie et la distance de raccordement soient satisfaisantes, les contraintes techniques, l'impact paysager et les bonnes potentialités d'accueil du site pour la biodiversité patrimoniale locale réduiraient la superficie du projet et rendraient difficilement viable celui-ci avec les mesures associées (notamment compensatoires).

2.4.9.8 Justification du périmètre du parc solaire

Une fois la zone d'étude définie (correspondant au périmètre de la zone AUph du PLUi), différentes études spécifiques ont été engagées en vue d'affiner le projet, de définir précisément le périmètre d'exploitation et les caractéristiques techniques du projet, dont :

- la réalisation d'inventaires naturalistes par le bureau d'études spécialisé GERE, afin de définir les enjeux de biodiversité (faune-flore-habitats-zones humides) du site ;
- une étude pédologique réalisée par SOLENVIE, pour la définition et la délimitation des zones humides selon le critère pédologique ;
- une étude paysagère conduite par la paysagiste DPLG Laura Hils ;
- une étude hydraulique réalisée par le bureau d'étude GEOTEC ;
- une étude d'éblouissement réalisée par le bureau d'études SOLAIS, du fait de la présence de l'aérodrome en proximité nord du site ;
- un relevé topographique réalisé par le bureau d'étude SOTEC ;
- une approche généraliste, milieu humain et physique, par le bureau d'études GERE.

Suite aux conclusions des différents diagnostics, le périmètre de projet final a été défini (mise en œuvre des mesures d'évitement). Ces différentes études, conduites conjointement, ont été réalisées en plusieurs étapes :

- Phase 1 : réalisation de l'état initial pour chaque thématique et identification des enjeux ;
Sur cette base, les différents bureaux d'études et ENGIE Green ont défini les mesures d'évitement à mettre en place pour préserver les zones présentant de forts enjeux. Une première ébauche de projet a été produite et communiquée aux différents experts.
Le diagnostic des études et le pré-projet ont ensuite été présentés aux différents services.
Cette 1ère phase de concertation restreinte a permis d'orienter le pré-projet en fonction des attentes des services et de définir les réflexions complémentaires à mener ;

- Phase 2 : sur la base du projet, les différents experts ont évalué les impacts prévisionnels et défini les mesures d'évitement et de réduction à mettre en place. En fonction des impacts obtenus, lorsque ceux-ci n'étaient pas acceptables, le projet a été adapté pour réduire le niveau d'impact. Cette démarche itérative a été conduite sur une période de plus de 6 mois ;
- Phase 3 : une fois le projet calé et les mesures d'évitement et de réduction définies, une phase de concertation a été engagée avec les services de l'Etat (DDT et DREAL) ainsi que les élus de Darnets et Egletons ;
- Phase 4 : suite à cette phase de concertation, le projet définitif a été établi. Il correspond au projet retenu précisé dans ce document.

Ainsi, le projet d'implantation d'un parc solaire sur Darnets et Egletons a fait l'objet d'une longue réflexion. Le choix du plan de masse final s'est fait au travers de 3 scénarii, étalés sur un peu plus d'un an de concertation entre les différents acteurs du projet.

Le plan de masse retenu correspond à la solution la plus adaptée permettant de concilier :

- La préservation des milieux naturels ;
- La préservation du cadre paysager ;
- La préservation des servitudes aéronautique de l'aérodrome d'Egletons ;
- L'occupation actuelle et future des sols.

L'identification et la prise en compte des enjeux identifiés précédemment ont conduit à faire évoluer le plan de masse afin de concilier, au mieux, l'ensemble de ces enjeux et notamment ceux liés à l'occupation des sols, la faune, la flore et le paysage.

2.4.9.8.1 Présentation des variantes d'implantation étudiées

Au sein de l'aire d'étude immédiate, plusieurs variantes d'aménagement ont été analysées. Cette partie permet d'expliquer les principales évolutions de l'implantation du projet afin de prendre en compte les conclusions et recommandations des différentes expertises au fur et à mesure de leur avancement, qu'elles soient environnementales, paysagères, hydrauliques, techniques ou sociales.

La définition de la variante d'implantation est le **fruit d'un important travail d'itération** au sein de l'équipe d'ENGIE Green, appuyé par les différents experts missionnés sur ce dossier, qui consiste à vérifier la pertinence des choix antérieurs et nécessite une réévaluation du projet lors de l'apparition d'un nouvel enjeu ou l'approfondissement d'un aspect du projet.

➤ **Variante 1 : variante maximale**

La variante maximale correspond à une implantation complète du parc dans la zone AUph et aux alentours, sur une superficie totale de 51,4 ha.

L'ensemble de la zone est défriché, les abords immédiats des rus temporaires également aménagés.

Cette première variante correspond à un optimum économique, avec une utilisation de l'ensemble des surfaces disponibles en AUph, mais ne respecte pas les enjeux écologiques du site.

Ce recouvrement conséquent par l'installation photovoltaïque apparaît incompatible avec le maintien des enjeux locaux et engendrerait une baisse importante de l'attractivité du site avec la destruction conséquente d'habitats d'espèces protégées à enjeu.

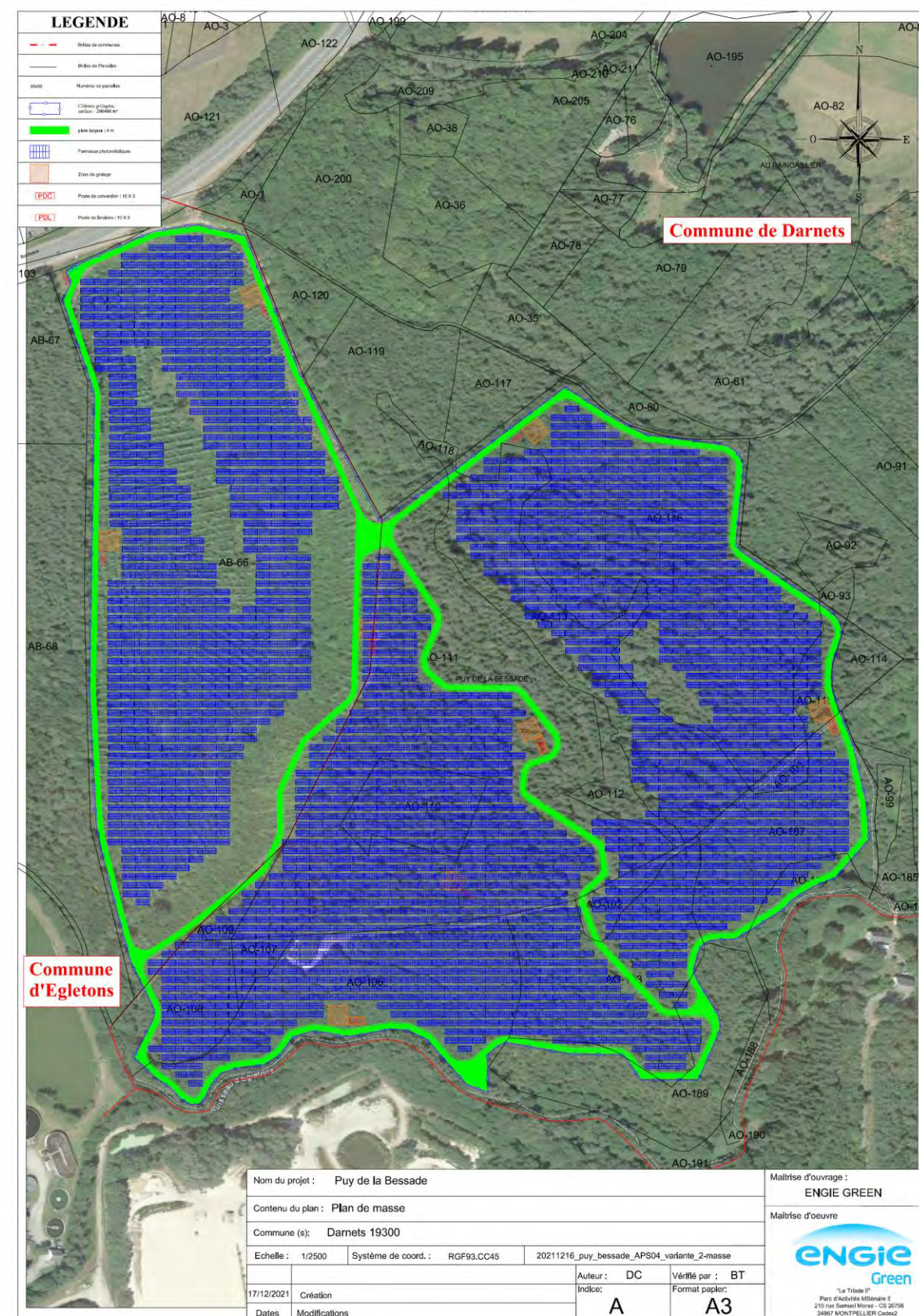
➤ **Variante 2 : variante optimisée**

La variante 2 prend en compte certains enjeux environnementaux et techniques existants, à savoir le relief, les enjeux naturalistes et hydrologiques existants au niveau des rus temporaires. Un retrait vis-à-vis du ruisseau d'Egletons et de la Soudeillette est noté également à l'extrémité sud de la zone d'implantation.

Cette variante prend également en compte la contrainte foncière, en particulier la non acceptation d'un projet solaire par des propriétaires dans la partie est de la zone d'étude.

Le parc, divisé en trois grandes entités, recouvre une superficie d'environ 28,2 ha.

Cette variante, bien que plus optimisée, présente toujours des impacts significatifs sur les enjeux environnementaux locaux, en particulier sur les abords du ruisseau d'Egletons et au niveau des rus temporaires au sein même du site.



Carte 12 : Variante 2.

➤ **Variante 3 : variante de moindre impact, projet retenu**

Il s'agit ici de la variante finale retenue, prenant en compte l'ensemble des forts enjeux environnementaux existants au sein de la zone AUph et des contraintes foncières. Elle permet également de prendre en compte les trames vertes et bleue existantes afin d'assurer aisément ces continuités. Des enjeux environnementaux relativement faibles sont présents dans la partie est du site d'étude (notamment les parcelles 0089, 0090, 0091 et 0094), mais aucun accord foncier n'a pu avoir lieu.

Le parc est divisé en quatre entités réduites, pour une occupation de la zone à hauteur de 10,61 ha (hors défrichement).

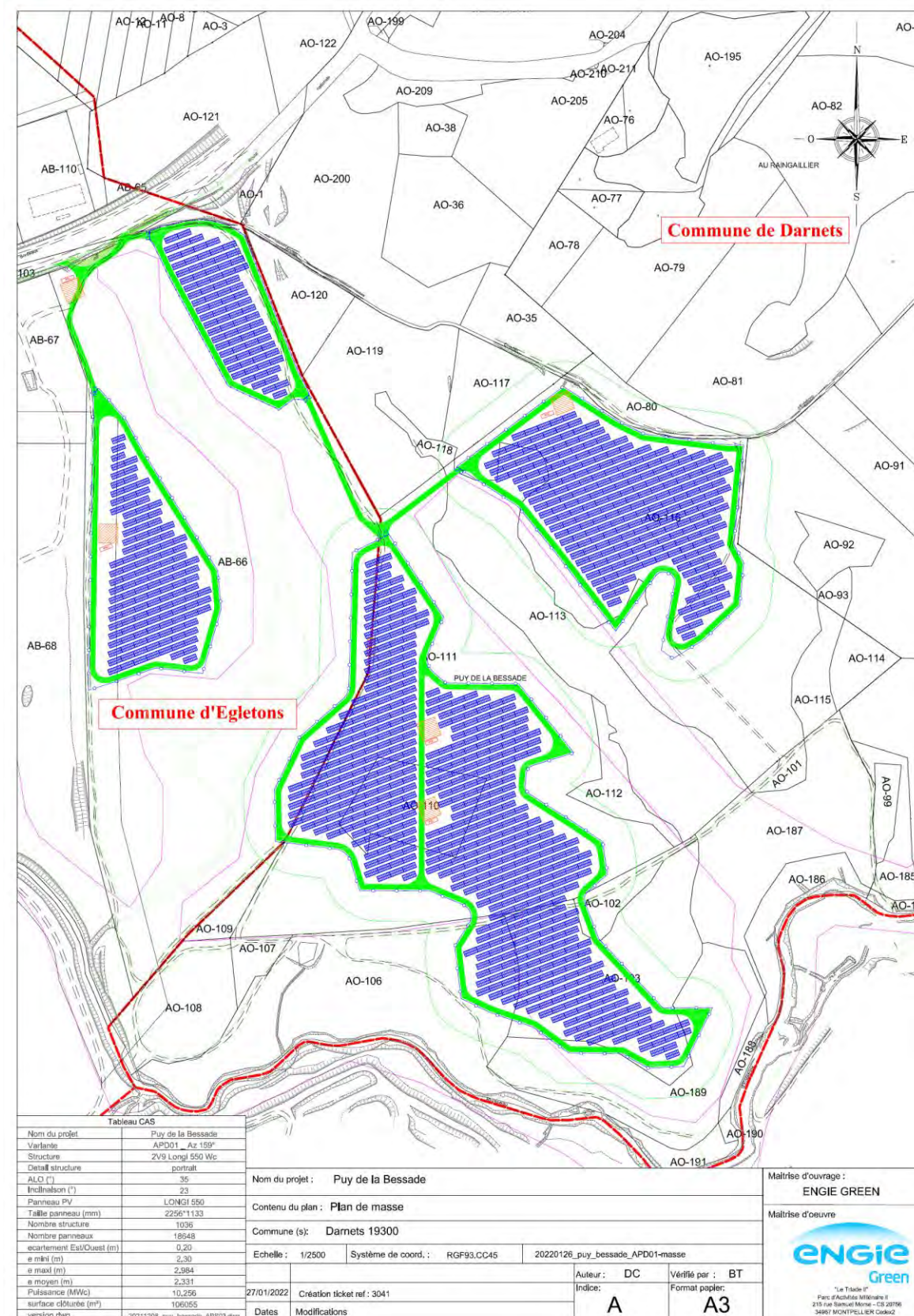
Deux options de défrichement apparaissaient autour des entités, d'une largeur de 30 m (16,9 ha) ou de 75 m après les panneaux (24,3 ha). Comme indiqué par ENGIE Green, « la perte de productible électrique est moins importante avec la seconde option mais l'impact généré sur les habitats est bien plus important et, au final, le besoin de compensation environnementale également ». **La première option de défrichement, d'une largeur de 30 m, a donc été retenue.** Les parcelles concernées sont :

- Entités nord et ouest : AB 0066 (Egletons)
- Entité sud :
- Sur Egletons : AB 0066
- Sur Darnets : AO 0102, AO 0103, AO 0106, 0110, AO 0111, AO 0189
- Entité est : AO 0113, AO 0116 (Darnets)

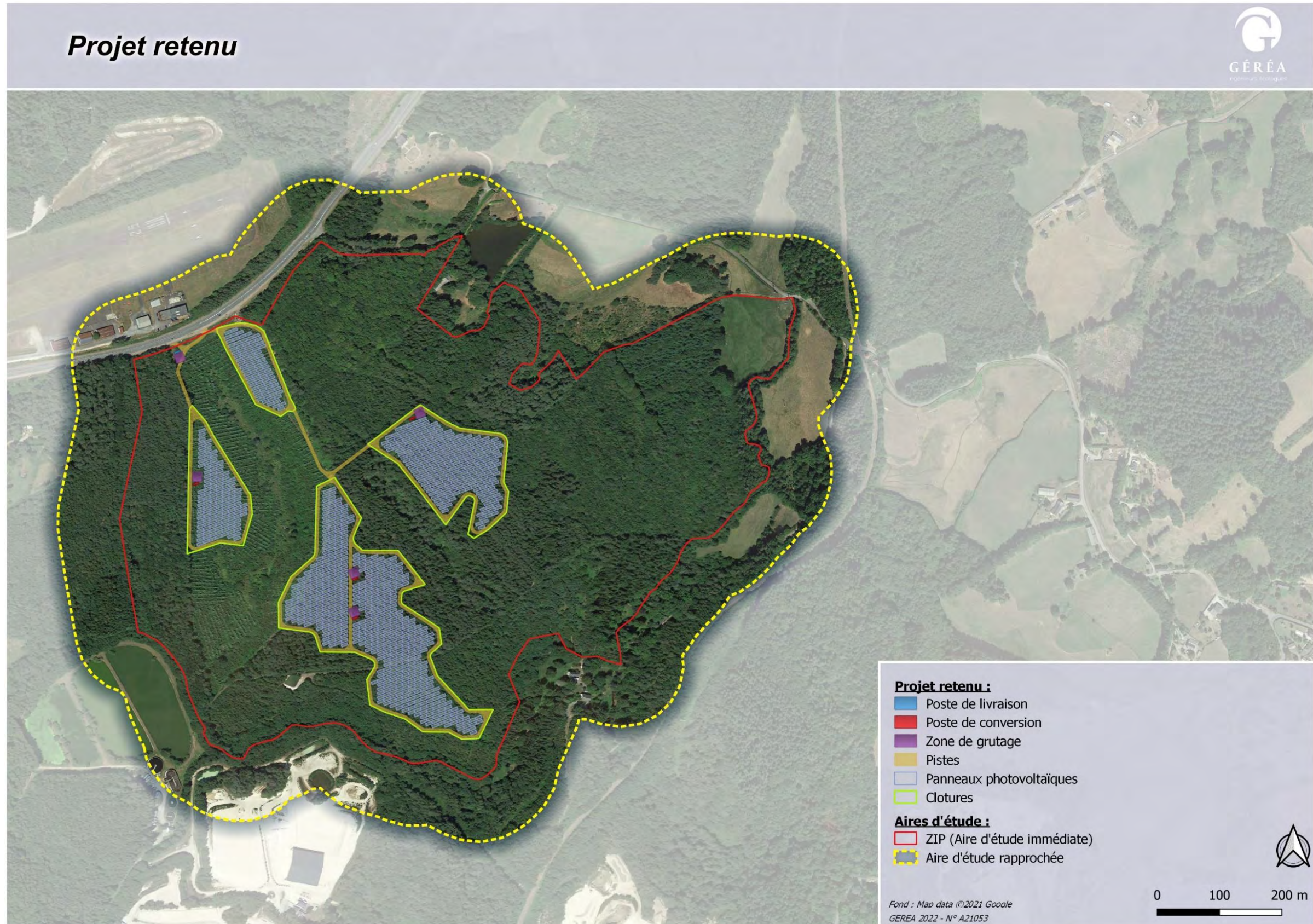
Le tableau suivant présente les dates de plantations et de coupes des boisements sur les parcelles concernées.

Tableau 2 : Dates de plantations et de coupes des parcelles concernées par le projet.

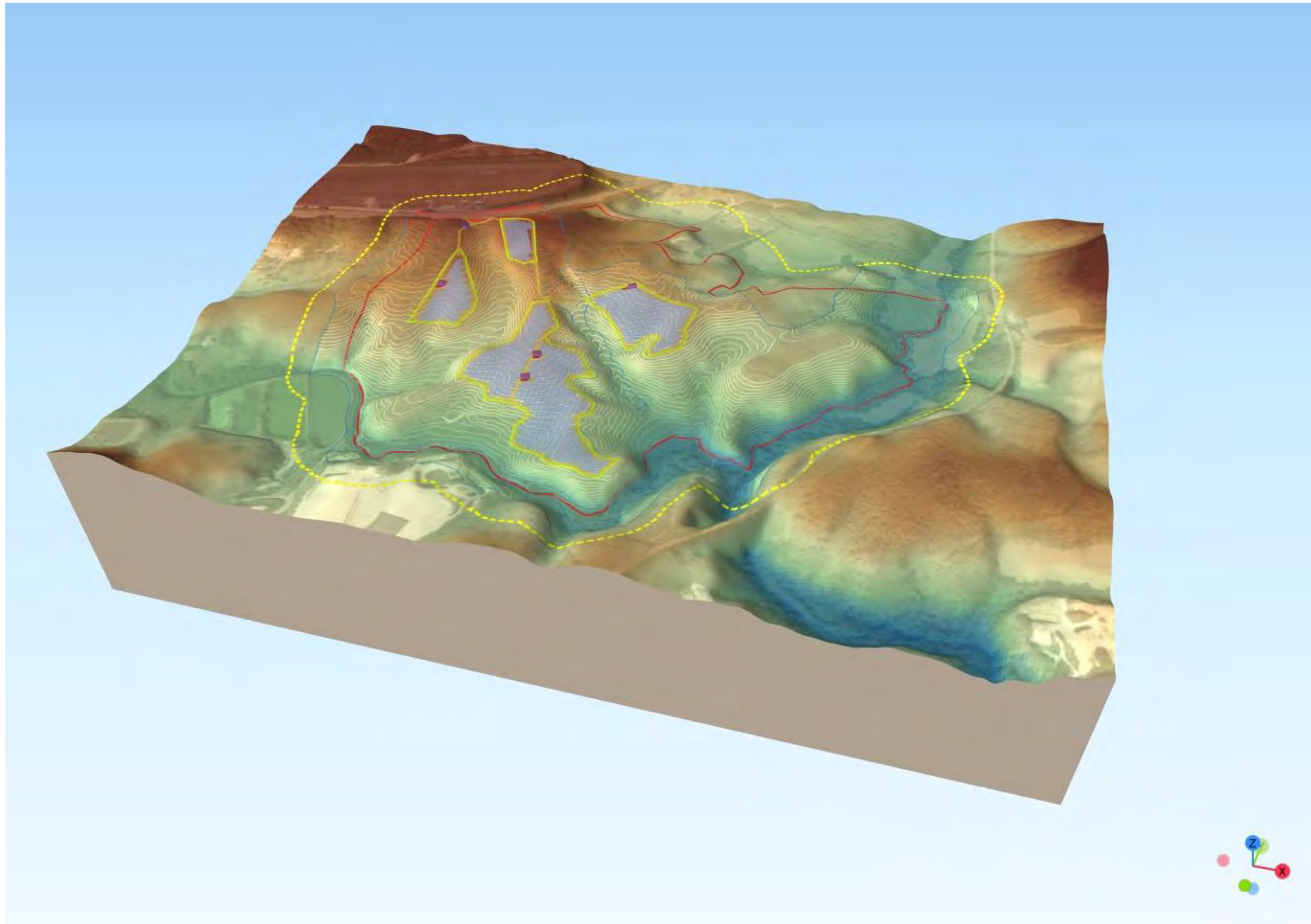
Parcelle	Entité(s) du parc concernée(s)	Date de plantation	Date prévue de coupe définitive
AB 0066 (Egletons)	Nord, Ouest & Sud	2012	2040-2050
AO 0102/0103/0106/0189 (Darnets)	Sud	1999	Vers 2037
AO 0110/0111/0113/0116 (Darnets)	Sud & Est	?	Vers 2025



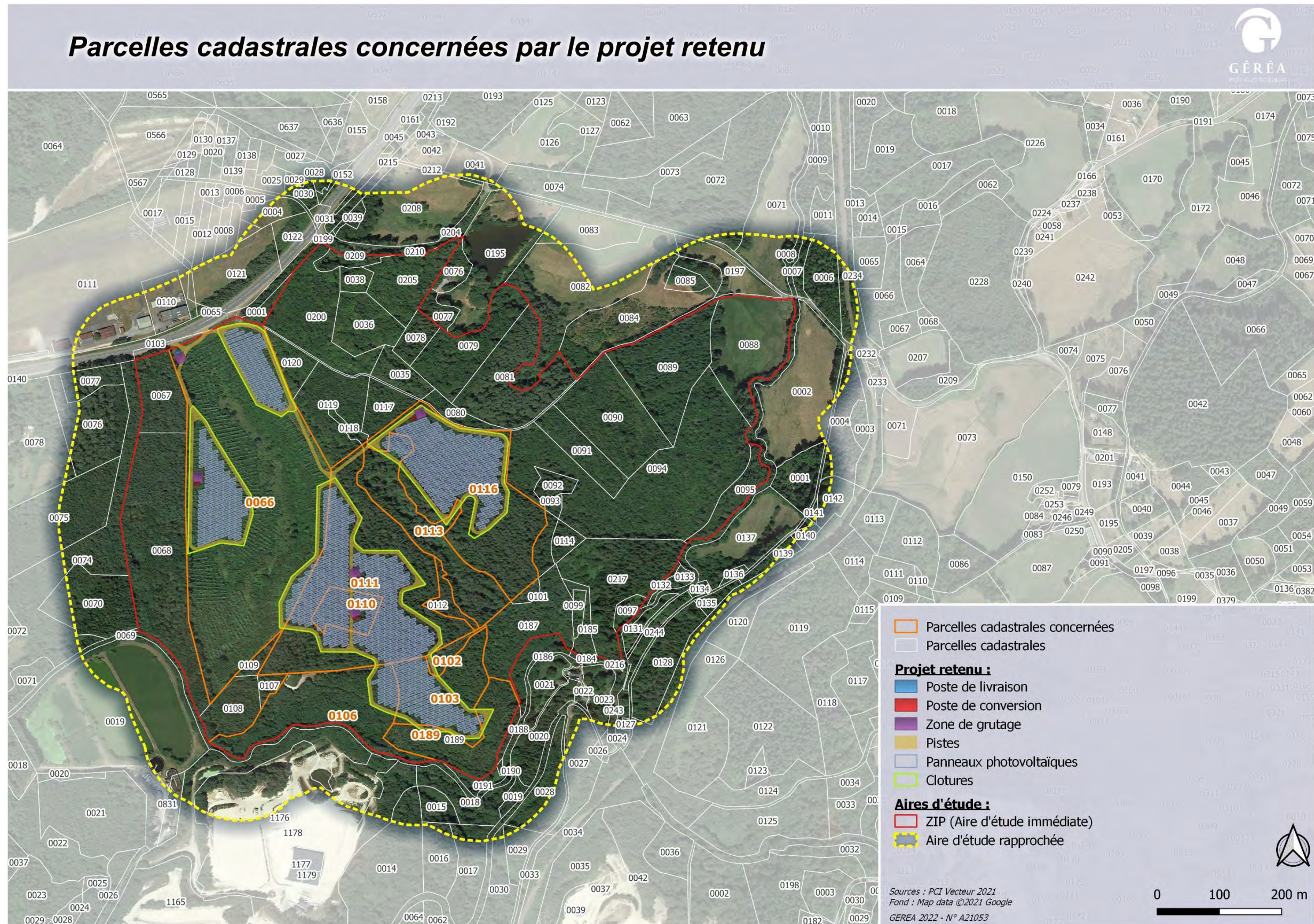
Carte 13 : Variante 3, plan de masse du projet retenu.



Carte 14 : Vue aérienne de la variante 3 correspondant au projet retenu

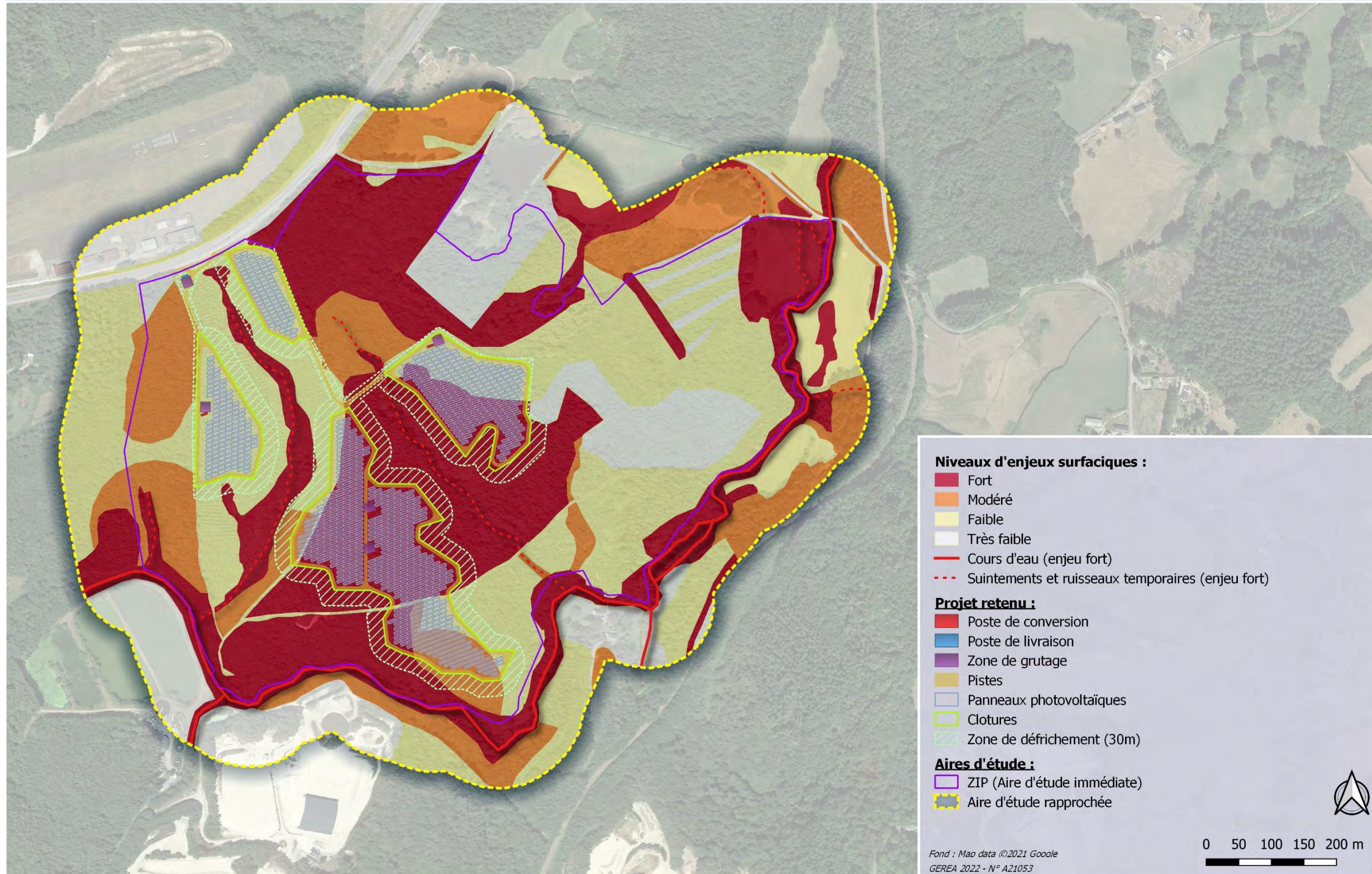


Carte 15 : Vue 3D du projet retenu, avec le relief mis en évidence.



Carte 16 : Parcellaire concerné par le projet retenu.

Projet retenu et synthèse des enjeux écologiques



Carte 17 : Vue aérienne du projet retenu, avec mise en évidence des enjeux écologiques existants et du défrichement nécessaire aussi autour du parc

2.4.10 Synthèse de l'analyse des variantes

Le tableau suivant établi un comparatif entre les différentes variantes étudiées (source : ENGIE Green).

THÉMATIQUE	VARIANTE N°1	VARIANTE N°2	VARIANTE N°3
Caractéristiques du projet de parc solaire	<ul style="list-style-type: none"> - Puissance totale : 40,1 MWc - Emprise clôturée : 51,4 ha 	<ul style="list-style-type: none"> - Puissance totale : 27,9 MWc - Emprise clôturée : 28,2 ha 	<ul style="list-style-type: none"> - Puissance totale : 10,2 MWc - Emprise clôturée : 10,6 ha
Critères favorisés	<ul style="list-style-type: none"> - Optimisation de la puissance installée - Rendement économique - Conformité avec les servitudes aéronautiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Optimisation de la puissance sur les zones de replats - Rendement économique - Conformité avec les servitudes aéronautiques - Evitement de certains peuplements forestiers à enjeux : boisements mésophiles de feuillus et pinèdes sur landes humides - Evitement de certains habitats d'espèces à enjeux : du pic noir, du roitelet huppé et de la mésange boréale (oiseaux menacés et/ou d'intérêt communautaire), de l'Agrion blanchâtre (odonate menacé) 	<ul style="list-style-type: none"> - Conformité avec les servitudes aéronautiques - Evitement des zones humides et réduction des zones imperméabilisées - Evitement des zones à forts enjeux écologiques hors secteurs de replats - Topographie et intégration paysagère - Limitation voire évitement du ravinement et du ruissellement - Réduction des co-visibilités depuis le chemin Le Ringallier et Pont de Veuillac
Facilité de raccordement au poste source			
Equilibre économique			
Topographie			
Respect des contraintes aéronautiques			
Risque incendie et facilité défense incendie			
Ruissellement/ravinement			
Respect des zones humides (imperméabilisation ou altération)			
Respect des zones écologiquement sensibles			
Respect des peuplements forestiers à enjeu			
Co-visibilités paysagères			
Respect des servitudes et règle d'urbanisme			

Légende :	Impact faible	Impact modéré	Impact fort
------------------	----------------------	----------------------	--------------------

2.4.11 Choix d'implantation final

Finalement, la variante 3 représente un compromis satisfaisant au niveau économique et dans la lutte contre le changement climatique. Cette variante permet la meilleure prise en compte des enjeux naturalistes parmi les trois variantes étudiées qui ont conduit à réfléchir à une réduction de la surface d'implantation pour leur évitement ou réduction significative.

2.4.12 Conclusion et intégration de la démarche ERC

Dans le cadre de la démarche ERC, la prise en compte des enjeux environnementaux fait partie intégrante des données de conception des projets, au même titre que les autres éléments techniques, financiers et fonciers. L'intégration des problématiques environnementales dès la phase conception, voire en amont, s'attache à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts, et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction.

La démarche « ERC » mise en place pour la conception de ce projet solaire sur les communes de Darnets et Egletons s'est traduite par la réduction de près de XX % du périmètre de projet initial. En effet, après l'évitement des enjeux naturels, humains, paysagers et réglementaires forts, mais aussi après la mise en place de mesures de réduction, le périmètre de projet est passé de 62,9 ha (zone classée AUph) à 10,2 ha (emprise clôturée du parc envisagé)

Il ressort de l'analyse des variantes que la variante n°3 est celle de moindre impact sur l'environnement. En effet la maîtrise du foncier ne permet pas d'éviter la totalité des zones à enjeux forts. La variante n°3 correspond donc l'implantation retenue pour le projet. Cette proposition représente le parti d'aménagement le plus pertinent au regard de la démarche Eviter-Réduire-Compenser et de l'ensemble des contraintes (techniques, paysagères, environnementales, topographiques, humaines, économiques, etc.).

Du point de vue écologique, le travail de conception permet notamment de participer à la prise en compte des enjeux principaux identifiés sur le site : préservation du réseau hydrographique entier (principal et secondaire) et milieux riverains associés, des zones humides et principaux boisements d'intérêt du site.

Enfin, la conception technique du projet permet d'envisager pour le parc une production électrique annuelle d'environ 13 GWh.

2.5 La garantie du maintien d'un état de conservation favorable des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle

2.5.1 La compatibilité avec les enjeux écologiques : le déroulement de la méthode ERC

La recherche de l'installation du projet et de ses caractéristiques ayant le moins d'impact sur l'environnement a été essentielle. C'est dans cette optique que la démarche « **Eviter, Réduire, Compenser** » (ERC) a été utilisée, afin de délimiter l'emplacement possible du projet photovoltaïque tout en minimisant les impacts sur le patrimoine naturel.

Les mesures d'évitement (ME) ont été étudiées dès les phases préliminaires du projet, au stade du choix du site ou de la conception du projet et en parallèle des études environnementales. Elles ont été ainsi premièrement mises en œuvre afin de définir le projet retenu, viable sur les aspects environnementaux, techniques et économiques (le triptyque du projet durable), ce qui a abouti à la préservation des zones à plus forts enjeux pour la biodiversité locale (réseau hydrographique complet et milieux riverains associés). **Au total, 3 mesures d'évitement ont été prises**, pour la conservation du réseau hydrographique et des milieux riverains associés, pour les prairies humides et le bocage associé ainsi que des feuillus âgés, des haies bocagères et secteurs de hêtraies.

Les mesures de réduction (MR) visent à atténuer l'impact existant. Elles sont définies durant la conception du projet et sont très variées et variables, pouvant concerner des thématiques différentes, plusieurs phases du projet (à court terme pour les travaux, moyen terme pour l'exploitation et/ou long terme pour le démantèlement). **Pour le projet du Puy de la Bessade, 14 mesures de réduction différentes (dont 1 mesure paysagère divisée en 4 « sous-mesures ») sont prévues, allant de la phase travaux à la phase de démantèlement dont certaines préventives** (adaptation du calendrier des travaux aux enjeux écologiques, respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs préservés d'intérêts écologique, réduction d'emprise sur les boisements, réduire le risque de développement de la flore exotique envahissante, ...) et d'autres pour favoriser la biodiversité locale du parc ainsi que les échanges biologiques avec l'extérieur (gestion raisonnée des terres de tranchées, aménagements favorables à la petite faune, ...).

Les mesures d'accompagnement (MA) sont plus particulières : elles n'apparaissent pas dans les textes législatifs et réglementaires. Elles sont toutefois reconnues comme étant des mesures dont la proposition par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire présente un caractère optionnel : suivi de

chantier, suivi post-travaux, acquisition de connaissances, ... Elles viennent en complément de mesures de la doctrine ERC, de manière à renforcer leur pertinence ou leur efficacité. Elles sont, bien évidemment, insuffisantes pour assurer à elles seules une compensation. Elles ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus. **Ainsi, 5 mesures d'accompagnement supplémentaires sont prévues par ENGIE Green pour ce projet en complément** : l'assistance d'un écologue indépendant lors des travaux, le suivi écologique du parc durant toute la durée de l'exploitation (35 ans minimum), la mise en place d'une gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation, la gestion spécifique des espèces exotiques envahissantes, ainsi que la création et l'entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc.

Si un impact résiduel significatif (*a minima* modéré) persiste, malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, des mesures compensatoires s'avèrent alors nécessaires.

Les mesures de compensation (MC) viennent donc après des mesures d'évitement et de réduction qui s'avèrent insuffisantes pour empêcher un impact résiduel significatif du projet sur l'environnement. Malgré l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre pour le projet du Puy de la Bessade, des impacts significatifs résiduels persistent. **Ainsi, 3 mesures compensatoires seront ainsi mises en œuvre :**

➤ **Des compensations écologiques pour les boisements (au titre du Code forestier).**

La première mesure compensatoire correspond au boisement ou reboisement de secteurs proches du site (quelques kilomètres), en fonction de la superficie défrichée (16,97 ha).

Conformément aux articles L. 341-1 et suivants ainsi qu'aux articles R. 341-1 et suivants du Code forestier, des dispositions permettent de demander des travaux de reboisement, d'une superficie égale ou plus grande en fonction d'un coefficient multiplicateur qui devra permettre de minimiser les inconvénients éventuels que pourrait entraîner un défrichage dans certains secteurs particulièrement sensibles.

Suite à la réunion de cadrage avant dépôt des demandes d'autorisations, en date du 22/09/2021 et qui a donné lieu au compte rendu fourni en annexe 11.2, il a été indiqué par la DDT 19 que le ratio est multifactoriel (selon les essences de bois, l'âge du peuplement, l'impact sur la biodiversité, ...). Il n'y a pas d'obligation d'effectuer la compensation sur les communes d'implantation du parc photovoltaïque (toutefois à proximité, sur le territoire biogéographique local).

La DDT incite au boisement ou reboisement, **en privilégiant le mélange feuillus/résineux**, et propose plusieurs solutions au porteur de projet (Fonds de compensation Limousin, Fonds

stratégique forêt-bois, ...). Un panachage des mesures compensatoires liés au défrichement est possible, avec une durée d'un an admissible pour proposer ces mesures aux services.

Les chemins forestiers (d'exploitation, pas de la voirie pure) seront à prendre en compte dans le cadre du défrichement et de la compensation associée. Les propriétaires fonciers concernés par le projet devront dénoncer les plans simples de gestion en amont de la construction du projet. Des exonérations fiscales ont eu lieu sur ce site : elles devront être prises en compte et remboursées avec majoration le cas échéant. Les chemins à prendre en compte dans le défrichement sont les chemins non utilisables dans le cadre de l'exploitation forestière une fois le chantier achevé.

La reconstitution de ces boisements pourra servir à moyen et long terme pour des espèces animales communes, non menacées mais protégées comme l'Ecureuil roux ou le Pic noir.

➤ **Des compensations écologiques pour les oiseaux nicheurs et les amphibiens.**

Cette mesure de compensation correspondra à la restauration d'habitat de nidification et de repos pour certains oiseaux patrimoniaux protégés et menacés ainsi que d'habitats d'hivernage ou de repos (voire possiblement de reproduction si des ornieres sont créées par des engins forestiers) pour les amphibiens patrimoniaux locaux. **Cette mesure compensatoire aura lieu également dans le secteur, avec l'aide du Conservatoire d'Espaces Naturels pour la recherche foncière, l'acquisition et la gestion des parcelles durant toute la durée d'exploitation du parc (35 ans minimum).**

Les zones compensatoires pour la faune et leurs habitats feront l'objet d'un plan de gestion (état initial, définition des objectifs et du plan d'actions) comprenant des suivis réguliers sur les habitats et la faune de manière à apprécier les résultats et l'atteinte des objectifs. L'ensemble sera établi et suivi par le CEN Nouvelle-Aquitaine. Ce dernier a établi la programmation globale allant de n à n+37 (fin de l'exploitation de la centrale, après une mise en service en année n+3 ; cf Tableau 93) dans le cadre de la mise en œuvre de ces mesures compensatoires et de leur gestion sur le long terme.

➤ **Des compensations écologiques pour les zones humides.**

Le projet devrait impacter environ 0,5 ha de zones humides (0,18 ha directement détruits par le parc ; 0,321 ha dont les végétations humides seront altérées dans la zone défrichée autour du parc mais pourront rester humides) : une compensation à hauteur de 150 % doit avoir lieu. **Il s'agira de recréer ou de restaurer environ 0,75 ha de boisements humides. Cette mesure compensatoire aura lieu dans le secteur, avec l'aide du Conservatoire**

d'Espaces Naturels pour la recherche foncière, l'acquisition et la gestion des parcelles durant toute la durée d'exploitation du parc.

Les zones humides compensées feront l'objet d'un plan de gestion (état initial, définition des objectifs et du plan d'actions) comprenant des suivis réguliers pour apprécier les résultats et l'atteinte des objectifs.

Ces mesures compensatoires doivent garantir :

- **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 de ce type de mesures « pendant toute la durée des atteintes ».

La garantie sur la pérennité des mesures de compensation est étayée au chapitre 7.6 ; une analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique de la compensation prévue est détaillée au chapitre 7.7.

Ainsi, avec l'ensemble des mesures ERC mises en place, les opérations projetées ne portent pas atteinte de manière significative à l'état de conservation des populations locales des espèces protégées répertoriées sur le site.

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des mesures préconisées, avec l'estimation des coûts associée pour chacune d'elles.

Type de mesure	Code mesure	Titre de la mesure	Localisation	Coût prévisionnel (HT)
EVITEMENT	ME-01	Evitement du réseau hydrographique et des milieux riverains associés	Bordure sud du site	Intégrées à la conception du projet.
	ME-02	Evitement des prairies humides et bocages associés	Extrémité est du site	
	ME-03	Conservation de feuillus âgés, haies bocagères et de hêtraies	Partie est du site, arbres épars	
	TOTAL :			Intégration à la conception du projet.
REDUCTION	MR-01	Limitation des tassements de sol et des ruissellements	Au niveau et aux abords du parc	Inclus dans le coût du chantier.
	MR-02	Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires		
	MR-03	Gestion préventive du risque de pollution accidentelle des eaux et du sol		
	MR-04	Adaptation pour la traversée du fond de vallon	Liaison entre les entités sud et est du parc	Compris dans les phases concernées.
	MR-05	Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie	Parc et ses abords	Inclus dans le coût de construction et de démantèlement de la centrale.
	MR-06	Intégration paysagère du projet dans son environnement	Parc et ses abords	Intégrée à la conception + surcoût a minima de 20 500 € HT.
	MR-07	Limitation de l'imperméabilisation et de l'artificialisation des zones humides non évitées	Projet retenu et abords immédiats	Intégrée à la conception.
	MR-08	Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes	Parc et ses abords	Calendrier prévisionnel pris en compte dans le projet, pas de coût supplémentaire.
	MR-09	Réduction d'emprise sur les boisements	Parc et ses abords	
	MR-10	Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés	Parc et ses abords	Coût global avoisinant 16 200 € HT en phase travaux (hors main d'œuvre pour la pose des mises en défens). Non estimé en phase démantèlement (très variable selon éléments balisés conservés).
	MR-11	Débroussaillage préventif et terrassement du parc respectueux de l'environnement local, en période adaptée	Limites du parc et zones défrichées autour	Inclus dans les coûts du chantier.
	MR-12	Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante	Au niveau et aux abords du parc	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation. Arrachage et traitement des cerisiers tardifs estimés à 2 000 – 2 500 € HT en phase travaux.
	MR-13	Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune	Dans le parc et environ tous les 50 m le long de la clôture	Pas de surcoût pour la clôture et les ouvertures. 8 000 € HT pour 4 hibernaculums.
	MR-14	Démantèlement du parc respectueux de la biodiversité environnante	Parc	Coût intégré au démantèlement (environ 10 000 € HT par MWc).
TOTAL :			Intégration à la conception du projet principalement, surcoût minimal d'environ 146 600 € HT (dont 100 000 € pour le démantèlement).	

Type de mesure	Code mesure	Titre de la mesure	Localisation	Coût prévisionnel (HT)
ACCOMPAGNEMENT	MA-01	Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un système de management environnemental (SME)	Parc	6 000 - 7 000 € HT pour toute la durée du chantier de construction (4-5 visites avec compte-rendu). Non estimé pour le démantèlement.
	MA-02	Suivi écologique du parc durant l'exploitation	Parc et ses abords	72 000 à 90 000 € HT de n+1 à n+35 (avec années n+20 et n+25 : options levées).
	MA-03	Mise en place d'un plan de gestion pour une gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation.	Parc et ses abords	Coûts du plan de gestion intégrés au projet. Gestion comprise entre 144 000 € et 280 000 € HT sur 35 ans.
	MA-04	Gestion spécifique des espèces exotiques envahissantes au niveau et aux abords des installations durant l'exploitation	Parc et ses abords	Environ 35 000 - 52 500 € HT sur 35 ans si gestion nécessaire chaque année.
	MA-05	Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Abords défrichés autour des entités du parc	A définir précisément les premières années d'exploitation, fonction des résultats des premiers suivis écologiques et du plan de gestion établi.
				TOTAL :
COMPENSATION	MC-01	Compensation pour les boisements	Aux alentours du projet (avec l'aide du CEN Nouvelle-Aquitaine)	Non définis précisément, en cours d'étude (premières estimations MC-02 + MC-03 : 320 000 – 350 000 € HT).
	MC-02	Compensation pour les zones humides		
	MC-03	Compensation d'habitats d'espèces pour la faune (avifaune nicheuse et amphibiens)		
				TOTAL :

TOTAL GLOBAL DES MESURES : A minima 723 600 € HT.

Le tableau suivant met en évidence les phases concernées pour chaque mesure.

Type de mesure	Code mesure	Phase préparatoire (avant travaux)	Phase travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement
EVITEMENT	ME-01				
	ME-02				
	ME-03				
REDUCTION	MR-01				
	MR-02				
	MR-03				
	MR-04				
	MR-05				
	MR-06				
	MR-07				
	MR-08				
	MR-09				
	MR-10				
	MR-11				
	MR-12				
	MR-13				
	MR-14				
ACCOMPAGNEMENT	MA-01				
	MA-02				
	MA-03				
	MA-04				
	MA-05				
COMPENSATION	MC-01				
	MC-02				
	MC-03				

2.5.2 La conclusion sur l'absence d'atteinte significative à l'état de conservation des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle

Le Maître d'Ouvrage considère que le développement du projet du Puy de Bessade ne s'effectuera pas au détriment de la biodiversité et de la nature compte tenu de l'ensemble des mesures (éviter, réduire, accompagner et compenser) mises en œuvre.

Outre la réponse aux objectifs ambitieux en matière de production d'électricité à partir des énergies renouvelables qui nécessitent la création d'unités de production conséquentes, il considère que l'ensemble des mesures correctives mises en œuvre synthétisées précédemment et détaillées dans le chapitre 6 permettent de concilier le caractère favorable des habitats pour les espèces initialement présentes des zones évitées avec la production d'énergie. En complément, la forte compensation prévue pour recréer les habitats impactés permet de contrebalancer des pertes via l'aménagement de conditions favorables sur des parcelles à proximité.

2.6 **Objet de la demande de dérogation**

2.6.1 Contexte réglementaire : articles L.411-1 et suivants du Code de l'environnement

❖ Article L. 411-1

- Modifié par [LOI n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 149 \(V\)](#)

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

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

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

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

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

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

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

❖ Article L. 411-2

- Modifié par [LOI n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 105 \(V\)](#)
- Modifié par [LOI n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 68](#)
- Modifié par [LOI n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 74](#)

I. - Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1 ;

3° La partie du territoire sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental ;

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

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

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

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

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

II. – Un décret en Conseil d'Etat détermine également les conditions dans lesquelles, lorsque l'évolution des habitats d'une espèce protégée au titre de l'article L. 411-1 est de nature à compromettre le maintien dans un état de conservation favorable d'une population de cette espèce, l'autorité administrative peut :

1° Délimiter des zones où il est nécessaire de maintenir ou de restaurer ces habitats ;

2° Etablir, selon la procédure prévue à l'article L. 114-1 du code rural et de la pêche maritime, un programme d'actions visant à restaurer, à préserver, à gérer et à mettre en valeur de façon durable les zones définies au 1° du présent II ;

3° Décider, à l'expiration d'un délai qui peut être réduit compte tenu des résultats de la mise en œuvre du programme mentionné au 2° au regard des objectifs fixés, de rendre obligatoires certaines pratiques agricoles favorables à l'espèce considérée ou à ses habitats. Ces pratiques peuvent bénéficier d'aides lorsqu'elles induisent des surcoûts ou des pertes de revenus lors de leur mise en œuvre.

Les listes d'espèces protégées sont déterminées par des arrêtés ministériels. Selon les groupes taxonomiques, la liste des espèces protégées peut être relativement large. On voit ainsi que le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) sont des espèces protégées au même titre que le Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), bien plus rare...

La majorité de l'avifaune est protégée vis-à-vis de la chasse, sans tenir compte de leur statut de rareté et de menace.

Pour la réalisation du projet, les observations de terrain ont mis en évidence des enjeux faunistiques forts : la Loutre d'Europe, des chauves-souris et leurs gîtes identifiées, certains oiseaux nicheurs en fort déclin en France (notamment dans le Limousin), et deux amphibiens à fort enjeu (Crapaud calamite et Triton marbré).

L'implantation retenue pour le projet photovoltaïque évite la majeure partie des habitats d'espèces protégées à enjeu supérieur à l'intérieur de la ZIP, avec différentes mesures correctives prises (évitement des principaux enjeux écologiques en particulier le réseau hydrographique complet et milieux riverains associés, adaptation de la période de travaux au cycle biologique de la faune, réduction d'emprise sur les boisements, ...). Un impact résiduel persiste toutefois avec :

- un défrichement de 16,97 ha de boisements, réduisant la superficie disponible pour la reproduction et le refuge d'oiseaux forestiers en particulier, ainsi que pour l'hivernage de certains amphibiens ;

- une destruction de 0,18 ha de zone humide pour l'installation du parc photovoltaïque et une altération de 0,321 ha de végétations humides dans la zone défrichée autour du parc (mais qui pourront rester humides). Ce qui correspond à un impact total de 0,5 ha de zone humides.

Pour ces taxons, un dossier de demande de dérogation exceptionnelle à la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées est donc réalisé au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. Des mesures compensatoires locales seront mises en œuvre.

2.6.2 Espèces et habitats d'espèces concernées par la demande de dérogation

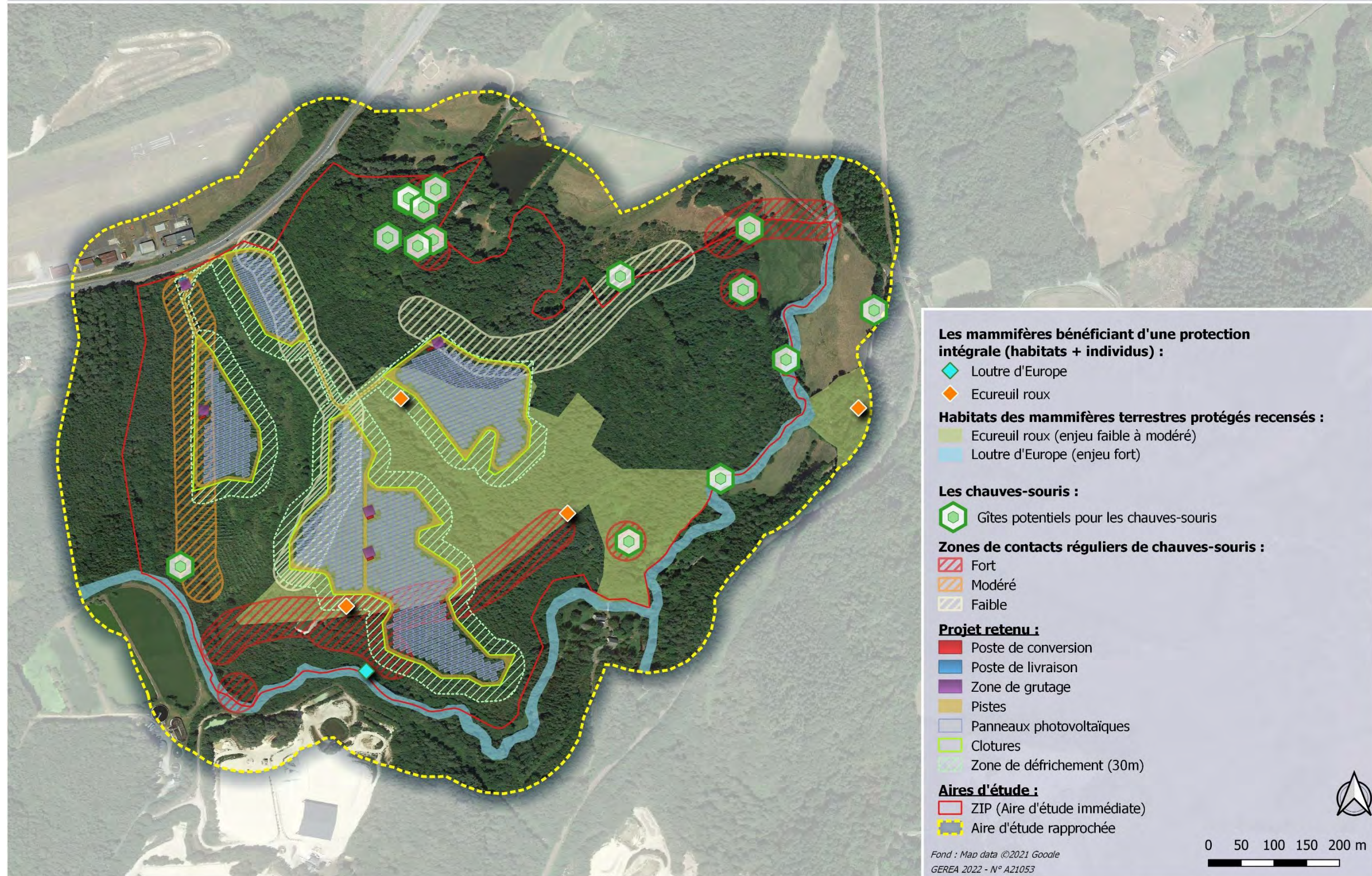
Les mesures d'évitement et de réduction ont permis de limiter quantitativement et qualitativement les impacts du projet sur la faune et la flore protégée.

La demande de dérogation exceptionnelle à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, d'altérations voire de destruction d'habitats d'espèces protégées concerne au final (récapitulatif tableau suivant) :

- **Des espèces d'oiseaux nicheurs et/ou hivernants forestiers dont une espèce protégée d'intérêt communautaire (le Pic noir) ainsi que 6 espèces protégées et menacées** (la Mésange boréale, le Pic épeichette, le Gobemouche gris, le Pouillot fitis, le Roitelet huppé et le Bouvreuil pivoine). Leurs habitats sont impactés en partie par le projet. L'avifaune nicheuse commune et non menacée est également prise en compte ;
- **Un mammifère protégé : l'Ecureuil roux**, espèce commune, non menacée. Son habitat est partiellement impacté par le projet ;
- **Quatre espèces d'amphibiens bénéficiant d'une protection intégrale** (les espèces et leurs habitats étant protégés) : le Crapaud calamite, le Triton marbré, l'Alyte accoucheur et la Grenouille agile. Leurs habitats d'hivernage sont en partie impactés par le projet. Si des ornières sont observées durant les travaux, elles devront être évitées et préservées : elles peuvent servir d'habitat de reproduction pour ces amphibiens.

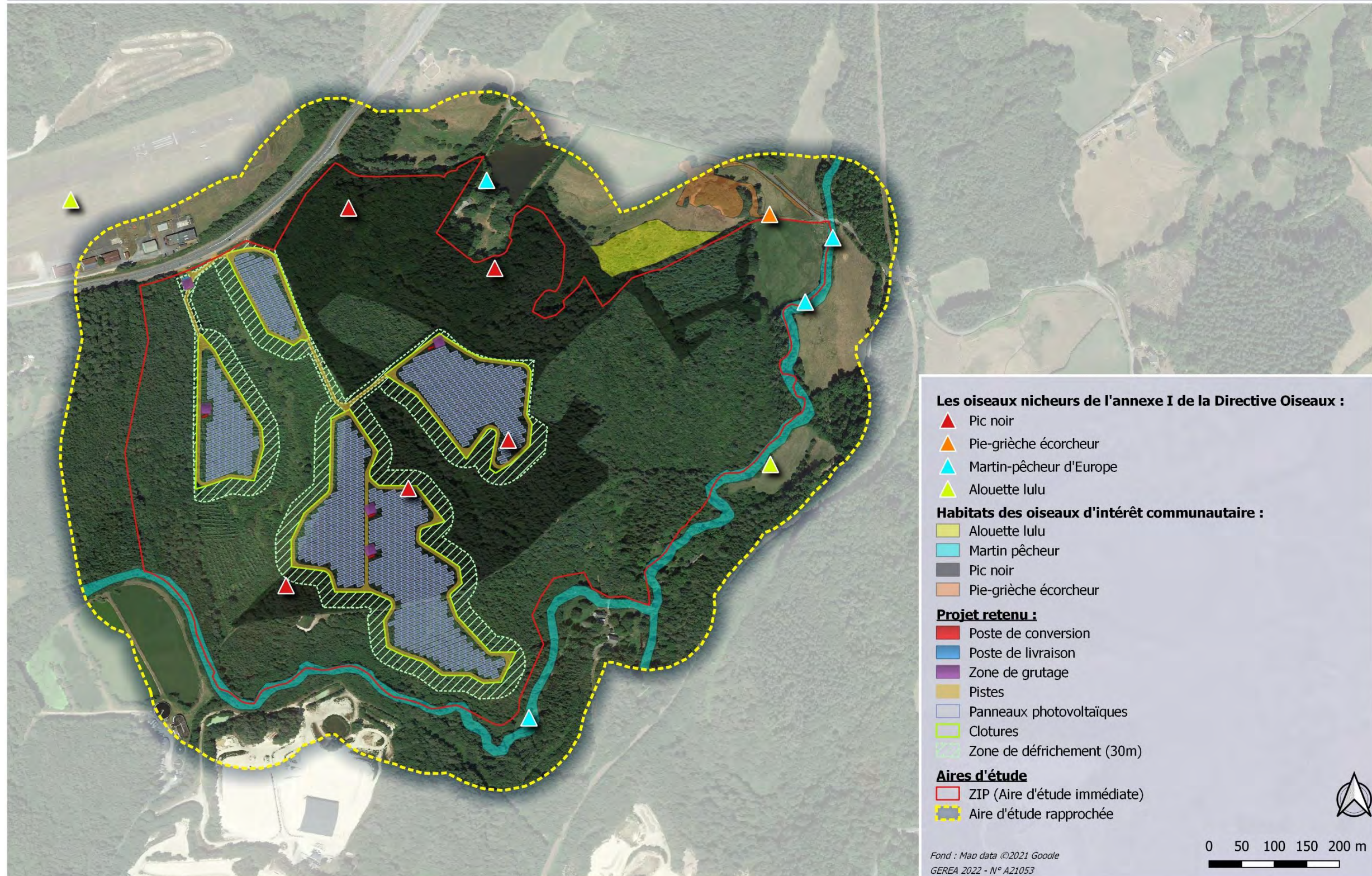
Par ailleurs, à titre préventif, les quatre espèces de reptiles recensées sur le site ainsi que le Triton palmé et la Salamandre tachetée (ces deux derniers car les individus sont protégés et peuvent potentiellement être de passage sur la zone de travaux) sont également concernées par la **demande de dérogation pour la capture et le déplacement d'individus affaiblis, léthargiques, potentiellement présents dans la zone de travaux : le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies, l'Orvet fragile et la Vipère aspic.**

Projet retenu et mammifères protégés



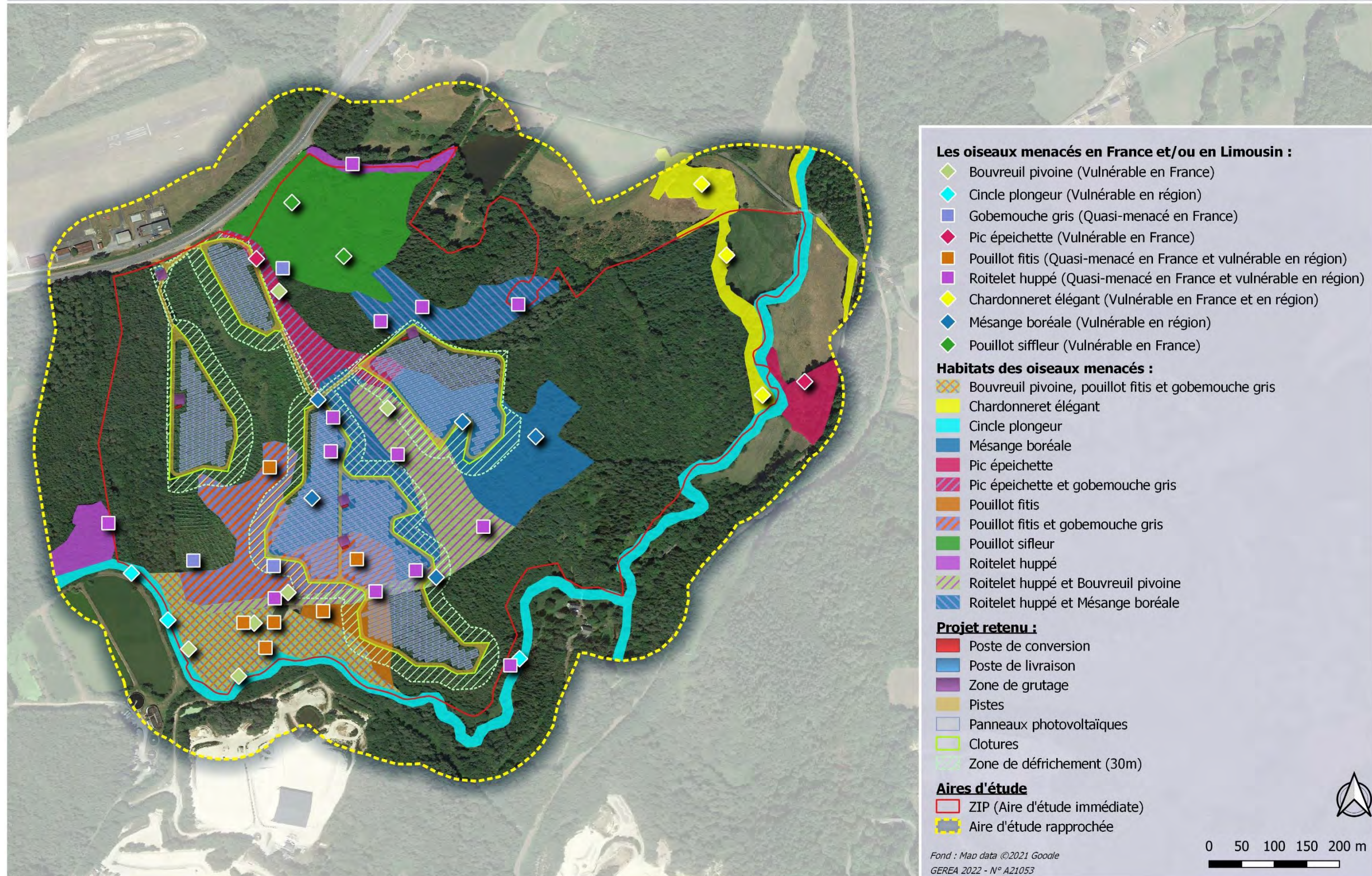
Carte 18 : Projet retenu et mammifères protégés.

Projet retenu et oiseaux protégés et d'intérêt communautaire



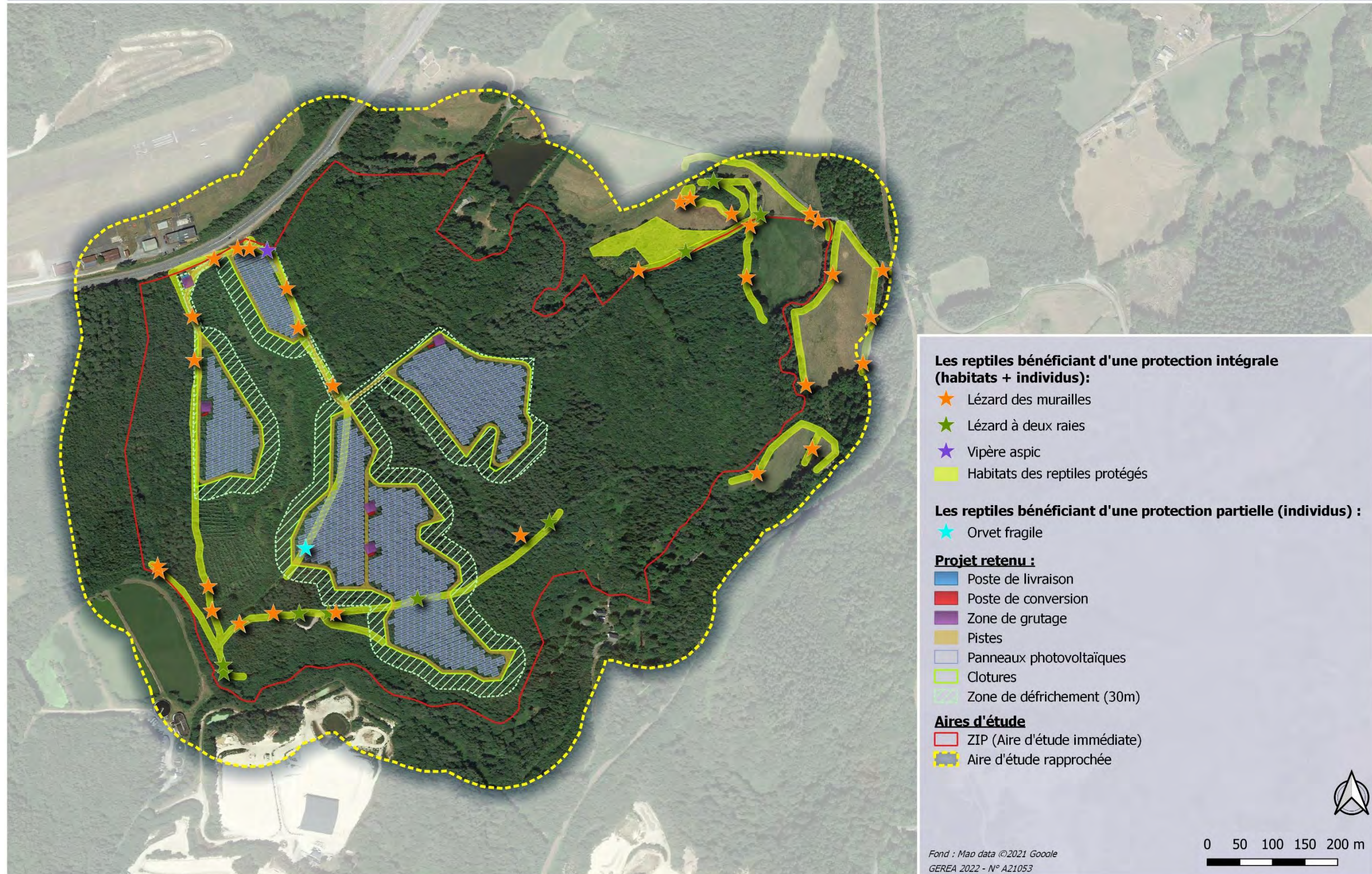
Carte 19 : Projet retenu et oiseaux protégés d'intérêt communautaire.

Projet retenu et oiseaux protégés et menacés



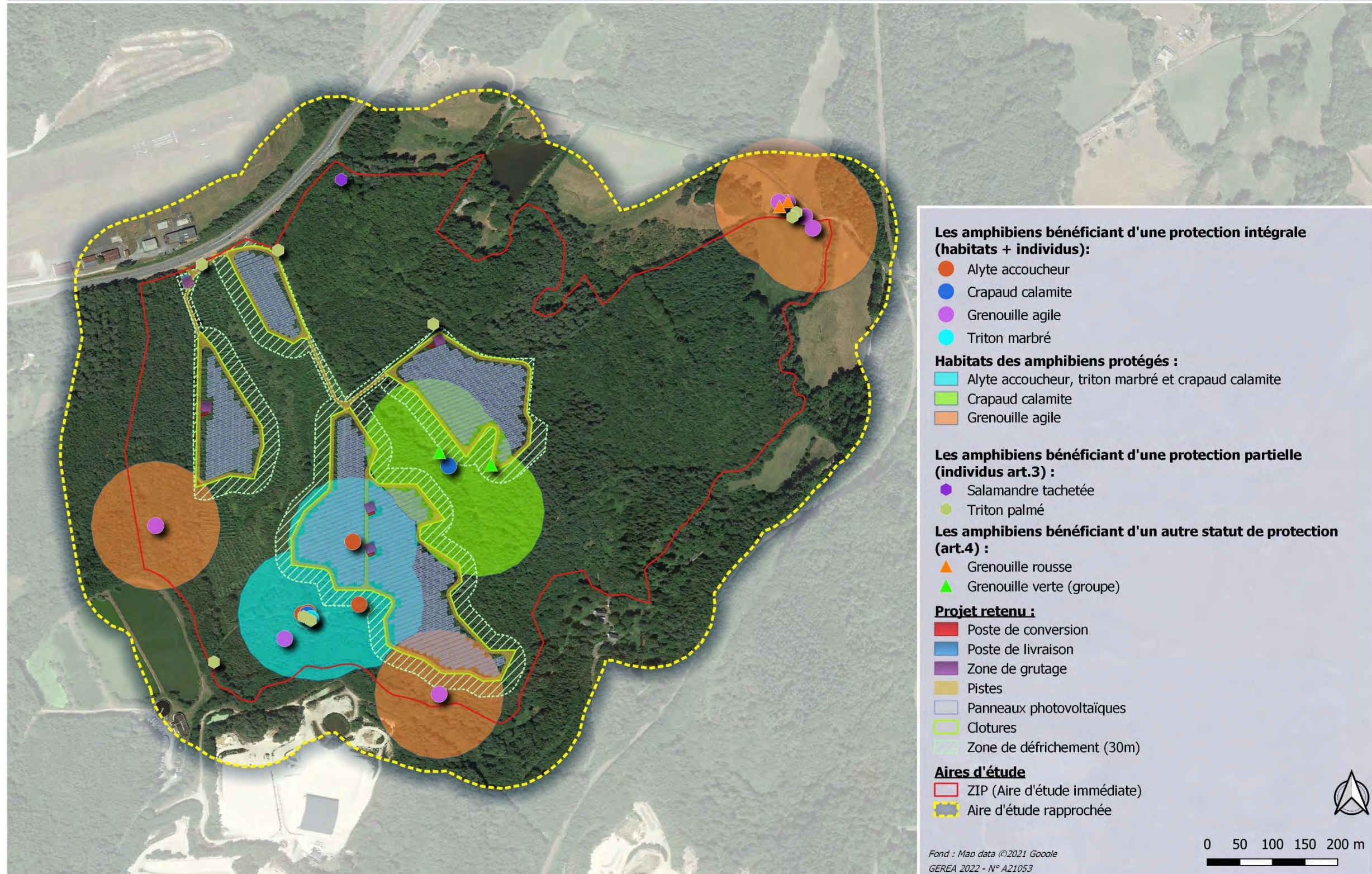
Carte 20 : Projet retenu et oiseaux protégés menacés ou quasi-menacés.

Projet retenu et reptiles protégés/menacés



Carte 21 : Projet retenu et reptiles protégés.

Projet retenu et amphibiens protégés



Carte 22 : Projet retenu et amphibiens protégés.

2.6.2.1 Synthèse des impacts en phase travaux sur les espèces protégées concernées par la demande de dérogation

Tableau 3 : Synthèse des impacts et mesures en phase travaux sur les espèces protégées concernées par la demande de dérogation.

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Faune	Avifaune hivernante	Mésange boréale (destruction d'une partie de ses habitats)	Fort	Effet direct fort, permanent	Fort	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés	MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)	Modéré	MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés)
	Avifaune nicheuse	Mésange boréale, Pouillot fitis et Roitelet huppé (destruction d'une partie de leurs habitats)	Fort	Effet direct fort, permanent	Fort	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies	MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME) MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Modéré	MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés) (MC-01 : Compensation pour les boisements)
		Pic épeichette, Gobemouche gris, Bouvreuil pivoine (destruction d'une partie de leurs habitats)	Modéré	Effet direct fort, permanent	Modéré			Faible	
		Pic noir (destruction d'une partie de ses habitats)	Faible	Effet direct fort, permanent	Modéré				
	Avifaune protégée ou non, commune, non menacée (destruction d'une partie de leurs habitats)	Très faible	Effet direct fort, permanent	Faible		Très faible / négligeable			

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Faune	Mammifères terrestres	Ecureuil roux (destruction d'une partie de ses habitats)	Faible	Effet direct fort, permanent	Modéré	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies	MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)	Faible	MC-01 : Compensation pour les boisements MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés)
		Vipère aspic, Orvet fragile (individus potentiellement présents durant les travaux)	Modéré	Effet direct faible, potentiel, temporaire : 1,148 ha sur 4,717 ha d'habitats perturbés ou déplacés sur le site, soit 24 %	Faible	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés	MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés	Très faible / négligeable	-
		Lézard à deux raies (individus potentiellement présents durant les travaux)	Faible		Faible	ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies	MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune		
Reptiles	Lézard des murailles (individus potentiellement présents durant les travaux)	Très faible	Très faible / négligeable		MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME) MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc				

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Amphibiens		Crapaud calamite (destruction d'une partie de ses habitats)	Fort	<u>Effet direct faible à modéré, temporaire</u>	Modéré			Faible	
		Triton marbré (destruction d'une partie de ses habitats)	Fort	<u>Effet direct fort, probablement permanent</u>	Fort		MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens	Modéré	
		Alyte accoucheur (destruction d'une partie de ses habitats)	Modéré	<u>Effet direct fort, en partie temporaire, en partie permanent</u>	Modéré	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés	des secteurs d'intérêt écologique préservés MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune	Faible	MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés)
		Grenouille agile (destruction d'une partie de ses habitats)	Modéré	<u>Effet direct fort, en partie temporaire, en partie permanent</u>	Faible		MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME) MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Très faible / négligeable	
		Triton palmé, Salamandre tachetée (individus potentiellement présents durant les travaux)	Faible	<u>Effet direct nul, indirect nul ou très faible</u>	Très faible / négligeable			Très faible / négligeable	

2.6.2.2 Synthèse des impacts en phase d'exploitation sur les espèces protégées concernées par la demande de dérogation
Tableau 4 : Synthèse des impacts et mesures en phase d'exploitation sur les espèces protégées concernées par la demande de dérogation.

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Faune	Mammifères terrestres	Ecureuil roux (destruction d'une partie de ses habitats)	Faible	Effet direct faible, permanent	Très faible / négligeable	-	MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Très faible / négligeable	MC-01 : Compensation pour les boisements
	Avifaune hivernante et nicheuse	Oiseaux patrimoniaux (destruction d'une partie de leurs habitats)	Fort	Pas de nouvel effet, continuité de l'absence de leurs milieux	Modéré à fort	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés	MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Faible à modéré	MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés)
		Avifaune protégée ou non, commune, non menacée (destruction d'une partie de ses habitats)	Très faible	Effet direct fort, permanent	Faible	ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies		Très faible / négligeable	

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
	Amphibiens	Amphibiens patrimoniaux concernés : Crapaud calamite, Triton marbré, Alyte accoucheur, Grenouille agile (destruction d'une partie de leurs habitats)	Modéré à fort	<u>Effet direct faible, provisoire</u>	Faible à modéré	<p>ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés</p> <p>ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés</p>	<p>MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune</p> <p>MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation</p> <p>MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation</p> <p>MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc</p>	Faible	MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés)

2.6.2.3 Synthèse des impacts en phase de démantèlement sur les espèces protégées concernées par la demande de dérogation

Tableau 5 : Synthèse des impacts et mesures en phase de démantèlement sur les espèces protégées concernées par la demande de dérogation.

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Faune	Mammifères terrestres, chiroptères, avifaune (nicheuse, hivernante), reptiles, amphibiens, odonates, papillons de jour, orthoptères, coléoptères saproxylophages*		Très faible à Fort	<u>Effet direct ou indirect</u> faible, provisoire	Très faible à Modéré	(rappels : cf mesures en phase travaux)	<p>MR-01 : Limitation des tassements du sol et des ruissellements</p> <p>MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires</p> <p>MR-03 : Gestion préventive du risque de pollution accidentelle des eaux et du sol</p> <p>MR-05 : Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie</p> <p>MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes</p> <p>MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés</p> <p>MR-12 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante</p> <p>MR-14 : Démantèlement du parc respectueux de la biodiversité environnante</p> <p>MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)</p>	Très faible / négligeable	-

2.6.2.4 Mammalofaune : 1 espèce protégée concernée

❖ Mammifères terrestres

La Loutre d'Europe a été recensée le long du réseau hydrographique en bordure sud du site, secteur également favorable au Putois d'Europe même si celui-ci n'a pas été observé.

Des mesures d'évitement permettent d'éviter les habitats avérés de la loutre et potentiels du Putois d'Europe, c'est-à-dire l'ensemble du réseau hydrographique et les milieux riverains associés. La Loutre d'Europe n'est ainsi pas concernée par la demande de dérogation.

L'Écureuil roux est également présent sur le site, fréquentant préférentiellement la partie centrale de celui-ci, des vieux boisements de résineux jusqu'aux alentours du moulin en limite sud du site.

Concernant l'Écureuil roux, le projet retenu et le défrichement associé va impacter 7,792 ha de ses habitats les plus favorables (les deux entités du parc les plus au sud), soit 48 % de ceux identifiés sur le site, dont 5,317 ha par les entités du parc. Il s'agit de plantations de résineux principalement (mélèzes, pins sylvestres, épicéas), rarement en mélange avec du Chêne pédonculé. **En phase travaux et durant toute l'exploitation, l'impact du projet sur les habitats de l'Écureuil roux s'avère significatif et il est donc concerné par la demande de dérogation.** Il s'agit toutefois d'une espèce restant relativement commune et dont les habitats boisés sont majoritairement d'origine anthropique, variés et fréquents dans le Limousin, en particulier dans ce secteur.

Il apparaît opportun d'envisager la compensation de cette espèce en mutualisation avec les compensations des boisements et/ou autres espèces animales à enjeu qui auront lieu : a minima 28 ha de boisements (soit près de 4 fois la superficie des habitats de l'écureuil impactés), principalement de résineux comme ceux impactés, seront replantés à proximité du projet.

❖ Chiroptères

Une dizaine de gîtes favorables pour l'accueil de chauves-souris a été recensée sur le site d'étude. Plusieurs couloirs de déplacement, plus ou moins utilisés, ont également été mis en évidence.

L'ensemble des gîtes identifiés sont évités par le projet retenu. En outre, l'installation des entités du parc va conserver l'effet lisière entre zones ouvertes et zones boisées pour quatre des cinq zones de couloirs de déplacement impactés par le projet. Seul le couloir le plus au sud serait impacté, mais largement contrebalancé par l'effet lisière augmenté entre les entités du parc et les zones boisées voisines, le parc permettant de créer des « clairières » au sein de ce massif boisé.

Avec ces mesures et d'autres mesures correctives associées au projet (adaptation du calendrier de travaux, réduction d'emprise sur les boisements et mise en défens des secteurs d'intérêt écologiques, développement et entretien de lisières pluristratifiées), aucun impact résiduel significatif sur le déplacement des chauves-souris n'est présent. Les gîtes ont tous été évités.

Elles ne sont donc pas concernées par la demande de dérogation.

2.6.2.5 Avifaune : 25 espèces protégées nicheuses et 12 hivernantes concernées

L'avifaune est le groupe le plus concerné par la demande de dérogation. La complexité ici est que le site d'étude est favorable à l'avifaune sur plusieurs périodes du cycle de vie de ces espèces.

2.6.2.5.1 Avifaune hivernante (12 espèces protégées dont 1 à enjeu) :

Une seule espèce patrimoniale a été recensée en hivernage au niveau du projet retenu, **concernée par la demande de dérogation : la Mésange boréale** (espèce menacée au niveau national et régional – Vulnérable -).

Cette espèce fréquente principalement les boisements de résineux ou mixtes (ici de mélèzes, pins sylvestres et chênes pédonculés surtout, voire bouleaux et épicéas).

Onze autres espèces hivernantes protégées mais non menacées en hivernage d'après les listes rouges, communes, ont été inventoriées sur le site d'étude et peuvent potentiellement être impactées par la mise en œuvre du projet. Elles sont donc **concernées par la demande de dérogation : le Grimpereau des jardins, le Pic épeiche, le Rougegorge familier, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pic vert, le Bouvreuil pivoine, la Sittelle torchepot, le Tarin des aulnes, le Troglodyte mignon.**

2.6.2.5.2 Avifaune nicheuse :

Au total 34 espèces protégées nicheuses concernées été recensées sur le site d'étude.

Une espèce nicheuse protégée et d'intérêt communautaire (Directive Oiseaux) voit une partie de ses habitats impactés par le projet et est donc **concernée par la demande de dérogation : le Pic noir.** Il n'est toutefois pas menacé et même en expansion dans le pays.

L'Alouette lulu, le Martin-pêcheur d'Europe et la Pie-grièche écorcheur, les trois autres oiseaux nicheurs protégés et d'intérêt communautaire recensés sur le site, ne sont pas impactés par le projet. Leurs habitats ont été évités.

Au Pic noir s'ajoutent 6 autres espèces d'oiseaux nicheurs patrimoniales protégées, menacées ou quasi-menacées selon au moins une des listes rouges existantes, dont les habitats sont partiellement impactés par le projet et donc concernés par la demande de dérogation :

- **Le Pouillot fitis** : espèce protégée, vulnérable en France et quasi-menacé dans le Limousin ;
- **Le Roitelet huppé** : espèce protégée, quasi-menacé en France et vulnérable dans le Limousin ;
- **Le Pic épeichette** : espèce protégée et vulnérable dans le Limousin ;
- **Le Gobemouche gris** : espèce protégée et quasi-menacée dans le Limousin ;
- **Le Bouvreuil pivoine** : espèce protégée et vulnérable dans le Limousin ;
- **La Mésange boréale** : espèce protégée, vulnérable en France et dans le Limousin.

Le Cincle plongeur, autre oiseau menacé, niche au niveau du réseau hydrographique à l'extrémité sud de la ZIP : ses habitats ont été évités.

Les espèces suivantes (18) sont des oiseaux protégés mais non menacés, communs, nicheurs sur le site d'étude et dont les habitats sont en partie potentiellement impactés et par conséquent **concernés par la demande de dérogation** : la Mésange à longue queue, le Grimpereau des jardins, le Pic épeiche, le Rougegorge familier, le Pinson des arbres, l'Hypolaïs polyglotte, le Rossignol philomèle, la Mésange bleue, le Pouillot de Bonelli, le Pouillot véloce, le Pic vert, l'Accenteur mouchet, la Sittelle torchepot, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette et le Troglodytes mignon.

Les autres espèces nicheuses restantes sont non protégées, elles aussi communes et non menacées d'après les listes rouges des oiseaux nicheurs : le Pigeon ramier, la Corneille noire, le Geai des chênes, la Grive draine et la Grive musicienne.

2.6.2.6 Herpétofaune : 8 espèces concernées par la demande de dérogation (4 reptiles et 4 amphibiens)

2.6.2.6.1 Reptiles

Quatre espèces de reptiles ont été recensées lors des inventaires : L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), la Vipère aspic (*Vipera aspis*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Si les deux premières présentent un enjeu modéré, les deux dernières représentent un enjeu faible à très faible de préservation.

Elles fréquentent préférentiellement les lisières, en particulier les bords de pistes et marges des clairières/prairies. Certaines lisières fréquentées par ces reptiles seront perturbées ou déplacées par le projet, à hauteur de 1,148 ha sur les 4,717 ha d'habitats favorables sur le site, soit 24 % des habitats de ces espèces.

Les lisières existantes au niveau des deux entités les plus au nord seront **toujours fonctionnelles, conservées**. Seules les lisières favorables identifiées au niveau de l'entité la plus au sud seront impactées par la mise en place de cette entité sud. Toutefois, **de nouvelles lisières seront indirectement créées** avec la mise en place du parc : cette disparition est largement contrebalancée par l'effet lisière augmenté entre les entités du parc et les zones boisées voisines, dans les zones de défrichement, notamment pour cette partie sud du parc.

Le projet présente donc un impact très limité, non significatif sur les habitats des reptiles, au regard des superficies favorables au sein et aux abords du site d'étude, conservées pour les trois-quarts et contrebalancées par les lisières du projet pour le quart restant. Des mesures ont été mises en place et permettent de garantir un impact résiduel très faible, non significatif sur les reptiles.

Les quatre espèces de reptiles recensées ne sont, par conséquent, pas concernées par la présente demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces protégées.

Le début de la phase travaux est prévu hors de la période de reproduction et d'hivernage des individus. Ils devraient théoriquement être en capacité de fuir facilement à cette période-là et de trouver refuge dans les zones à proximité. Il existe néanmoins un risque de présence d'individus affaiblis dans la zone de travaux.

Ainsi une demande de dérogative préventive pour la capture ou l'enlèvement provisoire a été rédigée pour les quatre espèces de reptiles (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Orvet fragile, Vipère aspic).

2.6.2.6.2 Amphibiens

Huit espèces ont été recensées :

- Deux à enjeu fort, le Crapaud calamite et le Triton marbré (protection intégrale : individus, habitats de reproduction et de repos) ;
- Deux à enjeu modéré, l'Alyte accoucheur et la Grenouille agile (protection intégrale également pour eux) ;
- Trois à enjeu faible, le Triton palmé, la Salamandre tachetée, la Grenouille rousse
- Une à enjeu très faible, la Grenouille verte.

De base, sans mesures correctives, les travaux de construction du parc peuvent avoir des effets directs et permanents (destruction accidentelle d'individus par exemple). L'effet peut donc être potentiellement fort.

Deux mesures d'évitement participent activement à la prise en compte des amphibiens patrimoniaux et de leurs habitats dans le site d'étude : l'évitement du réseau hydrographique complet et des milieux riverains associés ainsi que les prairies humides et les bocages associés.

Pour la Salamandre tachetée, le Triton palmé, la Grenouille rousse et la Grenouille verte, leurs habitats de prédilection sont évités.

En revanche, les deux tiers des habitats recensés du Crapaud calamite, de l'Alyte accoucheur, du Triton marbré et de la Grenouille agile sont impactés et sont donc concernés par la demande de dérogation :

- Pour le premier, il apprécie les milieux pionniers, dénudés. Le Crapaud calamite est souvent retrouvé dans les zones de travaux : une vigilance particulière devra être apportée vis-à-vis de cette espèce durant cette phase. Les milieux seront toujours favorables après travaux pour lui, du moins les premières années, les suivantes s'avèreront peut-être moins favorables avec le développement de la végétation herbacée. Le fond du vallon d'un des deux rus temporaires, une de ses zones principales d'habitats, est conservé. Il s'agit d'habitats de repos impactés, mais il est possible que des ornières provenant d'engins forestiers soient favorables pour la reproduction de l'espèce, que ce soit avant, pendant ou après les travaux. Elles devront être préservées le cas échéant ;
- Pour les trois autres, leurs habitats de repos seront impactés, et potentiellement des flaques pour l'alyte à l'instar du calamite.

Des mesures réductrices ou d'accompagnement seront mises en œuvre afin de créer de nouvelles zones refuges ou dans l'optique de favoriser les continuités et de diversifier les milieux autour des entités du parc. Les habitats de reproduction sont évités.

Ces mesures n'empêchent toutefois pas le projet retenu d'avoir un impact résiduel significatif sur les habitats de repos, d'hivernage de certains amphibiens à enjeu modéré à fort, d'où la mise en place de mesure compensatoire.

Le Triton marbré, le crapaud calamite, la Grenouille agile et l'Alyte accoucheur sont par conséquent concernés par la présente demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de site de reproduction ou d'aire de repos.

Malgré les précautions prises, des déplacements et des migrations d'individus sont possibles durant les travaux ainsi le risque de présence d'individus (notamment le Crapaud calamite appréciant les milieux pionniers) dans la zone de travaux est à prendre en considération.

Ainsi une demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement temporaire avec relâchement des individus à proximité immédiate extérieure est également réalisée, par prévention.

2.6.2.7 Entomofaune : aucune espèce concernée par la demande de dérogation

Cinq insectes patrimoniaux (protégés, rares et/ou menacés) ont été recensés sur le site d'étude :

- Pour les coléoptères saproxylophages, le **Grand Capricorne** (protégé en France mais assez commun dans la moitié sud du pays, d'enjeu modéré) et le **Lucane cerf-volant** (quasi-menacé en Europe mais encore assez répandu en France, d'enjeu faible) ;
- Pour les odonates, **l'Agrion de Mercure** (protégé) et **l'Agrion blanchâtre** (menacé dans le Limousin) ;
- Pour les orthoptères, le **Criquet palustre** (menacé, à surveiller).

Aucun papillon de jour d'intérêt patrimonial n'a été recensé. Ceux présents sont communs, non menacés. Ce groupe animal représente un enjeu très faible de préservation dans le cas présent.

Les travaux de construction du parc peuvent avoir des effets directs, principalement temporaires le temps des travaux, potentiellement forts sans mesures correctives, du fait de destruction ou de perturbations importantes des milieux prairiaux présents.

Trois mesures d'évitement ont été élaborées permettant d'éviter l'ensemble de ces enjeux et de leurs habitats :

- Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés ;
- Evitement des prairies humides et bocages associés ;
- Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies.

Grâce à l'ensemble des mesures correctives mises en œuvre, l'impact résiduel sur les insectes (odonates, papillons de jour, saproxylophages, orthoptères) est au final très faible, négligeable pour l'entomofaune non protégée et non menacée, nul pour l'entomofaune patrimoniale intégralement évitée. La réouverture du milieu avec le développement de milieux herbacés type clairières au sein du massif devrait au contraire être profitable pour ces groupes animaux, principalement inféodés aux milieux ouverts.

Aucune espèce protégée d'insecte n'est concernée par la présente demande de dérogation.

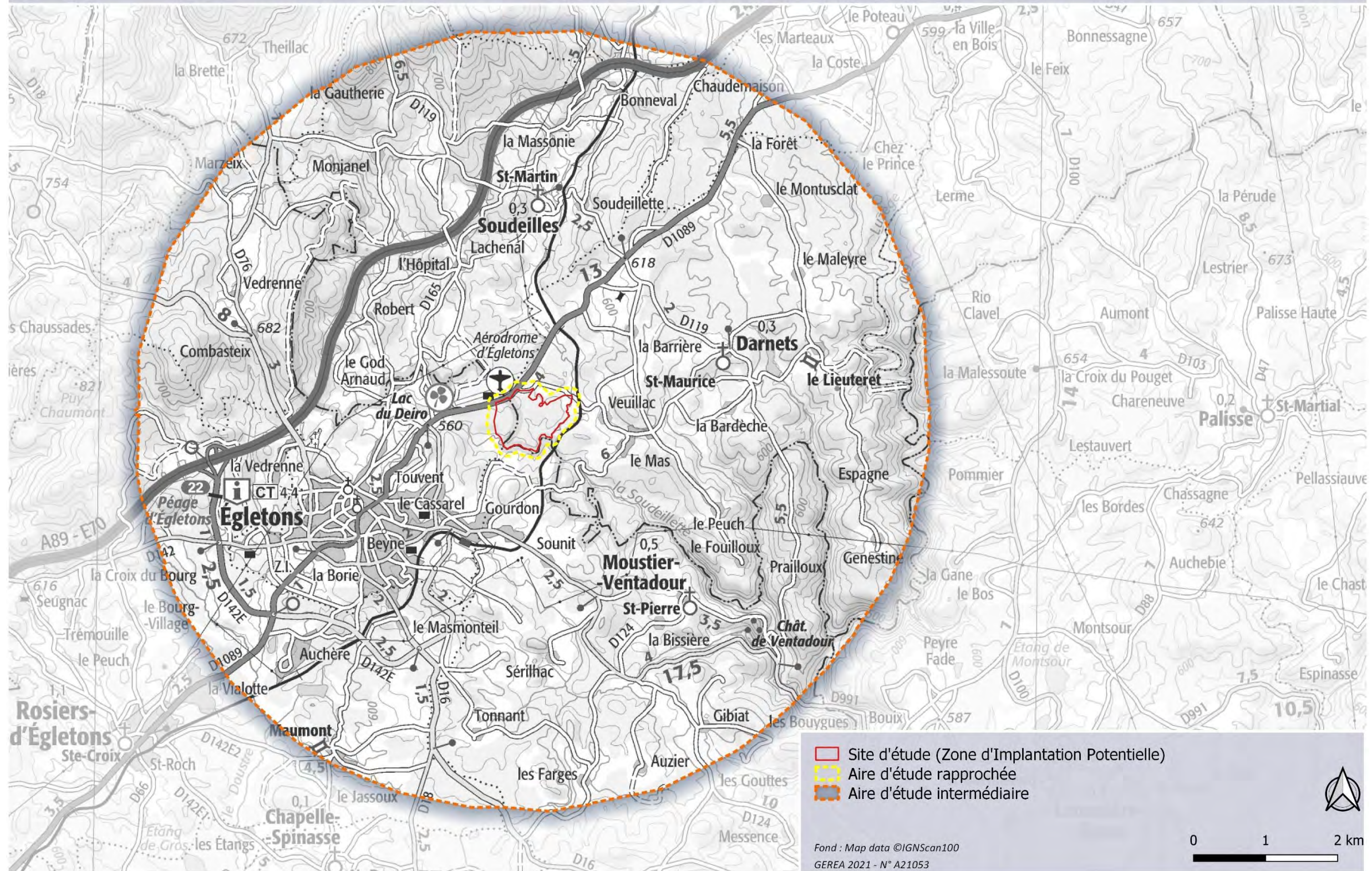
3 Aires d'étude et recueil bibliographique

3.1 Les différentes aires d'étude

Pour ce projet, trois aires d'étude sont définies :

- ❖ **La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet, ou aire d'étude immédiate** : d'une superficie estimée de 59,84 ha, celle-ci a été définie en fonction du zonage urbanistique en vigueur sur les communes (zone à urbaniser dédiée aux énergies renouvelables, AUph), et correspond à l'emprise où les inventaires auront principalement lieu ;
- ❖ **L'aire d'étude rapprochée (AER)** : il s'agit de la ZIP assortie d'un périmètre d'environ 100 m autour (zone tampon). L'état initial écologique faune-flore-habitats est réalisé sur ce territoire (grands types de milieux et recherches opportunistes d'enjeux patrimoniaux aux abords immédiats), ainsi que les cartographies correspondantes. Dans le cas présent, l'aire d'étude immédiate correspond à la zone d'implantation potentielle de 59,84 ha à laquelle est ajoutée la surface de la bande tampon de 100 m autour de la ZIP (de 39,9 ha), **soit une aire d'étude rapprochée d'environ 99,74 ha** ;
- ❖ **L'aire d'étude intermédiaire, souvent appelée aussi éloignée (AEE)** : la zone tampon autour de la ZIP a un rayon de 5 km et est utilisée principalement pour le recueil bibliographique (zonages du patrimoine naturel et données naturalistes locales).

Aires d'étude



Carte 23 : Localisation des différentes aires d'étude définies pour le projet.

Aperçu aérien du site



Carte 24 : Aperçu aérien du site d'étude

3.2 Recueil bibliographique, organismes et sites consultés

3.2.1 La flore patrimoniale connue aux alentours

Les données bibliographiques concernant la flore proviennent de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale (OBV, <https://obv-na.fr/>) mis en place par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA). Ce système constitue la base de données floristiques de la Nouvelle-Aquitaine, notamment pour la Corrèze. Cet observatoire est constamment en amélioration, par l'abondement régulier de la base de données, renforçant ainsi l'intérêt d'étudier au préalable la flore connue du secteur d'étude et la définition des potentialités d'accueil du site pour la flore patrimoniale.

La recherche est effectuée de la manière suivante :

- Période : observations de 2000 à 2021 ;
- Zone géographique : communes d'Egletons, Darnets et celles très proches du projet (Rosiers-d'Egletons, Soudeilles et Moustier-Ventadour).

Les niveaux de probabilité de présence des espèces sont analysés comme suit :

Impossible :	Improbable :	Possible :	Probable :	Avérée :
habitat d'espèce non présent dans la ZIP	habitat d'espèce très dégradé, très résiduel dans la ZIP	habitat assez présent et/ou en bon état dans la ZIP	Habitat présent (fonctionnel) et présence connue au niveau ou aux abords immédiats de la ZIP	présence récente connue et confirmée dans la ZIP
< 1 % de possibilité de présence estimée	Env. < 10 % de possibilité de présence estimée	Env. 10-74 % de possibilité de présence estimée	Env. 75-99 % de possibilité de présence estimée	100 % de possibilité de présence estimée

Tableau 6 : Niveaux de probabilité de présence d'une espèce.

3.2.1.1 Flore vasculaire protégée (plantes à fleurs + fougères et affines)

Les espèces végétales supérieures protégées déjà recensées sur Egletons, Darnets et les communes proches du projet ont été recherchées et analysées. Il en ressort le tableau suivant.

Communes	Flore recensée (données récentes > 2000)	Flore protégée observée récemment (données récentes >2000)
Egletons	368 taxons (dont 2 espèces protégées)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Laïche fausse-brize (<i>Carex brizoides</i>) (PR, 2012) ➤ Rossolis à feuilles rondes (<i>Drosera rotundifolia</i>) (PN, 2013)
Darnets	542 taxons	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asplenium de Billot (<i>Asplenium obovatum subsp. billotii</i>) (PR, 2006)

Communes	Flore recensée (données récentes > 2000)	Flore protégée observée récemment (données récentes >2000)
	(dont 5 espèces protégées)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cardamine à sept folioles (<i>Cardamine heptaphylla</i>) (PR, 2012) ➤ Millepertuis à feuilles linéaires (<i>Hypericum linariifolium</i>) (PR, 2006) ➤ Lathrée écailleuse (<i>Lathraea squamaria</i>) (PR, 2012) ➤ Orpin hérissé (<i>Sedum hirsutum</i>) (PR, 2012)
Rosiers-d'Egletons	390 taxons (dont 3 espèces protégées)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rossolis à feuilles intermédiaires (<i>Drosera intermedia</i>) (PN, 2007) ➤ Rossolis à feuilles rondes (<i>Drosera rotundifolia</i>) (PN, 2000) ➤ Petite pyrole (<i>Pyrola minor</i>) (PR, 2010)
Soudeilles	126 taxons (aucune espèce protégée)	Aucune espèce protégée connue.
Moustier-Ventadour	347 taxons (dont 2 espèces protégées)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Epine-vinette (<i>Berberis vulgaris</i>) (PR, 2006) ➤ Laurier des bois (<i>Daphne laureola</i>) (PR, 2012)

Tableau 7 : Flore vasculaire protégée recensée dans la bibliographie.

PR = Protection régionale ; PN = Protection nationale.

Au total, **11 espèces végétales protégées** sont connues sur Egletons, Darnets et les communes limitrophes. Les probabilités de présence de ces taxons dans la ZIP sont estimées en fonction des habitats fréquentés par l'espèce, ceux présents dans la ZIP (et le contexte environnemental), ainsi que la fréquence de l'espèce dans le secteur et les dates d'observation.

Espèces	Habitats de référence	Habitats présents dans la ZIP	Période optimale d'observation	Probabilité de présence
Asplenium de Billot (<i>Asplenium obovatum subsp. billotii</i>)	Rochers, vieux murs	Rochers	Avril - octobre	Possible
Epine-vinette (<i>Berberis vulgaris</i>)	Haies, bois, côteaux	Haies, boisements	Mai - juin	Possible
(<i>Carex brizoides</i>)	Bois et prairies humides	Prairies humides	Avril - juin	Possible

Espèces	Habitats de référence	Habitats présents dans la ZIP	Période optimale d'observation	Probabilité de présence
Cardamine à sept folioles (<i>Cardamine heptaphylla</i>)	Bois calcaires	Boisements (Hêtraies)	Avril - juin	Possible
Laurier des bois (<i>Daphne laureola</i>)	Bois clairs, calcaires	Boisements feuillus	Février - avril	Possible
Rosolis à feuilles intermédiaires (<i>Drosera intermedia</i>)	Tourbières, landes humides, fossés, dépressions	Fossés, dépressions	Juin - septembre	Possible
Rosolis à feuilles rondes (<i>Drosera rotundifolia</i>)	Tourbières, fossés, dépressions	Fossés, dépressions	Juin - septembre	Possible
Millepertuis à feuilles linéaires (<i>Hypericum linariifolium</i>)	Bois clairs, pelouses et rochers siliceux	Bois clairs	Juin - août	Possible
Lathrée écailleuse (<i>Lathraea squamaria</i>)	Parasite de certains arbres et arbustes des lieux frais et ombragés	Boisements frais	Mars - mai	Possible
Petite pyrole (<i>Pyrola minor</i>)	Bois frais, ombragés	Boisements frais	Juin - août	Possible
Orpin hérissé (<i>Sedum hirsutum</i>)	Murs, rochers siliceux	Rochers	Mai - juillet	Possible

Tableau 8 : Probabilités de présence dans la ZIP de la flore protégée recensée.

3.2.1.2 Flore menacée ou quasi-menacée

Cette étape bibliographique concerne les listes rouges : Limousin (LRL), nationale (LRN), voire celle des orchidées de France métropolitaine (LROF). Vis-à-vis d'au moins une de ces listes, **13 espèces** (dont 6 protégées citées précédemment, surlignées dans le tableau suivant) sont considérées comme **menacées ou quasi-menacées** et sont présentées ci-après.

Communes	Espèces floristiques menacées ou quasi-menacées observées récemment (>2000)			
	LRN	LROF	LRL	
Egletons	<i>Anthoxanthum aristatum</i> (2013)	LC	-	NT
	<i>Arnica montana</i> (2013)	LC	-	NT
	<i>Arnoseris minima</i> (2013)	LC	-	NT
	<i>Cyanus segetum</i> (2012)	LC	-	NT
	<i>Illecebrum verticillatum</i> (2013)	LC	-	NT
Darnets	<i>Cardamine heptaphylla</i> (2012)	LC	-	NT
	<i>Cyanus segetum</i> (2012)	LC	-	NT
	<i>Lathraea squamaria</i> (2012)	LC	-	VU
	<i>Thesium pyrenaicum</i> (2006)	LC	-	VU
Rosiers-d'Egletons	<i>Drosera intermedia</i> (2007)	LC	-	NT
	<i>Pyrola minor</i> (2010)	LC	-	EN
Soudeilles	Aucune espèce menacée ou quasi-menacée.			
	<i>Anthoxanthum aristatum</i> (2000)	LC	-	NT
Moustier-Ventadour	<i>Berberis vulgaris</i> (2006)	LC	-	EN
	<i>Daphne laureola</i> (2012)	LC	-	VU
	<i>Dryopteris oreades</i> (2012)	LC	-	VU

Tableau 9 : Flore menacée recensée dans la bibliographie.

Statuts de menace : EN = En danger / VU = Vulnérable / NT = Quasi-menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Parmi les espèces quasi-menacées ou menacées connues dans le secteur, **9 sont possiblement présentes au niveau de la ZIP** et sont présentées dans le tableau suivant.

Milieus, habitats de référence	Espèces menacées ou quasi-menacées	Probabilité de présence au sein de la ZIP
Boisements clairs, frais	<i>Berberis vulgaris</i>	Possible
	<i>Cardamine heptaphylla</i>	
	<i>Daphne laureola</i>	
	<i>Lathraea squamaria</i>	
Haies	<i>Pyrola minor</i>	Possible
	<i>Berberis vulgaris</i>	
Fossés, cours d'eau	<i>Drosera intermedia</i>	Possible
Prairies, pâturages	<i>Arnica montana</i>	

Milieux, habitats de référence	Espèces menacées ou quasi-menacées	Probabilité de présence au sein de la ZIP
	<i>Thesium pyrenaicum</i>	Improbable
Rochers siliceux	<i>Dryopteris oreades</i>	
Lieux sablonneux humides	<i>Illecebrum verticillatum</i>	
	<i>Anthoxanthum aristatum</i>	
Champs, moissons	<i>Arnoseris minima</i> <i>Cyanus segetum</i>	

Tableau 10 : Probabilités de présence dans la ZIP de la flore menacée recensée.

3.2.1.3 Flore déterminante ZNIEFF

Les espèces déterminantes ZNIEFF correspondent théoriquement à des espèces rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

Outre les taxons protégés, l'OBV met ainsi en évidence 30 autres taxons déterminants ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine et connus sur les communes d'Egletons et Darnets.

Parmi ces espèces connues dans le secteur, **23 espèces sont jugées possiblement présentes au niveau de la ZIP** et sont présentées dans le tableau suivant.

Milieux, habitats de référence	Espèces déterminantes ZNIEFF	Probabilité de présence au sein de la ZIP
Bois frais, humides	<i>Circaea x intermedia</i> <i>Doronicum austriacum</i> <i>Galium odoratum</i> <i>Gymnocarpium dryopteris</i> <i>Laserpitium latifolium</i> <i>Prunus padus</i> <i>Scilla bifolia</i>	Possible
Prairies, pâturages	<i>Arnica montana</i> <i>Thesium pyrenaicum</i>	Possible
Fourrés	<i>Cytisus oromediterraneus</i>	Improbable
Plans d'eau, cours d'eau, fossés	<i>Myriophyllum alterniflorum</i> <i>Ranunculus omiophyllus</i>	
Prairies humides, marais, tourbières, dépressions	<i>Bistorta officinalis</i> <i>Carex canescens</i> <i>Eriophorum vaginatum</i>	Possible

Milieux, habitats de référence	Espèces déterminantes ZNIEFF	Probabilité de présence au sein de la ZIP
	<i>Lysimachia tenella</i> <i>Menyanthes trifoliata</i> <i>Narthecium ossifragum</i> <i>Oreopteris limbosperma</i> <i>Salix aurita</i> <i>Trichophorum cespitosum</i> <i>subsp. germanicum</i>	Improbable
Champs, moissons	<i>Anthoxanthum aristatum</i> <i>Arnoseris minima</i>	
Pelouses, rocailles	<i>Hypericum linariifolium</i> <i>Jasione laevis</i> <i>Potentilla fagineicola</i>	Improbable
Rochers, vieux murs	<i>Asplenium septentrionale</i>	Possible
Clairières, lisières forestières, bois clairs	<i>Hypericum linariifolium</i> <i>Erythronium dens-canis</i> <i>Genista sagittalis</i>	Possible

Tableau 11 : Probabilités de présence dans la ZIP de la flore déterminante ZNIEFF.

3.2.1.4 Les Bryophytes patrimoniales

Les espèces protégées en Limousin sont présentées ci-après.

Article 1^{er} de l'arrêté du 1^{er} septembre 1989

Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Limousin, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

Bryophytes

Amblystegium saxatile Schimp.
Anastrophyllum minutum (Schreb.) Schust.
Anomobryum julaceum (Gaertn., Meyer et Schreb.) Schimp.
Bartramia stricta Brid.
Bruchia vogesiaca Schwaegr.
Calypogeia muelleriana Schiffn.
Campylopus oerstedianus (C. Mull.) Mitt.
Cephalozia pleniceps (Aust.) Lindb.
Cinclidium stygium Sw.
Cladiopodiella fluitans (Nees)
Coscinodon cribrosus (Hedw.) Spruce
Douinia ovata (Dicks.) Buch
Fissidens osmundoides Hedw.
Grimmia torquata Hornsch. ex Grev.
Gymnocola inflata (Huds.) Dum.
Harpanthus scutatus (Web. et Mohr) Spruce
Hedwigia integrifolia P. Beauv.
Jungermannia caespitosa Linden
Jungermannia pumila With.
Marsupella sprucei (Limpr.) H. Bern.
Meesia triquetra (Richter.) Angstr.
Mylia anomala (Hook.) S. Gray.
Mylia taylorii (Hook.) S. Gray
Nardia compressa (Hook.) S. Gray
Pallavicinia lyellii (Hook.) Car.
Pleuridium palustre (B. et S.) B., S. et G.
Saccogyna viticulosa (L.) Dum.
Sphagnum molle Sull.
Splachnum ampullaceum Hedw.
Trematodon ambiguus (Hedw.) Hornsch.

Figure 7 : Extrait de l'arrêté relatif à la liste des Bryophytes protégées en Limousin¹³.

Le GERE a analysé les potentialités d'accueil de la ZIP pour ces espèces protégées en Limousin, dans le tableau suivant.

Nom scientifique	Commentaires	Probabilités de présence dans la ZIP
<i>Amblystegium saxatile</i>	Très rare en Limousin (5 stations dont 4 communes concernées en Corrèze). La station la plus proche est à 50 km au nord.	Improbable
<i>Anastrophyllum minutum</i>	Une dizaine de stations connus dans le Limousin. Station la plus proche à Lestards.	Improbable
<i>Anomobryum julaceum</i>	Aucune donnée en Limousin.	Impossible
<i>Bartramia stricta</i>	Aucune donnée en Limousin.	Impossible
<i>Bruchia vogesiaca</i>	Très rare en Limousin (8 stations dont 4 communes concernées en Corrèze). Station connue sur la commune voisine de Saint-Yrieix-le-Dejalat.	Possible
<i>Calypogeia muelleriana</i>	Très rare en Limousin (8 stations dont 4 communes concernées en Corrèze). Station connue à Darnets (La Genestine, près de la Luzège).	Possible
<i>Campylopus oerstedianus</i>	Très rare en Limousin (en Corrèze, connue uniquement sur Brive la Gaillarde).	Improbable
<i>Cephalozia pleniceps</i>	Aucune donnée en Limousin.	Impossible
<i>Cinclidium stygium</i>	Aucune donnée en Limousin.	Impossible
<i>Cladiopodiella fluitans</i>	Une seule donnée connue en Haute-Vienne.	Improbable
<i>Cleistocarpidium palustre</i>	Aucune donnée en Limousin.	Impossible
<i>Coscinodon cribrosus</i>	Aucune donnée en Limousin.	Impossible
<i>Douinia ovata</i>	Aucune donnée en Limousin.	Impossible
<i>Endogemma caespiticia</i>	Aucune donnée en Limousin.	Impossible
<i>Fissidens osmundoides</i>	Très rare en Limousin (2 communes l'abritent en Corrèze). Station la plus proche à Lagraulière.	Improbable
<i>Grimmia torquata</i>	Une seule donnée connue en Corrèze à Saint Julien près Bort.	Improbable
<i>Gymnocola inflata</i>	Très rare en Limousin (2 stations dont une commune concernée en Corrèze à Millevaches).	Improbable
<i>Harpanthus scutatus</i>	Très rare en Limousin (2 communes l'abritent en Corrèze). Station la plus proche à Brive la Gaillarde.	Improbable
<i>Hedwigia integrifolia</i>	Aucune donnée en Limousin.	Impossible
<i>Jungermannia pumila</i>	Très rare en Limousin (6 stations dont 4 communes concernées en Corrèze). Station connue à Darnets (La Genestine, près de la Luzège).	Possible

¹³ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000690918/2021-02-02/>

Nom scientifique	Commentaires	Probabilités de présence dans la ZIP
<i>Marsupella sprucei</i>	Aucune donnée en Limousin.	Impossible
<i>Meesia triquetra</i>	Aucune donnée en Limousin.	Impossible
<i>Mylia anomala</i>	Très rare en Limousin (7 stations dont 4 communes concernées en Corrèze). Station la plus proche à 10 km, à Davignac.	Improbable
<i>Mylia taylorii</i>	Aucune donnée en Limousin.	Impossible
<i>Nardia compressa</i>	Une seule donnée connue en Creuse.	Improbable
<i>Pallavicinia lyellii</i>	Très rare en Limousin (3 stations dont une commune concernée en Corrèze à Brive la Gaillarde).	Improbable
<i>Saccogyna viticulosa</i>	Aucune donnée en Limousin.	Impossible
<i>Sphagnum molle</i>	Aucune donnée en Limousin.	Impossible
<i>Splachnum ampullaceum</i>	Une seule donnée connue en Corrèze sur la commune de Davignac, à 10 km.	Improbable
<i>Trematodon ambiguus</i>	Aucune donnée en Limousin.	Impossible

Tableau 12 : Probabilités de présence dans la ZIP des Bryophytes protégés en Limousin.

Les espèces protégées au niveau national ont aussi fait l'objet d'une analyse.

Nom scientifique	Commentaires	Probabilités de présence dans la ZIP
<i>Bruchia vogesiaca</i>	Une seule donnée en France, dans l'Hérault.	Impossible
<i>Buxbaumia viridis</i>	Aucune donnée en Aquitaine/Nouvelle Aquitaine. Espèce du Sud-est de la France.	Impossible
<i>Dichelyma capillaceum</i>	Uniques mentions en Aquitaine, elle est caractéristique des bords de la Leyre (Le Teich, Biganos, Mios, Belin-Beliet).	Impossible
<i>Dicranum viride</i>	Une seule donnée en Aquitaine, sud-ouest des Pyrénées-Orientales.	Impossible
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Aucune donnée en Aquitaine/Nouvelle Aquitaine. Stations les plus proches en Lozère.	Impossible
<i>Mannia triandra</i>	Aucune donnée en Aquitaine/Nouvelle Aquitaine. Espèce du Sud-est de la France.	Impossible

Nom scientifique	Commentaires	Probabilités de présence dans la ZIP
<i>Meesia longiseta</i>	Aucune donnée en Aquitaine/Nouvelle Aquitaine. Espèce du Sud-est de la France.	Impossible
<i>Orthotrichum rogeri</i>	Aucune donnée en Aquitaine/Nouvelle Aquitaine. Espèce du Sud-ouest, des Pyrénées-Orientales.	Impossible
<i>Pyramidula tetragona</i>	Une seule donnée en France, dans les Alpes-Maritimes.	Impossible
<i>Riccia breidleri</i>	Une seule donnée en France, dans les Alpes-Maritimes.	Impossible
<i>Riella helicophylla</i>	Aucune donnée en Aquitaine/Nouvelle Aquitaine. Stations les plus proches dans l'Aude.	Impossible
<i>Sphagnum pylaesii</i>	Espèce bretonne.	Impossible

Tableau 13 : Probabilités de présence dans la ZIP des Bryophytes protégés au niveau national.

3.2.1.5 Synthèse des potentialités floristiques du site d'étude

Au total, 43 espèces végétales d'intérêt patrimonial (protégées, rares et/ou menacées ; 14 protégées dont 3 bryophytes et 6 menacées ou quasi-menacées, 8 non protégées mais menacées ou quasi-menacées, 23 déterminantes ZNIEFF), connues sur les communes concernées par le projet et celles limitrophes, sont jugées possibles dans la ZIP, en particulier celles plutôt affiliées aux bois frais à humides, prairies, fourrés voire dépressions.

3.2.2 La faune patrimoniale connue aux alentours

Les informations bibliographiques concernant la faune proviennent principalement du système d'information départemental collaboratif géré par le Collectif Faune Limousin (<https://www.faune-limousin.eu/>) et de l'Observatoire de la Faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine (<https://observatoire-fauna.fr/>).

La recherche d'informations a été réalisée selon ces critères :

- Zone géographique : Egletons et Darnets ;

- Période d'observation : 2010 à 2021 (la faune faisant l'objet d'une pression d'observation et d'une bibliographie plus conséquente que la flore, ne nécessitant par conséquent pas une période aussi longue et des recherches plus élargies).

Les données récentes sur les deux communes ont été analysées et les potentialités de présence au sein de la ZIP établies dans les sous-chapitres ci-après.

3.2.2.1 Les mammifères terrestres

Treize espèces de mammifères protégées et/ou en déclin sont connues sur Egletons, vingt-et-une sur Darnets, dont :

- ❖ Une espèce protégée intégralement (article 2) et en annexe IV de la directive Habitats, le **Chat forestier** :
- ❖ Une espèce protégée intégralement (article 2), en annexes II et IV de la directive Habitats, et quasi-menacée aux échelles européenne et mondiale, la **Loutre d'Europe** :

Espèces protégées et/ou en déclin	Statuts réglementaires	Menaces (Listes rouges)	Habitats représentés dans la ZIP	Probabilité de présence dans la ZIP
Chat forestier	PN (art. 2) Ann. IV DHFF	LC	Ensemble de la ZIP	Possible
Loutre d'Europe	PN (art. 2) Ann. II & IV DHFF	LC	Ensemble de la ZIP	Possible
Improbable				Possible
				Probable
				Certaine

Tableau 14 : Probabilités de présence dans la ZIP des mammifères terrestres protégés d'intérêt communautaire recensés dans la bibliographie.

PN (Protection nationale) = Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. DHFF = Directive Habitats-Faune-Flore.

Liste Rouge nationale 2017 ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; CR = Danger critique ; EN = En danger.

- ❖ Trois espèces protégées intégralement (article 2), mais relativement communes et non menacées à toutes les échelles :

Espèces protégées et/ou en déclin	Statuts réglementaires	Menaces (Listes rouges)	Habitats représentés dans la ZIP	Probabilité de présence dans la ZIP
Ecureuil roux	PN (art. 2)	LC	Ensemble de la ZIP	Probable
Genette commune	PN (art. 2)	LC	Ensemble de la ZIP	Possible
Hérisson d'Europe	PN (art. 2)	LC	Ensemble de la ZIP	Probable
Improbable				Possible
				Probable
				Certaine

Tableau 15 : Probabilités de présence dans la ZIP des mammifères terrestres protégés.

PN (Protection nationale) = Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. DHFF = Directive Habitats-Faune-Flore.

Liste Rouge nationale 2017 ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; CR = Danger critique ; EN = En danger.

- ❖ Une espèce non protégée mais en déclin à toutes les échelles :

Espèces protégées et/ou en déclin	Statuts réglementaires	Menaces (Listes rouges)	Habitats représentés dans la ZIP	Probabilité de présence dans la ZIP
Lapin de garenne	PN (art. 2)	NT	Lisières, zones ouvertes	Possible
Improbable				Possible
				Probable
				Certaine

Tableau 16 : Probabilités de présence dans la ZIP des mammifères terrestres en déclin.

PN (Protection nationale) = Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. DHFF = Directive Habitats-Faune-Flore.

Liste Rouge nationale 2017 ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; CR = Danger critique ; EN = En danger.

3.2.2.2 Les chiroptères

Aucune espèce de chauve-souris n'a été répertoriée sur les communes d'Egletons et de Darnets à l'heure actuelle (inventaires non réalisés et/ou données non transmises aux observatoires).

Compte tenu du contexte très forestier de la ZIP, il apparaît possible, voire probable, que plusieurs espèces fréquentent le site, en particulier des **espèces arboricoles**.

3.2.2.3 Les oiseaux nicheurs

L'avifaune patrimoniale recensée sur les communes de la ZIP et susceptible de se reproduire en ce lieu est listée dans les tableaux suivants (79 espèces connues sur Egletons, 87 sur Darnets).

❖ Les oiseaux protégés d'intérêt communautaire (directive Oiseaux) :

Espèces protégées et/ou en déclin	DO	PN	Menaces (Listes rouges)	Habitats représentés dans la ZIP	Probabilité de présence dans la ZIP
Alouette lulu	Ann. I	Oui (art.3)	France : LC Limousin : VU	Milieux très ouverts variés (prairies dans la ZIP)	Possible
Bondrée apivore	Ann. I	Oui (art.3)	France : LC Limousin : LC	Boisements	Possible
Busard Saint-Martin	Ann. I	Oui (art.3)	France : LC Limousin : LC	Landes surtout, massifs boisés évités sauf si coupes à blanc	Possible
Cigogne blanche	Ann. I	Oui (art.3)	France : LC Limousin : VU	Bordure sud du site surtout	Possible
Cigogne noire	Ann. I	Oui (art.3)	France & Limousin : EN	Boisements	Possible
Grue cendrée	Ann. I	Oui (art.3)	France & Limousin : NA	-	Impossible (hors survol simple)
Martin-pêcheur d'Europe	Ann. I	Oui (art.3)	France : VU Limousin : NT	Bordure sud du site surtout	Possible
Milan noir	Ann. I	Oui (art.3)	France : LC Limousin : LC	Boisements	Possible
Milan royal	Ann. I	Oui (art.3)	France : VU Limousin : VU	Boisements	Improbable
Pic noir	Ann. I	Oui (art.3)	France : LC Limousin : LC	Boisements	Probable
Pie-grièche écorcheur	Ann. I	Oui (art.3)	France : NT Limousin : LC	Bordure est de la ZIP	Possible
Improbable		Possible	Probable		Certaine

Tableau 17 : Probabilités de présence dans la ZIP des oiseaux d'intérêt communautaire.

Ann. I (DO) = Annexe I de la Directive européenne Oiseaux (79/409/CEE).

PN (Protection nationale) = Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Liste Rouge nationale 2016, liste rouge Limousin 2015 : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; CR = Danger critique ; EN = En danger, NA = Non applicable.

❖ Les oiseaux protégés ou non, menacés selon les listes rouges (non d'intérêt communautaire) :

Espèces protégées et/ou en déclin	DO	PN	Menaces (Listes rouges)	Habitats représentés dans la ZIP	Probabilité de présence dans la ZIP
Alouette des champs	-	-	France : NT Limousin : LC	-	Improbable
Autour des palombes	-	Oui (art.3)	France : LC Limousin : VU	Massifs forestiers à structure variée, bocages	Possible
Bouvreuil pivoine	-	Oui (art.3)	France : VU Limousin : LC	Bois de la ZIP	Possible
Bruant jaune	-	Oui (art.3)	France : VU Limousin : LC	Bocage, haies, coteaux, broussailles	Possible
Chardonneret élégant	-	Oui (art.3)	France : VU Limousin : VU	Arbres isolés, bois clairs	Possible
Cinacle plongeur	-	Oui (art.3)	France : LC Limousin : VU	Rivières et rus rapides, caillouteux	Possible
Faucon crécerelle	-	Oui (art.3)	France : NT Limousin : LC	Milieux ouverts ou semi-ouverts, lisières	Possible
Hirondelle de fenêtre	-	Oui (art.3)	France : NT Limousin : VU	Habitations, zones rurales	Improbable (sauf alimentation)
Hirondelle rustique	-	Oui (art.3)	France : NT Limousin : LC	Habitations, terres agricoles	Improbable (sauf alimentation)
Hirondelle des rochers	-	Oui (art.3)	France : LC Limousin : EN	Falaises, zones rupestres	Improbable (sauf alimentation)
Linotte mélodieuse	-	Oui (art.3)	France : VU Limousin : LC	Bocage, haies, coteaux, broussailles	Possible
Mésange boréale	-	Oui (art.3)	France : VU Limousin : VU	Bois proches des cours d'eau	Possible

Espèces protégées et/ou en déclin	DO	PN	Menaces (Listes rouges)	Habitats représentés dans la ZIP	Probabilité de présence dans la ZIP
Moineau friquet	-	Oui (art.3)	France : EN Limousin : CR	Zones rurales, lisières, clairières	Possible
Pouillot fitis	-	Oui (art.3)	France : NT Limousin : VU	Fourrés et bois proche des rus	Possible
Pouillot siffleur	-	Oui (art.3)	France : NT Limousin : LC	Hêtraies, bois pauvres en sous-bois	Possible
Roitelet huppé	-	Oui (art.3)	France : NT Limousin : VU	Grandes forêts de conifères surtout	Possible
Serin cini	-	Oui (art.3)	France : VU Limousin : EN	Arbres isolés, bois clairs	Possible
Tarier pâtre	-	Oui (art.3)	France : NT Limousin : LC	Bocage, haies, coteaux, broussailles	Possible
Torcol fourmilier	-	Oui (art.3)	France : LC Limousin : EN	Bocages, vergers, milieux semi-ouverts	Possible
Vanneau huppé	-	Oui (art.3)	France : NT Limousin : EN	Milieux très ouverts et plats	Impossible (hors passage)
Verdier d'Europe	-	Oui (art.3)	France : VU Limousin : LC	Arbres isolés, bois clairs	Possible
	Improbable	Possible	Probable	Certaine	

Tableau 18 : Probabilités de présence dans la ZIP des oiseaux menacés recensés dans la bibliographie.

Ann. I (DO) = Annexe I de la Directive européenne Oiseaux (79/409/CEE).

PN (Protection nationale) = Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Liste Rouge nationale 2016, liste rouge Limousin 2015 : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; CR = Danger critique ; EN = En danger, NA = Non applicable.

3.2.2.4 Les reptiles

Sept espèces sont connues sur les communes d'Egletons et de Darnets.

- ❖ Les espèces protégées intégralement (individus + habitats), menacées ou non :

Espèces	Statuts réglementaires	Menaces (Listes rouges)	Habitats représentés dans la ZIP	Probabilité de présence
Coronelle lisse	PN (art.2) DHFF (Ann. IV)	LC	Milieux variés : rocheux, landes, broussailles, bords de torrents caillouteux, ...	Possible
Couleuvre helvétique	PN (art. 2)	LC	Parties proches des rus et cours d'eau	Possible
Lézard des murailles	PN (art.2) DHFF (Ann. IV)	LC	Ensemble de la ZIP	Probable
Lézard à deux raies	PN (art.2) DHFF (Ann. IV)	LC	Couverts végétaux denses bien ensoleillés (pieds des haies, lisières, clairières, prairies, talus, ...)	Possible
Vipère aspic	PN (art.2)	NT	Zones ensoleillées, lisières de la ZIP	Possible
	Improbable	Possible	Probable	Certaine

Tableau 19 : Probabilités de présence dans la ZIP des reptiles protégés intégralement recensés dans la bibliographie.

Ann. IV (DHFF) = Annexe IV de la Directive européenne dite Directive-Habitats-Faune-Flore (EEC/92/43).

PN (Protection Nationale) = Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015), celle régionale n'existant pas : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; CR = Danger critique ; EN = En danger ; NA = Non applicable.

- ❖ Les espèces protégées partiellement (uniquement les individus), non menacées :

Espèces	Statuts réglementaires	Menaces (Listes rouges)	Habitats représentés dans la ZIP	Probabilité de présence dans la ZIP
Lézard vivipare	PN (art.3)	LC	Zones humides	Possible
Orvet fragile	PN (art.3)	LC	Lisières, haies, zones rocheuses	Possible
	Improbable	Possible	Probable	Certaine

Tableau 20 : Probabilités de présence dans la ZIP des reptiles protégés partiellement recensés dans la bibliographie.

Ann. IV (DHFF) = Annexe IV de la Directive européenne dite Directive-Habitats-Faune-Flore (EEC/92/43). PN (Protection Nationale) = Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015), celle régionale n'existant pas : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; CR = Danger critique ; EN = En danger ; NA = Non applicable.

3.2.2.5 Les amphibiens

Sept espèces sont connues sur les communes d'Egletons et de Darnets.

❖ Les espèces protégées intégralement (individus + habitats), menacées ou non :

Espèces	Statuts réglementaires	Menaces (Listes rouges)	Habitats représentés dans la ZIP	Probabilité de présence dans la ZIP
Alyte accoucheur	PN (art.2) DHFF (Ann. IV)	LC	Milieux ensoleillés parfois anthropiques, zones humides et aquatiques diverses, ...	Possible
Triton marbré	PN (art.2) DHFF (Ann. IV)	NT	Mares, milieux aquatiques de zones forestières, fossés, rus forestiers, ...	Possible
	Improbable	Possible	Probable	Certaine

Tableau 21 : Probabilités de présence dans la ZIP des amphibiens protégés intégralement recensés dans la bibliographie.

Ann. IV (DHFF) = Annexe IV de la Directive européenne dite Directive-Habitats-Faune-Flore (EEC/92/43).

PN (Protection Nationale) = Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015), celle régionale n'existant pas : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; CR = Danger critique ; EN = En danger ; NA = Non applicable.

❖ Les espèces protégées partiellement (uniquement les individus), non menacées :

Espèces	Statuts réglementaires	Menaces (Listes rouges)	Habitats représentés dans la ZIP	Probabilité de présence dans la ZIP
Crapaud épineux	PN (art.3)	LC	Zones humides et aquatiques diverses, ...	Possible
Grenouille rousse	PN (art.4)	LC	Bois frais à humides assez anciens, vieux bocages pâturés	Possible
Grenouille commune	PN (art. 5)	LC	Zones humides et aquatiques variées	Possible
Triton palmé	PN (art.3)	LC	Zones humides et aquatiques diverses, ...	Possible
Salamandre tachetée	PN (art.3)	LC	Zones humides et aquatiques variées, dont forestières	Possible

Espèces	Statuts réglementaires	Menaces (Listes rouges)	Habitats représentés dans la ZIP	Probabilité de présence dans la ZIP
	Improbable	Possible	Probable	Certaine

Tableau 22 : Probabilités de présence dans la ZIP des amphibiens protégés partiellement.

Ann. IV (DHFF) = Annexe IV de la Directive européenne dite Directive-Habitats-Faune-Flore (EEC/92/43).

PN (Protection Nationale) = Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015), celle régionale n'existant pas : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; CR = Danger critique ; EN = En danger ; NA = Non applicable.

3.2.2.6 Les odonates

Treize espèces ont été répertoriées sur les communes concernées par le projet (Egletons et Darnets), toutes communes et aucunement menacées que ce soit au niveau national ou régional sauf une : le **Cordulégastre annelé**, non protégé mais quasi-menacé en Limousin.

Il est possiblement présent en bordure sud de la ZIP le long du réseau hydrographique.

3.2.2.7 Les papillons de jour

Quatre espèces sont connues sur Egletons, cinq sur Darnets, toutes très communes et aucunement menacées à toutes les échelles.

3.2.2.8 Les coléoptères saproxylophages

Aucune espèce n'est connue sur ces communes (Egletons et Darnets). Néanmoins, compte tenu du contexte très forestier de la ZIP, avec probablement de vieux arbres, la présence du **Grand Capricorne du Chêne** (protégé au niveau national, menacé au niveau mondial mais commun et non menacé dans la moitié sud de la France dont en Limousin) et du **Lucane cerf-volant** (non protégé mais quasi-menacé en Europe ; non menacé en Limousin) est possible.

3.2.2.9 Les orthoptères

Dix espèces sont connues sur Egletons, onze sur Darnets, toutes relativement communes et sans statut de menace identifié au niveau national ou au niveau régional dans le domaine du Massif central.

3.2.2.10 Les papillons de nuit (hétérocères)

Il s'agit d'un groupe animal dont les connaissances sont encore largement déficientes (aucune donnée sur l'observatoire régional), sans référentiel local existant (liste rouge). La ZIP présente de faibles potentialités de présence pour les quelques espèces protégées d'hétérocères.

3.2.2.11 Synthèse des potentialités faunistiques de la ZIP

De nombreuses espèces animales d'intérêt patrimonial (protégées, rares et/ou menacées), connues sur les communes d'Egletons et de Darnets, sont jugées possibles dans la ZIP. Les groupes suivants sont plus particulièrement concernés : mammifères terrestres (6 espèces), chauves-souris (aucune espèce dans la bibliographie mais ZIP favorable aux espèces arboricoles), avifaune (principalement – 24 espèces), reptiles (7 espèces), amphibiens (7 espèces) et coléoptères saproxylophages (2 espèces).

3.2.3 Les zones humides

3.2.3.1 Les zones humides effectives

D'après les données de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, **des zones humides ont d'ores et déjà été recensées à l'extrémité est de la ZIP : il s'agit de prairies humides (cf. Carte 25).**

3.2.3.2 Les milieux potentiellement humides

D'après les données de l'Agence Régionale de Biodiversité de Nouvelle-Aquitaine (ARB NA)¹⁴, des zones à dominante humide ont été définies dans le secteur par l'Etablissement Public Territorial du Bassin de la Dordogne (EPIDOR), à l'échelle 1/25 000 (cf. Carte 26).

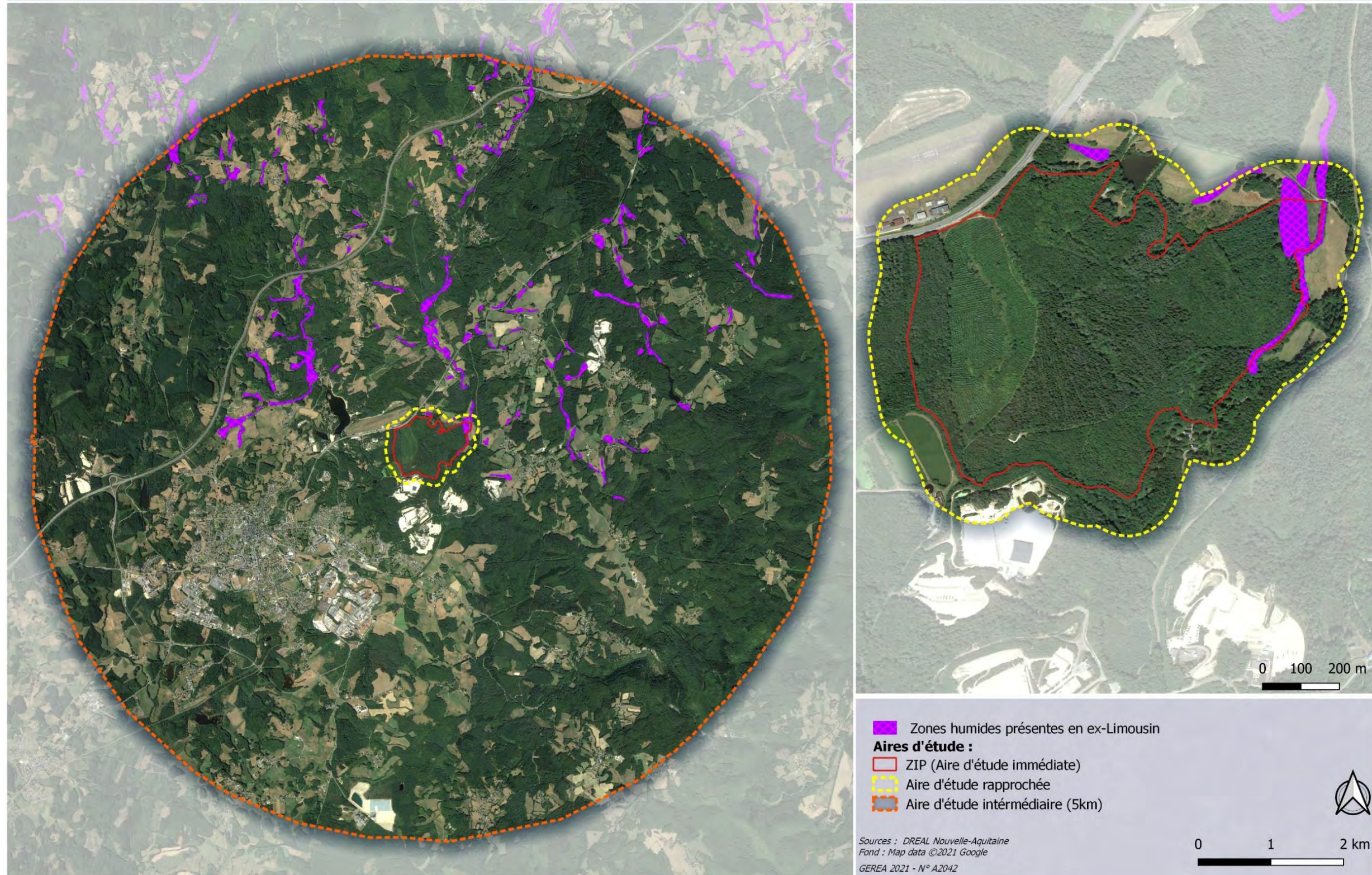
Plusieurs zones à dominante humide ont été recensées au niveau de la ZIP :

- Des eaux courantes, en bordure sud de la ZIP ;
- Des plans d'eau (NDLR : qui ne sont pas des zones humides réglementairement parlant) en bordure extérieure ouest et nord-est de la ZIP ;
- Des boisements à forte naturalité (boisements humides) sur quasiment toute la bordure sud de la ZIP, ainsi qu'autour du plan d'eau extérieur au nord-est de la ZIP ;
- Des prairies humides à l'extrémité est de la ZIP.

¹⁴ Données visualisables sur : <http://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur/?idlyr=15046>

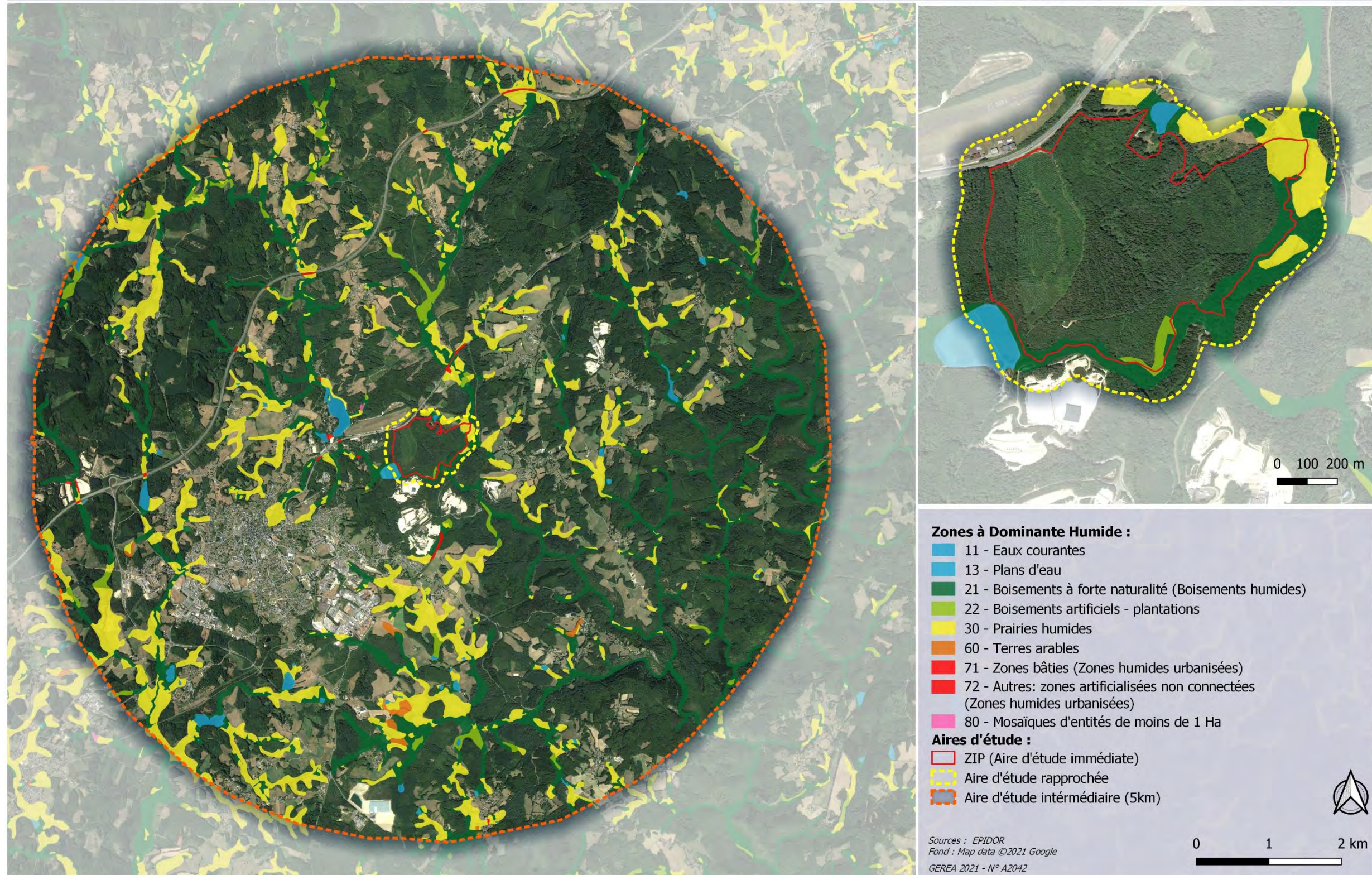
Une prélocalisation des milieux potentiellement humides a été établie par les entités UMR SAS INRA – AgroCampus Ouest (Carte 27). Ainsi, les potentialités de présence de zones humides sont globalement faibles sur la ZIP, à l'exception de toute la bordure Sud et Est en probabilité assez forte à très forte de milieux potentiellement humides.

Les zones humides présentes en ex-Limousin (inventaires 2002-2007)



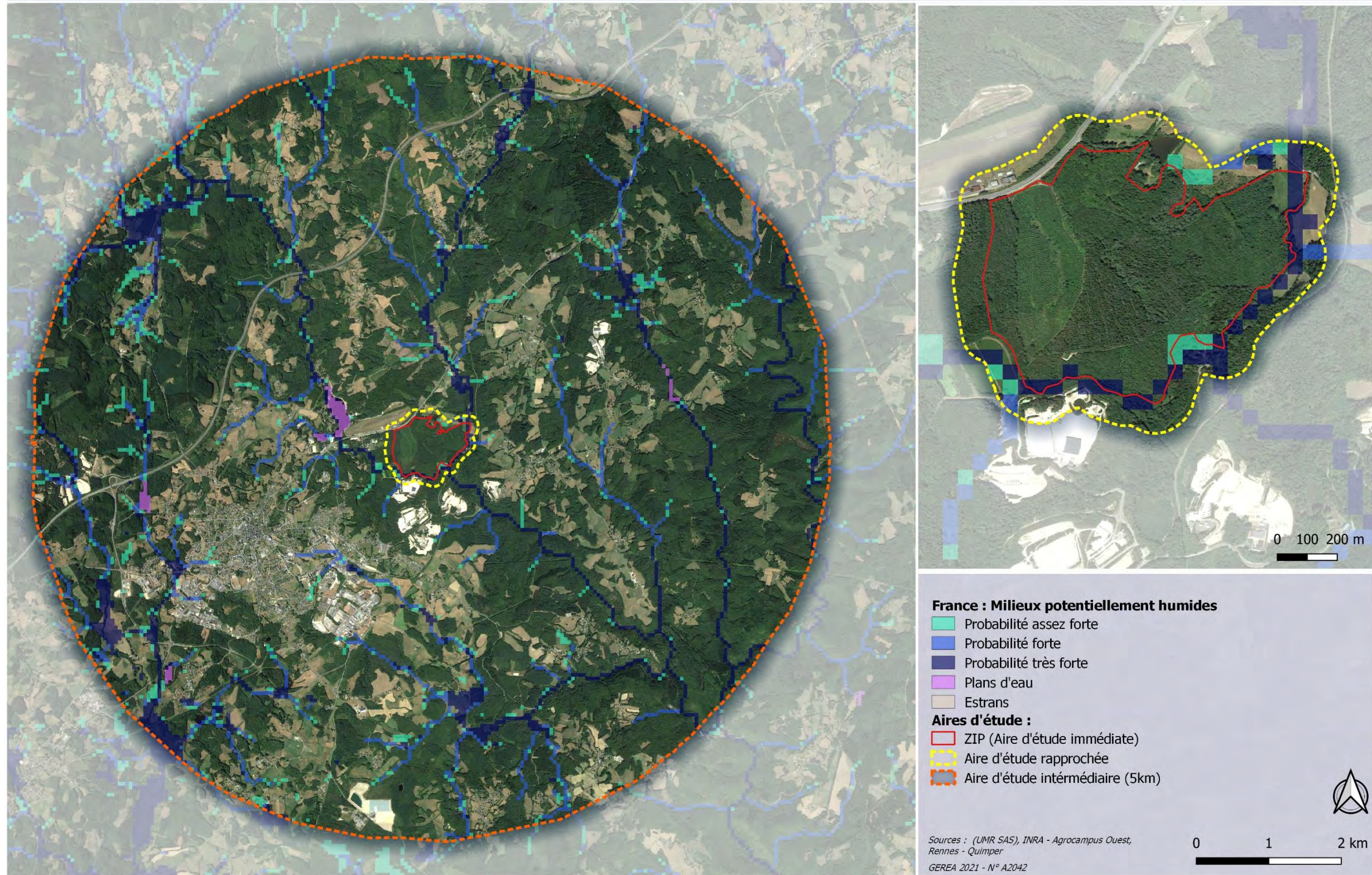
Carte 25 : Zones humides recensées en ex-Limousin au niveau et autour de la ZIP.

Bassin versant de la Dordogne : Zones à Dominante Humide, inventaire au 1/25000e



Carte 26 : Zones à dominante humide définies au niveau et autour de la ZIP.

Milieux potentiellement humides



Carte 27 : Milieux potentiellement humides au niveau et autour de la ZIP.

3.2.3.3 Les potentialités de présence de zones humides pédologiques

A travers la géologie, l'hydrogéologie, l'hydrologie, la pédologie et l'IDPR¹⁵, le cabinet SOLENVIE a étudié les potentialités de présence de zones humides pédologiques avant son étude de terrain de définition et de délimitation de zones humides pédologiques sur la ZIP.

Cette potentialité est concentrée sur les fonds de vallons et en bordure du réseau hydrographique de la ZIP, mais aussi dans les têtes de vallon.

3.2.4 Données bibliographiques faune-flore-zones humides : ce qu'il faut retenir

La bibliographie faune-flore locale est relativement riche : de nombreuses espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial (protégées, rares et/ou menacées) sont connues dans le secteur. Pour la faune, les groupes concernés sont surtout les mammifères (dont les chauves-souris), les oiseaux (nombreuses espèces patrimoniales possibles), les reptiles, les amphibiens et les coléoptères saproxylophages.

Certaines zones humides sont déjà répertoriées dans la ZIP, à l'extrémité est de celle-ci. Les probabilités de présence de zones humides sont fortes sur toute la bordure sud de la ZIP également, le long du réseau hydrographique principal (ruisseau d'Egletons et la Soudeillette).

La géologie, l'hydrogéologie, l'hydrologie et la pédologie locale mettent en évidence de fortes potentialités de présence de zones humides sur toute la bordure sud, ainsi qu'au niveau de plusieurs rus temporaires et fonds de vallons présents au sein même de la ZIP.

Les informations bibliographiques permettent ainsi d'avoir des informations préliminaires qui orientent les visites sur site. Elles ne remplacent pas des prospections directes de terrain en période adaptée d'observation de la flore et de la faune et ne sous-entendent pas qu'aucune espèce rare et/ou protégée ne soit présente sur la ZIP.

¹⁵ Indice de Développement et de Persistance des Réseaux, créé par le BRGM : <http://infoterre.brgm.fr/actualites/territoires-favorables-linfiltration-eaux-infoterre-grace-lidpr>

4 Etat initial naturel

4.1 Le contexte environnemental de la zone d'implantation potentielle

4.1.1 Zonages réglementaires ou d'inventaires du patrimoine naturel

4.1.1.1 Les espaces réglementés

4.1.1.1.1 Les espaces protégés selon le Code de l'environnement

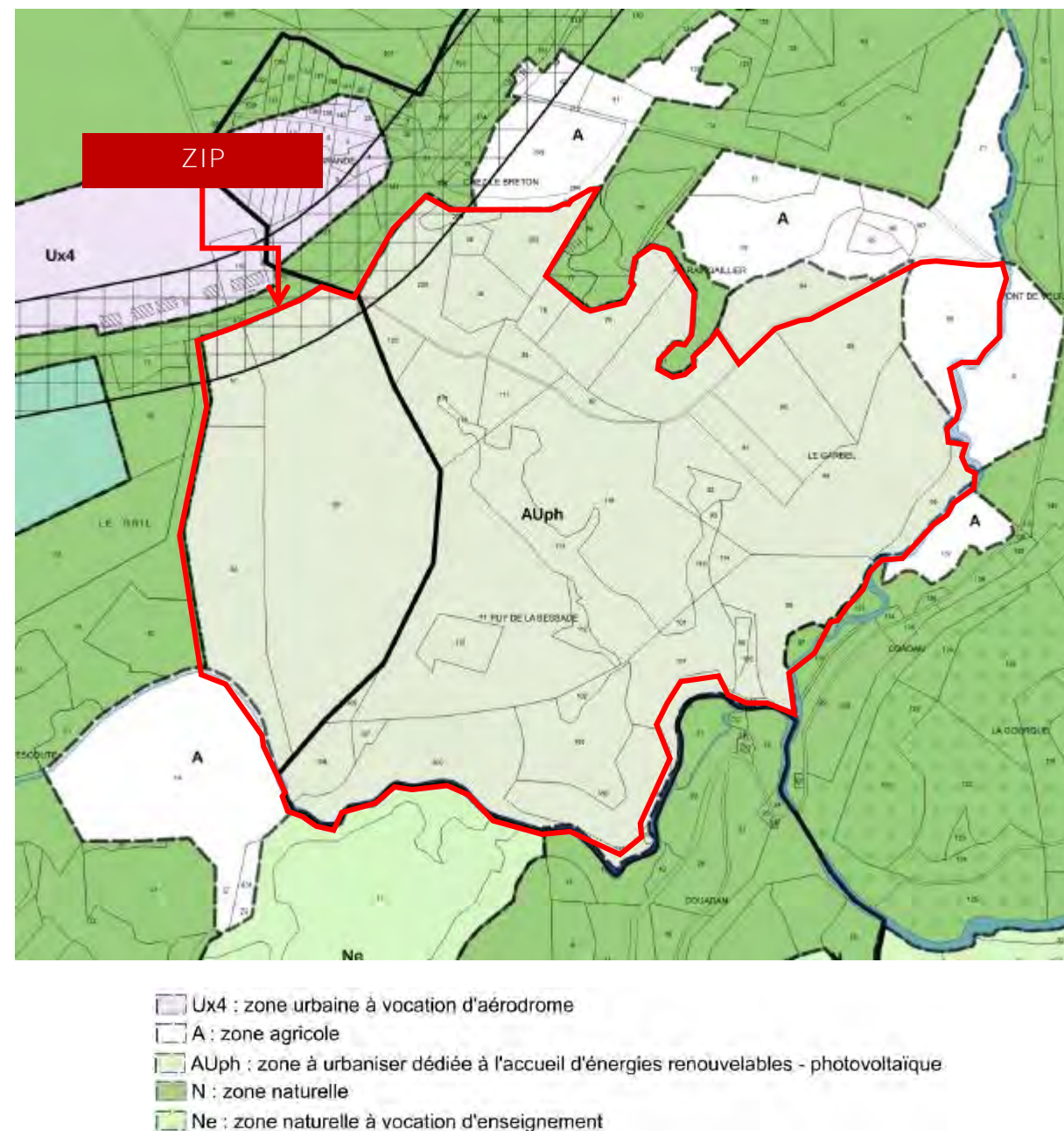
Aucun espace naturel protégé au titre du Code de l'environnement (Réserve Naturelle, Réserve Biologique, Parc National, Arrêté préfectoral de Protection de Biotope, ...) n'est répertorié au sein de la ZIP.

Un Arrêté préfectoral de Protection de Biotope est toutefois présent en limite de l'aire d'étude intermédiaire : le « Site de Rouchilloux » (FR3800897), à environ 5 km au sud-est.

4.1.1.1.2 Les protections réglementaires du Code de l'urbanisme

D'après le PLUi en vigueur depuis le 30 janvier 2020 sur la Communauté de communes de Ventadour - Égletons - Monédières, **les parcelles ciblées par le projet ne sont concernées par la présence d'aucun Espace Boisé Classé (EBC) ou d'éléments protégés au titre des articles L. 151-19 ou L. 151-23 du Code de l'Urbanisme (CU).**

La ZIP est d'ores et déjà classée en zone AUph, parcelle à urbaniser ayant pour vocation d'accueillir une activité photovoltaïque au sol, comme le montre la carte ci-dessous.



Carte 28 : Extrait du zonage du PLUi de la Communauté de communes de Ventadour - Égletons - Monédières (échelle 1/5 000).

4.1.1.1.3 Les protections foncières

Les protections foncières sont associées aux terrains du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) d'Aquitaine, aux Espaces Naturels Sensibles du département (ENS) et aux Zones de Prémption au titre des Espaces Naturels Sensibles (ZPENS).

Aucun site géré par le CEN Aquitaine et aucun ENS n'est recensé au sein de l'aire d'étude intermédiaire.

4.1.1.1.4 Les protections contractuelles ou définies au titre de conventions internationales

Différents types de protection/gestion contractuelle existent : sites Natura 2000, Parcs Naturels Régionaux (PNR), Réserves de biosphère, Zones humides RAMSAR...

La ZIP n'est directement concernée par aucun site Natura 2000, réserve de biosphère ou zone humide RAMSAR. Elle est en partie localisée au sein du Parc Naturel Régional (PNR) de Millevaches en Limousin, la commune d'Egletons n'en faisant pas partie.

A noter qu'aucun site Natura 2000 n'est également répertorié dans l'aire d'étude intermédiaire. Le plus proche, « Ruisseaux de la région de Neuvic » (FR7401122 ; lié à la Directive Habitats), est situé à environ 6,5 km au sud-est : un lien hydrologique fonctionnel existe, indirectement, entre ce site Natura 2000 et le réseau hydrographique longeant la bordure sud de la ZIP (ruisseau d'Egletons puis la Soudeillette).

4.1.1.2 Les zones d'inventaires national du patrimoine naturel

4.1.1.2.1 Les ZNIEFF

La ZIP n'est pas concernée par la présence d'une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1. En revanche, celle de type 2 de la « Vallée de la Soudeillette » (740120046) est présente sur la bordure sud/sud-est de la ZIP.

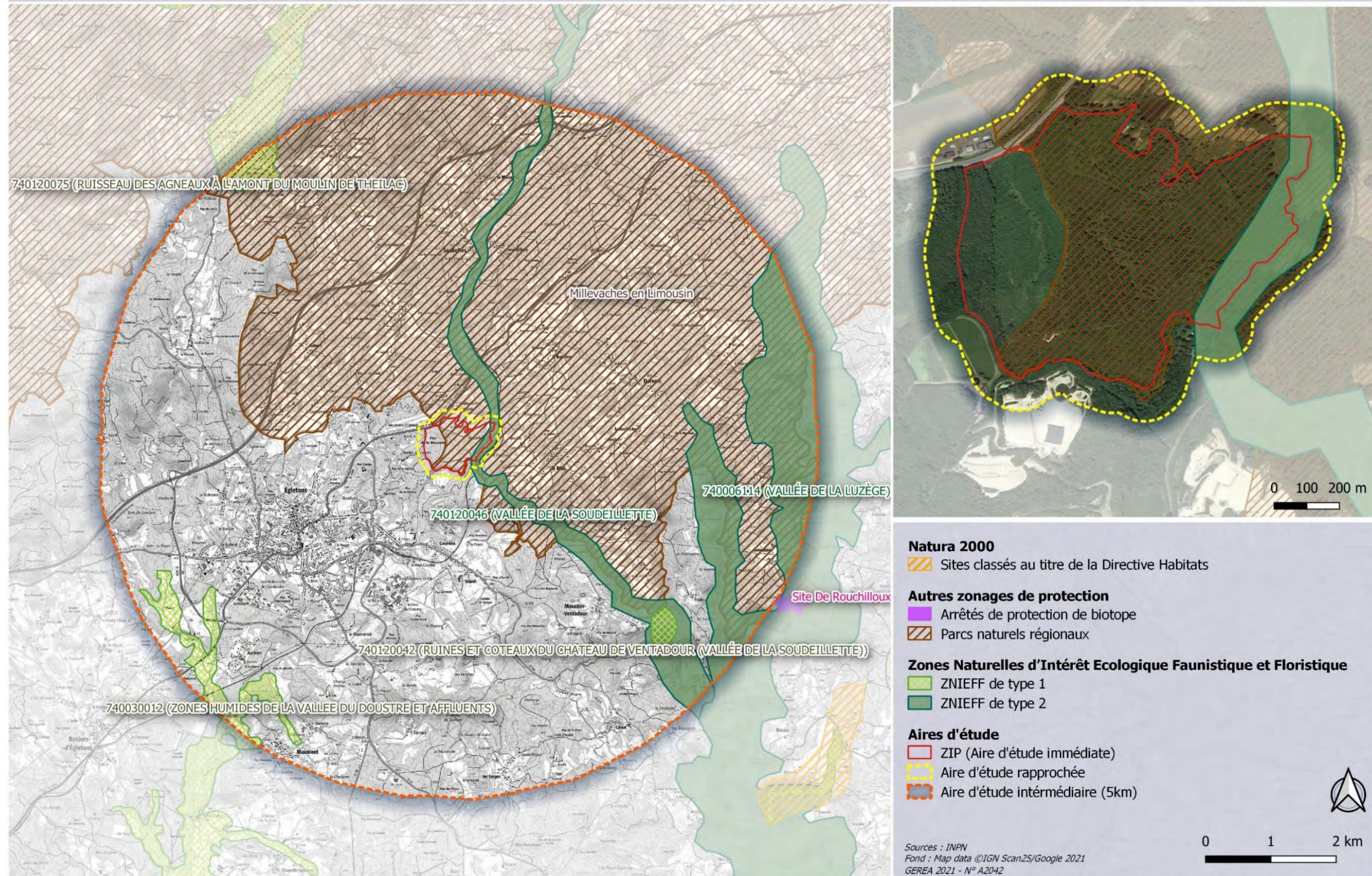
Trois ZNIEFF de type 1 et une autre ZNIEFF de type 2 sont répertoriées au sein de l'aire d'étude intermédiaire :

- « Ruines et Coteaux du Château de Ventadour » (Vallée de la Soudeillette - 740120042) à environ 3,6 km au sud-est ;
- « Zones humides de la Vallée du Doustre et affluents » (740030012) à environ 3,7 km au sud-ouest ;
- « Ruisseau des Agneaux à l'amont du Moulin de Theilac » (740120075) à environ 4,4 km au nord ;
- « Vallée de la Luzège » (740006114) à environ 3 km à l'est.

4.1.1.2.2 Les ZICO

Aucune Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) n'est présente au sein de l'aire d'étude intermédiaire.

Zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel



Carte 29 : Localisation des zonages réglementaires et d'inventaires du patrimoine naturel au niveau et aux alentours de la ZIP.

4.1.2 Contexte biogéographique et continuités écologiques

4.1.2.1 Le contexte biogéographique

D'un point de vue biogéographique, la ZIP se place au sein de la grande région écologique (GRECO) dite « Massif central », plus précisément au sein de la sylvoécocorégion (SER) des « Plateaux limousins » et à proximité de la SER des « Plateaux granitiques ouest du Massif central ».

Comme le décrit l'IFN (Inventaire Forestier National) sur sa fiche descriptive, cette unité biogéographique des Plateaux limousins est majoritairement constituée de formations siliceuses meubles ou de roches métamorphiques.

En termes de végétations, le paysage est bocager complété par de nombreux arbres épars, noyers principalement, mais aussi peupliers le long des vallées. Les mélanges de futaies de feuillus sont dominés par les chênes. Les taillis et les boisements morcelés sont favorisés par la déprise agricole, le châtaignier et le chêne pédonculé colonisant rapidement les zones délaissées. Les futaies de feuillus sont moins fréquentes que celles de conifères qui occupent des surfaces importantes dès que l'altitude et la pluviosité augmentent, à l'exemple des plantations de douglas. Les formations végétales situées dans les stations les plus riches et dans les vallées présentent une diversité floristique élevée tandis que la châtaigneraie et les plantations monospécifiques de conifères sont relativement pauvres en espèces.

La ZIP est majoritairement forestière. Elle présente une diversité de types : forêt fermée de pin sylvestre pur au centre, forêt fermée sans couvert arboré au sud et à l'ouest, forêt fermée à mélange de feuillus au nord, forêt fermée à mélange de feuillus prépondérants et conifères à l'est, et plusieurs petits patches de forêt fermée à mélange de conifères prépondérants et feuillus.



- Forêt fermée sans couvert arboré
- Forêt fermée à mélange de feuillus
- Forêt fermée de pin maritime pur
- Forêt fermée à mélange de feuillus prépondérants et conifères
- Forêt fermée à mélange de conifères prépondérants et feuillus
- Lande

Carte 30 : Types forestiers retrouvés au niveau et aux alentours de la ZIP
(Source : <https://www.geoportail.gouv.fr/carte>).

4.1.2.2 La trame verte et bleue

4.1.2.2.1 Le SRADDET

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) est un document de planification défini à l'échelle régionale qui précise la stratégie, les objectifs et les règles fixées dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire : équilibre et égalité des territoires, habitat, numérique, protection et restauration de la biodiversité, ...

Conçu sur un principe de transversalité entre les différents domaines qu'il traite, ce document de planification constitue un appui à la mise en cohérence des différentes politiques régionales qui concourent à un aménagement durable du territoire. A cet effet, le SRADDET intègre plusieurs schémas et plans régionaux sectoriels qui existaient et dont l'application a cessé depuis l'approbation de ce nouveau document, dont les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE), SRCE annulé par décision du tribunal administratif en Aquitaine.

Arrêté en séance plénière du 6 mai 2019, le SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 mars 2020. La réalisation de ce document a été l'occasion d'élaborer une cartographie des composantes de la trame verte et bleue à l'échelle régionale au 1/150 000.

Le présent projet est entouré au sud et à l'est par des corridors de biodiversité associés aux milieux humides (liés au réseau hydrographique du secteur : ruisseau d'Egletons, cours d'eau de la Soudeillette, etc – cf carte ci-après).

4.1.2.2.2 Le SCOT du Pays Haute-Corrèze Ventadour

Les travaux réalisés dans le cadre de l'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays Haute-Corrèze Ventadour approuvé le 17 décembre 2019 ont permis d'affiner, à l'échelle intercommunale, la trame verte et bleue définie à l'échelle régionale. **Ainsi, la ZIP est directement concernée par la présence :**

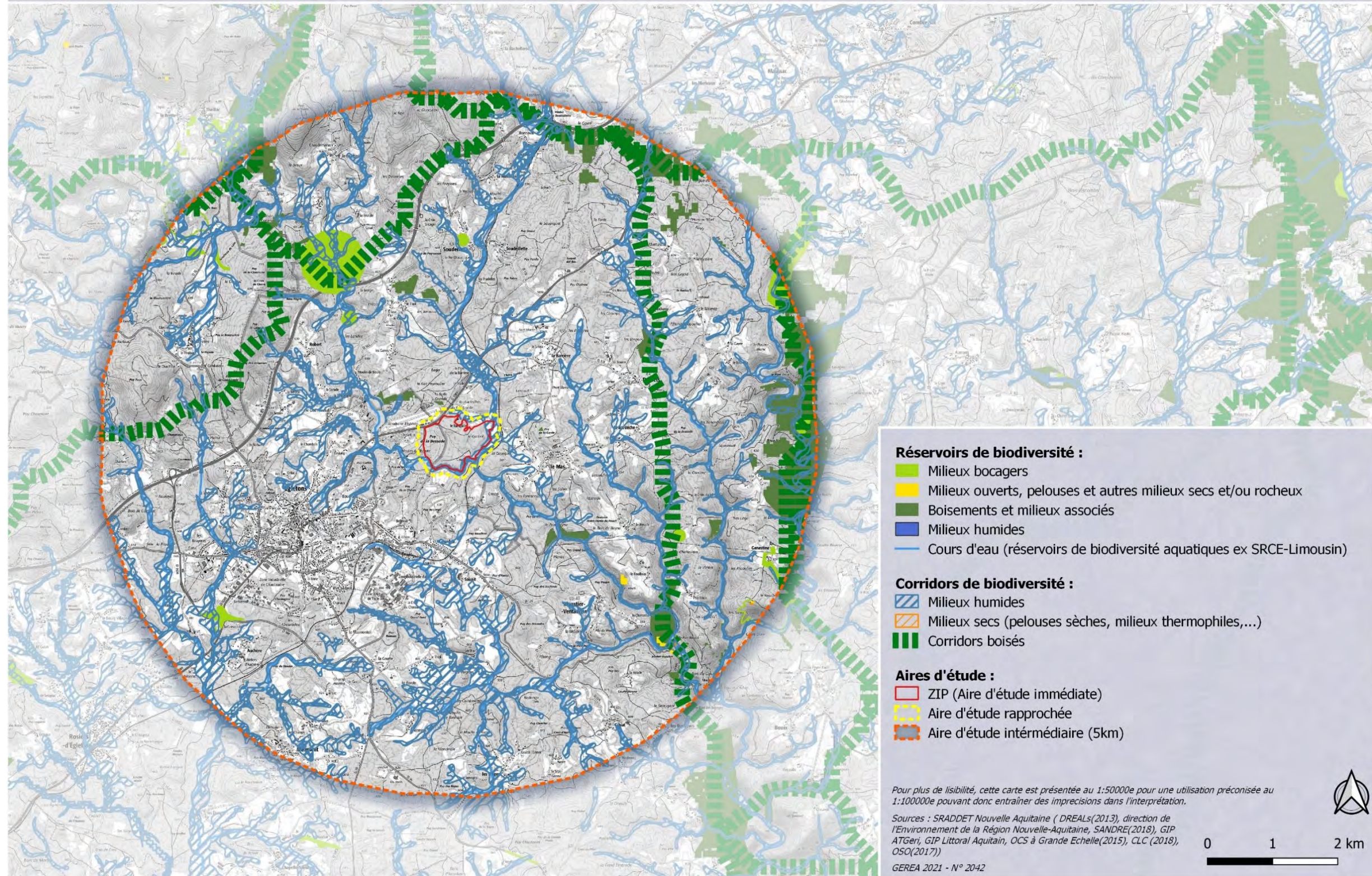
- D'un réservoir de biodiversité trame verte « Milieux boisés » sur la partie sud-est de la ZIP ;
- D'un réservoir de biodiversité trame bleue « Milieux aquatiques et humides » et d'un corridor aquatique associé, liés au réseau hydrographique présent sur presque la moitié sud de la ZIP.

4.1.2.2.3 Le PLUi de Vendatour-Egletons-Monédières

La Communauté de Communes de Vendatour-Egletons-Monédières possède un PLUi approuvé le 30 janvier 2020. Dans ce cadre, une trame verte et bleue a été définie à l'échelle intercommunale, permettant d'affiner les éléments identifiés précédemment.

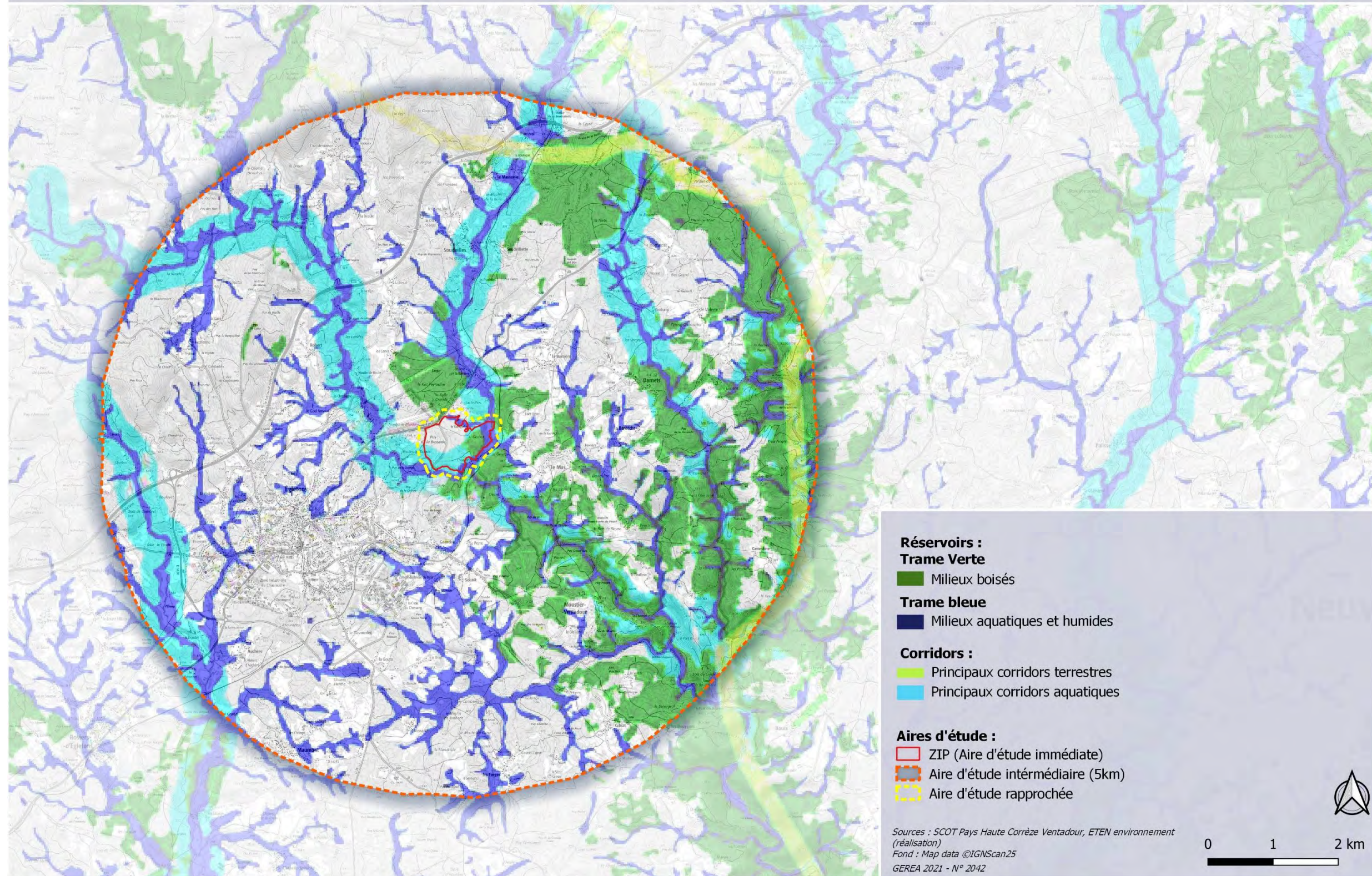
Ainsi, la ZIP présente globalement les mêmes réservoirs de biodiversité et corridors écologiques que précédemment : « réservoir de biodiversité sec : forêt, bocage, milieu ouvert », « réservoir de biodiversité aquatique » et « corridor aquatique ou humide ». En revanche, on constate une délimitation plus précise de ces éléments, avec notamment des corridors aquatiques ou humides non identifiés dans les documents de rang supérieur correspondant à des ruisseaux temporaires au sein même du site.

TRAME VERTE ET BLEUE - Cartographie des composantes en Nouvelle-Aquitaine (données de l'ex-SRCE Limousin)

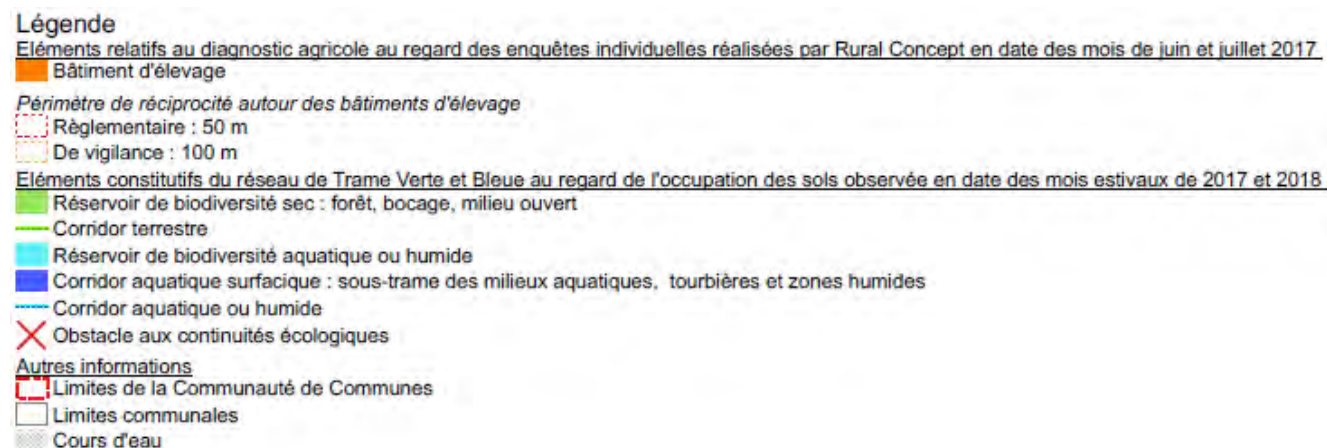
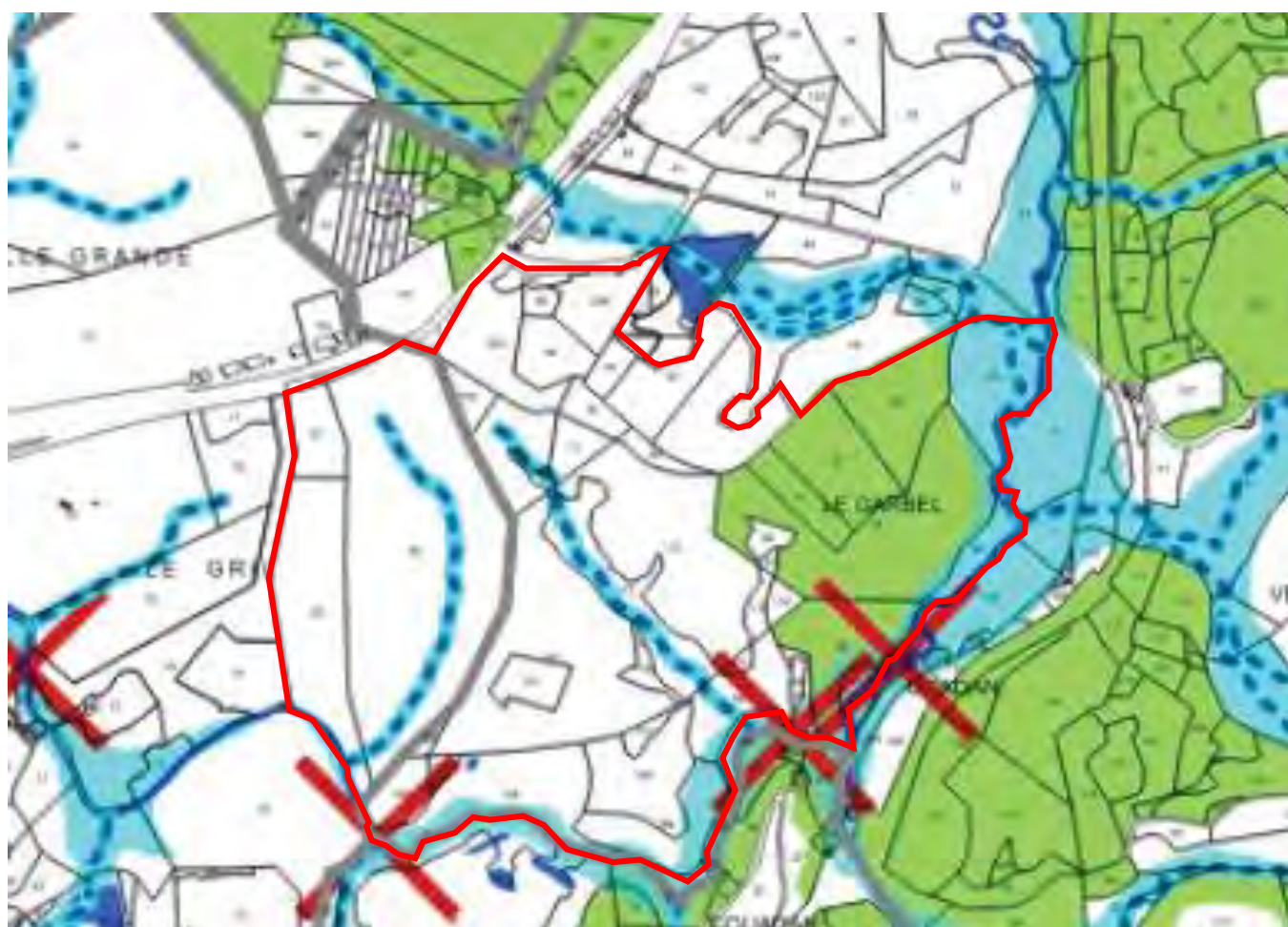


Carte 31 : Trame verte et bleue en Nouvelle-Aquitaine (données de l'ex-SRCE Limousin).

TRAME VERTE ET BLEUE - Carte de synthèse de la Trame Verte et Bleue élaborée dans le cadre du Scot Pays Haute Corrèze Ventadour (2018)



Carte 32 : Trame verte et bleue à l'échelle du SCOT local.



Carte 33 : Extrait de la Trame Verte et Bleue du PLUi de la Communauté de Communes de Ventadour-Egletons-Monédières.

4.1.2.3 Contexte environnemental : ce qu'il faut retenir

La ZIP est localisée en partie, pour la commune de Darnets, au sein du PNR de Millevaches en Limousin ainsi que dans une ZNIEFF de type 2 liée à la vallée de la Soudeillette (partie sud-est de la ZIP).

D'autres zonages environnementaux sont présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire (ZNIEFF de type 1 et 2, APPB). En revanche, aucun site Natura 2000 n'est présent à moins de 6,5 km, mais un lien hydrologique fonctionnel existe toutefois, indirectement, entre le réseau hydrographique en bordure sud de la ZIP (ruisseau d'Egletons et la Soudeillette) et le site Natura 2000 le plus proche (« Ruisseaux de la région de Neuvic » - FR7401122).

La ZIP présente une couverture forestière importante d'essences variées (feuillus, conifères et mixte) et est concernée par des réservoirs et corridors écologiques du SRADDET Nouvelle-Aquitaine, du SCOT du Pays Haute-Corrèze Ventadour et du PLUi de la Communauté de Communes de Ventadour-Egletons-Monédières. Ceux-ci sont surtout liés au réseau hydrographique partie sud de la ZIP (réservoir et corridor de milieux aquatique et humide), mais aussi au contexte forestier (réservoir des milieux boisés) partie sud-est de la ZIP.

4.2 Expertise écologique du site d'étude

4.2.1 Le calendrier des inventaires faune-flore-habitats-zones humides

Les prospections de terrain ont été réalisées entre juin et septembre 2020 et complétées entre janvier et juin 2021, par des salariés permanents du GERE (faune : Anaëlle WILLER & Gérald DUPUY ; flore-habitats-zones humides : Laura POINSOTTE), avec 18 jours d'inventaires pour la faune et 14 pour les inventaires flore-habitats-zones humides (cf. Tableau 23), les périodes automnales et hivernales n'apportant pas d'enjeu particulier supplémentaire dans le cas présent.

Thème/Période	2020				2021					
	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Reconnaisances générales de la ZIP	15, 16, 17									
Mammifères terrestres	15, 16, 17		25, 26, 27	15, 16	20	11	30,31	19,20	18,19,31	1
Chiroptères			25, 26, 27		20	11				
Avifaune	15, 16, 17		25, 26, 27	15, 16	20	11	30,31	19,20	18,19,31	1
Reptiles	15, 16, 17		25, 26, 27					19,20	18,19,31	1
Faune					20	11	30,31*	19,20*	18,19*	
Amphibiens										
Odonates	15, 16, 17		25, 26, 27					19,20	18,19,31	1
Papillons de jour	15, 16, 17		25, 26, 27				30,31	19,20	18,19,31	1
Coléoptères saproxylophages	15, 16, 17						30,31	19,20		
Orthoptères				15, 16						
Flore	15, 16, 17		25, 26, 27				30,31	19,20	18,19,31	1
Habitats-zones humides (botanique)	15, 16, 17		25, 26, 27					19,20	18,19,31	1
Zones humides (pédologie)							29, 30, 31	1		

Tableau 23 : Calendrier des inventaires faune-flore-habitats-zones humides.

* Prospections diurnes et nocturnes.

L'ensemble des inventaires naturalistes ont été réalisés lors des périodes favorables à l'observation des taxons ciblés lors de chaque sortie, dans des conditions d'observation adaptées (couverture nuageuse à ensoleillé).

	MOIS DE L'ANNÉE											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Bryophytes (mousses) et lichens	Visibles toute l'année mais périodes de fructification variables selon les espèces											
Ptéridophytes et phanérogames (végétation)			Espèces précoces (zones boisées, pelouses)	Période en général la plus favorable mais plusieurs passages nécessaires			Espèces tardives (zones humides et altitude)					
Invertébrés : ensemble des insectes (lépidoptères/papillons, odonates/libellules, coléoptères, etc.) et autres (arachnides/araignées, etc.)			Plusieurs passages nécessaires par temps ensoleillé (sauf cas particuliers, ex. : lépidoptères nocturnes)									
Cas particulier des orthoptères (sauterelles, criquets)							Par temps sec et ensoleillé					
Cas particulier des macroinvertébrés benthiques					1 ^{er} inventaire fin du printemps			2 ^e inventaire en fin d'été				
Amphibiens (adultes, larves)		Plusieurs prospections nocturnes/crépusculaires par temps doux et pluvieux										
Reptiles			Recherches par temps sec, voire orageux									
Oiseaux	Hivernage		Nidification et migration				Migration				Hiver	
Poissons				Fréquence de passage selon le protocole			Fréquence de passage selon le protocole					
Chiroptères (chauve-souris)	Gites d'hiver					Gites d'été, inventaires par détecteurs ultrasons					Gites d'hiver	
Mammifères (autres que chiroptères)			Déplacement, reproduction									

Adaptations au contexte néo-aquitain :

Flore : espèces tardives également sur milieux calcicoles (inventaires jusqu'en septembre)

Amphibiens : selon espèces jusqu'en juin et juillet

Oiseaux : la période de reproduction s'étant jusqu'à juin, juillet

Altitude, montagne : prévoir un retard printanier de quelques semaines à plus d'un mois ; de même la période automnale sera plus précoce d'autant au même endroit.

Périodes favorables (optimales) pour les inventaires naturalistes, préconisées dans le guide 2021 de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, à adapter pour le site étudié. Tableau extrait initialement du guide « Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels »¹⁶

¹⁶ http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_nouvelle-aquitaine_pour_la_prise_en_compte_de_la_reglementation_especes_protgees.pdf

4.2.2 Les habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée

4.2.2.1 Méthodologie

La caractérisation des habitats naturels ou semi-naturels du site est réalisée en effectuant et en analysant **des relevés floristiques et/ou des relevés de végétation selon l'approche phytosociologique sigmatiste** (GUINOCHET, 1973). Cette méthode, correspondant à un relevé global de végétation (toutes strates comprises), dans un milieu homogène et à la période optimale de développement pour les milieux concernés, est la plus utilisée dans le monde pour déterminer les habitats naturels.

Pour chaque relevé réalisé dans un secteur homogène de la végétation, la liste complète des espèces végétales présentes est dressée pour chaque strate. Un indice semi-quantitatif (ou coefficient) d'abondance-dominance de Braun-Blanquet et accessoirement un indice de sociabilité accompagnent ainsi chaque espèce végétale présente dans le relevé (BRAUN-BLANQUET, 1928 ; POORE, 1955). Le premier est une estimation globale du nombre d'individus ou du taux de recouvrement de l'espèce dans la surface de relevé tandis que le second décrit l'agencement des individus de l'espèce dans l'aire échantillon.

L'ensemble de la végétation a souvent un recouvrement supérieur à 100 % : les espèces végétales se recouvrent entre elles et certaines peuvent avoir un faible recouvrement mais de nombreux individus.

Indice d'abondance-dominance	Recouvrement minimal (en %)	Recouvrement maximal (en %)	Description
5	75	100	Recouvrement gigantesque, abondance quelconque.
4	50	75	Recouvrement très important, abondance quelconque.
3	25	50	Recouvrement important, abondance quelconque.
2b	15	25	Recouvrement faible, abondance forte.
2a	5	15	
1	1	5	Recouvrement très faible, éléments abondants.
+	0,1	1	Recouvrement infime, abondance faible.

Tableau 24 : Présentation des coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet.

Le GEREА met régulièrement en place **une double cartographie de l'occupation du sol** :

- **Une cartographie simplifiée pour une meilleure compréhension du public.** Cela consiste en une occupation du sol relativement allégée, avec des termes simples à comprendre ;
- **Une cartographie détaillée pour la démarche scientifique,** avec des termes techniques plus détaillés et une meilleure différenciation des unités de végétation du même acabit (exemple des landes mésophiles).

Les codes CORINE biotopes, EUNIS (classifications utilisées pour les habitats naturels, semi-naturels et anthropiques en Europe, la seconde plus récente tendant à remplacer peu à peu la première) et le cas échéant le code Natura 2000 (définition des habitats d'intérêt communautaire) sont spécifiés.

Les référentiels phytosociologiques utilisés par le GEREА sont listés dans le tableau ci-après.

Identification des habitats naturels et rattachements phytosociologiques

Les références utilisées pour l'identification des habitats naturels seront les nomenclatures CORINE biotopes (BISSARDON et al. 1997), EUNIS (LOUVEL et al. 2013 ; GAYET et al., 2018) et EUR28 (ROMAO, 1997), ainsi que les catalogues et référentiels typologiques de la région provenant du CBNMC. Le rattachement phytosociologique se basera sur les correspondances définies dans le *Prodrome des végétations de France* (BARDAT et al., 2004) et ses mises à jour (PVF2).

4.2.2.2 Résultats

Une double occupation du sol a été définie : la première simplifiée avec 23 unités de végétation différentes, la seconde plus détaillée (47 unités recensées). La différence entre les deux occupations du sol concerne les différentes prairies et les boisements de feuillus mésophiles ou humides, qui contiennent respectivement deux et huit unités de végétations détaillées.

Les relevés de végétation sont en annexe 11.3 de ce document.

Des habitats d'intérêt fort de préservation ressortent des inventaires 2020 et 2021.

Il s'agit principalement d'habitats humides, en l'occurrence majoritairement riverains : bois humides de feuillus (aulnaies riveraines d'intérêt communautaire prioritaire, saulaies, bétulaies et chênaies fraîches à humides), prairies humides à joncs. Des alignements de vieux chênes ou hêtres constituent eux aussi des éléments remarquables de fort intérêt.

A un degré moindre, plutôt d'intérêt modéré, on retrouve une pinède sur de la lande humide à Molinie bleue (dégradée en l'état à cause de la pinède), des boisements frais voire humides plus en retrait du cours d'eau, quelques alignements de feuillus en devenir ou haies arbustives.

Unités de végétation		Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000
Occupation du sol simplifiée	Occupation du sol détaillée			
Milieux aquatiques et amphibies : zones en eau et communautés associées				
Cours d'eau	Cours d'eau permanent	24.1	C2.2	-
Suintements et ruisseaux temporaires	Suintements et ruisseaux temporaires	24.16	C2.5	-
Eaux douces permanentes	Mares artificielles et végétations amphibies	22.1 x 22.31	C1 x C3.41	-
	Mares forestières	-	-	-
Milieux herbacés ou en complexe				
Prairies humides	Prairies humides atlantiques	37.21	E3.41	-
	Prairies humides eutrophiles à joncs	37.241	E3.441	-
Prairies mésophiles	Prairies mésophiles de fauche	38.21	E2.21	-
	Prairies mésophiles pâturées	38.1	E2.1	-
Landes mésophiles	Landes mésophiles à Fougère aigle	31.86	E5.3	-
Coupes forestières	Coupes forestières récentes	-	-	-
Eclaircissements et rejets arbustifs sur landes mésophiles	Boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle	31.8 x 31.86	F3.1 x E5.3	-
Milieux arbustifs				
Coteaux arbustifs	Coteaux/Fourrés à genêts	31.84	F3.14	-
Fourrés	Fourrés et ronciers	31.8	F3.1	-
Haies arbustives	Haies arbustives sur ronciers	84.2 x 31.81	FA x F3.11	-
Milieux arborés caducifoliés ou mixtes				
Boisements humides de feuillus	Aulnaies riveraines	44.3	G1.21	91E0*
	Saulaies sur prairies humides eutrophiles	44.92 x 37.21	F9.2 x E3.41	-
	Saulaies sur prairies humides à Molinie bleue	44.92 x 37.31	F9.2 x E3.51	- x 6410*
	Aulnaies marécageuses sur prairies humides	44.91 x 37.21	G1.41 x E3.41	-
	Bois pionnier de bouleaux sur Molinie bleue	41.B112	G1.91112	-

Unités de végétation		Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000
Occupation du sol simplifiée	Occupation du sol détaillée			
	Boulaies-saulaies sur prairies humides	44.92 x 37.21	F9.2 x E3.41	-
	Chênaies sur landes humides à Molinie bleue	41.54 x 37.31	G1.84 x E3.41	9190-1
	Chênaies sur prairies humides	41.5 x 37.21	G1.8 x E3.41	-
Boisements mésophiles de feuillus	Chênaies sur landes mésophiles à Fougère aigle	41.5 x 31.86	G1.8 x E5.3	-
	Boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle	41.B x 31.86	G1.91 x E5.3	-
	Hêtraies	41.12	G1.62	9120
	Hêtraies-chênaies	41.52	G1.82	-
	Chênaies-boulaies	41.5	G1.8	-
	Chênaies-boulaies sur fourrés de bourdaines	41.5 x 31.832	G1.81 x F3.132	-
	Chênaies-boulaies sur fourrés de cerisiers tardifs	41.5 x 83.32	G1.8 x G1.C	-
	Boulaies sur ronciers	41.B x 31.81	G1.91 x F3.11	-
	Bosquets de chênes sur pâtures mésophiles	84.3 x 38.1	G5.2 x E2.1	-
Boisements mixtes	Boisements de chênes et de pins	43.7	G4.C	-
	Boisements de bouleaux et d'épicéas	43.B	G4	-
Boisements exotiques de feuillus	Boisements exotiques de robiniers	83.324	G1.C3	-
	Bois pionniers de cerisiers tardifs	83.32	G1.C	-
Alignements de feuillus	Alignements de chênes et/ou de hêtre	84.1 x 41.52	G5.1 x G1.82	-
Alignements de feuillus exotiques	Alignements de cerisiers tardifs	84.1 x 83.32	G5.1 x G1.C	-
Milieus arborés de conifères				
Pinèdes sur landes humides	Pinèdes sur landes fraîches à Molinie bleue	42.813 x 31.239	G3.713 x F4.239	-
Pinèdes sur landes mésophiles	Pinèdes sur landes mésophiles à Fougère aigle	42.813 x 31.861	G3.713 x E5.31	-
Plantations de résineux	Plantations de pins, d'épicéas ou de mélèzes	83.311	G3.F1	-
Alignements de résineux	Alignements de pins sur fourrés	84.1 x 83.31 x 31.8	G5.1 x G3.F x F3.1	-

Unités de végétation		Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000
Occupation du sol simplifiée	Occupation du sol détaillée			
	Alignements d'épicéa	84.1 x 83.31	G5.1 x G3.F	-
Milieux anthropisés				
Pistes/chemins	Chemins et bordures à landes à callune associées	- x 31.239	- x F4.239	-
	Pistes et bordures rudéralisées associées	- x 38.2	- x E2.2	-
Zones anthropisées	Réseaux routiers et ferroviaires	- x 86.43	J4.2 x J4.3	-
	Bâtis et zones rudérales associées	86.1 x 85.3	J1.1 x I2.2	-
	Sites anthropisés (aérodromes, stations d'épuration...)	- x 89.24	J4.4 x J6.31	-

Tableau 25 : Synthèse des unités de végétation identifiées dans la ZIP et ses abords (AER).

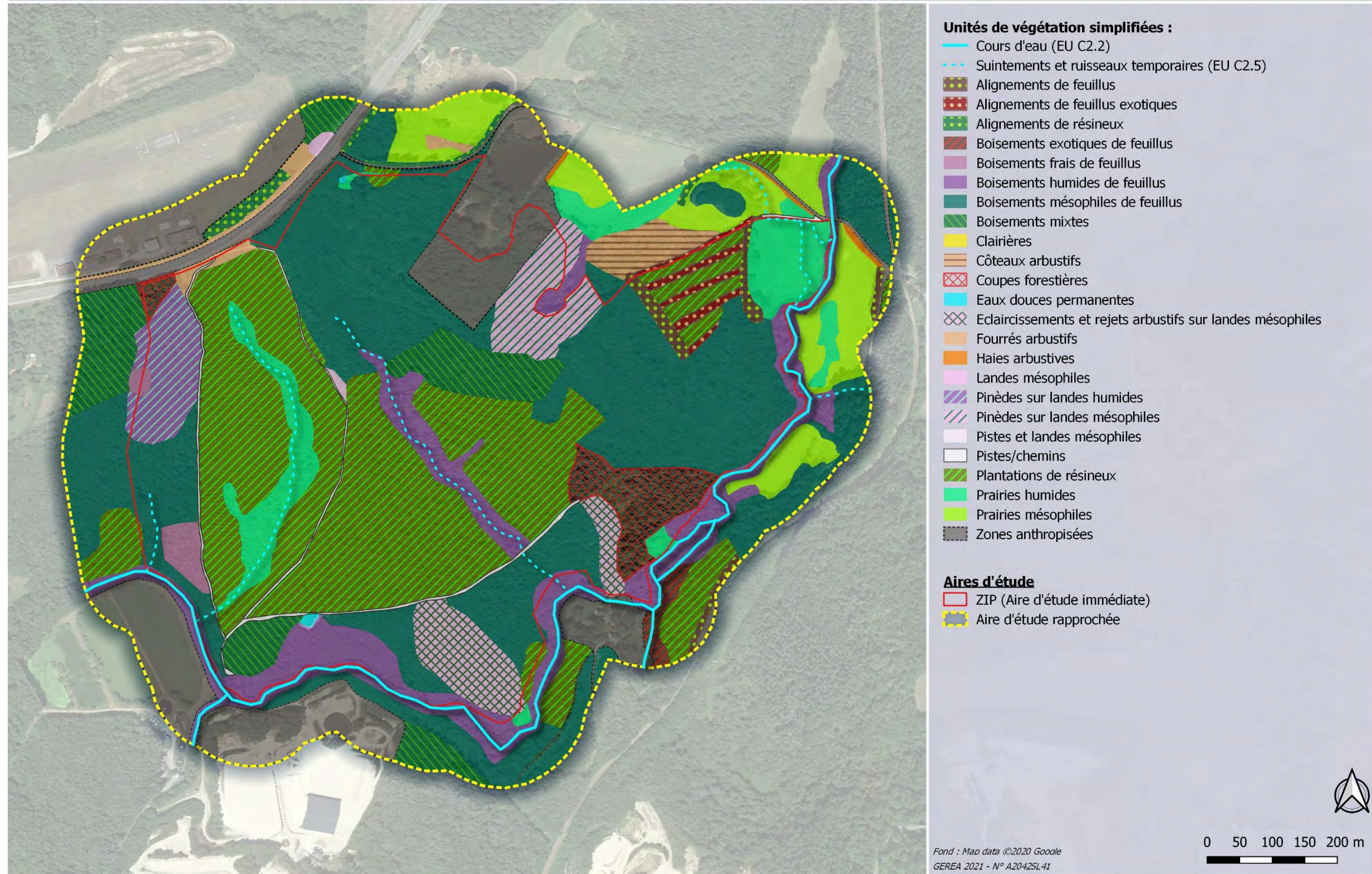
Unités de végétation		Relevés	Correspondance phytosociologique	Cortège floristique principal (en gras, les espèces dominantes)
Occupation du sol simplifiée	Occupation du sol détaillée			
Milieux aquatiques et amphibies : zones en eau et communautés associées				
Cours d'eau	Cours d'eau permanent	-	-	-
Suintements et ruisseaux temporaires	Suintements et ruisseaux temporaires	-	-	-
Eaux douces permanentes	Mares artificielles et végétations amphibies	-	<i>Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti & Ranunculion aquatilis</i>	<i>Ranunculus omiophyllus, Glyceria fluitans, Juncus effusus, Myosotis scorpioides, ...</i>
	Mares forestières	-	-	-
Milieux herbacés ou en complexe				
Prairies humides	Prairies humides atlantiques	12	<i>Calthion palustris</i>	Juncus effusus, Angelica sylvestris, Poa trivialis, Cirsium palustre, Deschampsia cespitosa, Eupatorium cannabinum, Carex leporina, ...
	Prairies humides eutrophiles à joncs	19	<i>Cardamino pratensis - Cynosurelion cristati</i>	Juncus conglomeratus, Agrostis stolonifera, Juncus effusus, Lotus pedunculatus, Anthoxanthum odoratum, Holcus lanatus, Ranunculus sardous, ...
Prairies mésophiles	Prairies mésophiles de fauche	20	<i>Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis</i>	Poa trivialis, Achillea millefolium, Galium mollugo, Veronica chamaedrys, Filipendula ulmaria, Stellaria graminea, Mentha suaveolens, ...
	Prairies mésophiles pâturées	-	<i>Lolio perennis - Plantaginion majoris</i>	<i>Lolium perenne, Cynosurus cristatus, Bellis perennis, Trifolium repens, Ranunculus bulbosus, Plantago major, Prunella vulgaris, Achillea millefolium, ...</i>
Landes mésophiles	Landes mésophiles à Fougère aigle	-	<i>Holco mollis - Pteridion aquilini</i>	<i>Pteridium aquilinum, Ulex minor, Teucrium scorodonia, Calluna vulgaris, Rubus sp., ...</i>
Coupes forestières	Coupes forestières récentes	-	-	-
Eclaircissements et rejets arbustifs sur landes mésophiles	Boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle	8b, 8c	Phase juvénile du <i>Quercion roboris</i>	Betula pendula, Acer pseudoplatanus, Prunus serotina, Pteridium aquilinum, Rubus sp., Cytisus, scoparius, ...
Milieux arbustifs				
Coteaux arbustifs	Coteaux/Fourrés à genêts	-	<i>Pterido aquilini - Sarothamnetum scoparii</i>	<i>Cytisus scoparius, Betula pendula, Prunus serotina, Calluna vulgaris, Ulex minor, Pteridium aquilinum, Genista anglica, Rubus sp., ...</i>
Fourrés	Fourrés et ronciers	-	<i>Prunetalia spinosae (Pruno spinosae - Rubion radulae)</i>	<i>Prunus spinosa, Corylus avellana, Prunus serotina, Betula pendula, Rubus sp., Galium aparine, ...</i>
Haies arbustives	Haies arbustives sur ronciers	-	<i>Prunetalia spinosae (Pruno spinosae - Rubion radulae)</i>	<i>Prunus spinosa, Corylus avellana, Prunus serotina, Quercus robur, Rubus sp., Galium aparine, Convolvulus arvensis, ...</i>
Milieux arborés caducifoliés ou mixtes				
Boisements humides de feuillus	Aulnaies riveraines	4	<i>Alnenion glutinoso-incanae</i>	Alnus glutinosa, Frangula alnus, Poa trivialis, Deschampsia cespitosa, Valeriana officinalis, Succisa pratensis, Oxalis acetosella, Anemone nemorosa, ...
	Saulaies sur prairies humides	-	<i>Salicion cinereae</i>	Salix atrocinerea, Alnus glutinosa, Poa trivialis, Juncus effusus, Angelica sylvestris, ...

Unités de végétation		Relevés	Correspondance phytosociologique	Cortège floristique principal (en gras, les espèces dominantes)
Occupation du sol simplifiée	Occupation du sol détaillée			
	Saulaies sur prairies humides à Molinie bleue	-	<i>Salicion cinereae</i>	Salix atrocinerea, Alnus glutinosa, Molinia caerulea, Juncus effusus, Doronicum austriacum, Cirsium palustre, Cardamine pratensis, ...
	Aulnaies sur prairies humides	5	<i>Alnion glutinosae x Descampsietalia cespitosae</i>	Alnus glutinosa, Frangula alnus, Poa trivialis, Deschampsia cespitosa, Juncus effusus, Stellaria holostea, Rubus sp., ...
	Bois pionnier de bouleaux sur Molinie bleue	-	<i>Molinio caeruleae – Quercetum roboris</i>	Betula pendula, Molinia caerulea, Frangula alnus, Pteridium aquilinum, ...
	Boulaies-saulaies sur prairies humides	7	<i>Frangulo alni-Salicetum cinereae</i>	Betula pendula, Salix atrocinerea, Frangula alnus, Poa trivialis, Deschampsia cespitosa, Cirsium palustre, ...
	Chênaies sur landes humides à Molinie bleue	11	<i>Molinio caeruleae - Quercetum roboris</i>	Quercus robur, Frangula alnus, Molinia caerulea, Juncus effusus, Poa trivialis, Pteridium aquilinum, ...
	Chênaies sur prairies humides	10	<i>Molinio caeruleae – Quercion roboris x Descampsietalia cespitosae</i>	Quercus robur, Betula pendula, Salix atrocinerea, Frangula alnus, Poa trivialis, Deschampsia cespitosa, Juncus effusus, Angelica sylvestris, Cirsium palustre, Carex paniculata, ...
Boisements mésophiles de feuillus	Chênaies sur landes mésophiles à Fougère aigle	-	<i>Quercion roboris</i>	Quercus robur, Fagus sylvatica, Pteridium aquilinum, Lonicera periclymenum, Rubus ulmifolius, ...
	Boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle	8a	<i>Quercion roboris</i>	Betula pendula, Acer pseudoplatanus, Pinus sylvestris, Prunus serotina, Pteridium aquilinum, Rubus sp., Teucrium scorodonia, ...
	Hêtraies	14	<i>Quercion roboris</i>	Fagus sylvatica, Quercus robur, Ilex aquifolium, Pteridium aquilinum, Teucrium scorodonia, ...
	Hêtraies-chênaies	-	<i>Quercion roboris</i>	Quercus robur, Fagus sylvatica, Picea abies, Cytisus scoparius, Pteridium aquilinum, Rubus ulmifolius, ...
	Chênaies-boulaies	15	<i>Quercion roboris</i>	Quercus robur, Betula pendula, Fagus sylvatica, Prunus serotina, Lonicera periclymenum, Rubus ulmifolius, ...
	Chênaies-boulaies sur fourrés de bourdaines	3	<i>Quercion roboris</i>	Quercus robur, Betula pendula, Frangula alnus, Pteridium aquilinum, Prunus serotina, ...
	Chênaies-boulaies sur fourrés de cerisiers tardifs	2	<i>Quercion roboris</i>	Quercus robur, Betula pendula, Prunus serotina, Lonicera periclymenum, Rubus ulmifolius, ...
	Boulaies sur ronciers	-	<i>Quercion roboris</i>	Betula pendula, Prunus serotina, Rubus ulmifolius, Lonicera periclymenum, ...
	Bosquets de chênes sur pâtures mésophiles	-	<i>Quercion roboris</i>	Quercus robur, Ilex aquifolium, Lolium perenne, Holcus lanatus, Dactylis glomerata, Poa pratensis, Galium aparine, Stellaria holostea, Trifolium repens, ...
Boisements mixtes	Boisements de chênes et de pins	16	<i>Quercion roboris</i>	Quercus robur, Pinus sylvestris, Prunus serotina, Frangula alnus, Pteridium aquilinum, Teucrium scorodonia, Rubus ulmifolius, ...
	Boisements de bouleaux et d'épicéas	6	<i>Quercion roboris</i>	Picea abies, Betula pendula, Prunus serotina, Pteridium aquilinum, Rubus ulmifolius, Cytisus scoparius, ...
Boisements exotiques de feuillus	Boisements exotiques de robiniers	-	<i>Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae</i>	Robinia pseudoacacia, Rubus ulmifolius, Pteridium aquilinum, Urtica dioica, Galium aparine, Dioscorea communis, ...
	Bois pionniers de cerisiers tardifs	18a, 18b	Communauté dérivée du <i>Quercion roboris</i>	Quercus robur, Quercus rubra, Prunus serotina, Pteridium aquilinum, Lonicera periclymenum, Rubus ulmifolius, ...
Alignements de feuillus	Alignements de chênes et/ou de hêtre	-	<i>Quercion roboris</i>	Quercus robur, Fagus sylvatica, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Lonicera periclymenum, Rubus ulmifolius, ...
Alignements de feuillus exotiques	Alignements de cerisiers tardifs	-	Communauté dérivée du <i>Quercion roboris</i>	Prunus serotina, Quercus robur, Corylus avellana, Betula pendula, Lonicera periclymenum, Pteridium aquilinum, Teucrium scorodonia, ...

Unités de végétation		Relevés	Correspondance phytosociologique	Cortège floristique principal (en gras, les espèces dominantes)
Occupation du sol simplifiée	Occupation du sol détaillée			
Milieux arborés de conifères				
Pinèdes sur landes humides	Pinèdes sur landes fraîches à Molinie bleue	1	<i>Ulici minoris - Ericenion ciliaris</i>	<i>Pinus sylvestris</i>, <i>Betula pendula</i>, <i>Frangula alnus</i>, <i>Molinia caerulea</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Teucrium scorodonia</i>, ...
Pinèdes sur landes mésophiles	Pinèdes sur landes mésophiles à Fougère aigle	17	<i>Holco mollis - Pteridion aquilini</i>	<i>Pinus sylvestris</i>, <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Ilex aquifolium</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Rubus ulmifolius</i>, <i>Lonicera periclymenum</i>, ...
Plantations de résineux	Plantations de pins, d'épicéas ou de mélèzes	9a, 9b, 13	<i>Holco mollis - Pteridion aquilini</i> <i>x Pruno spinosae - Rubion radulae</i>	<i>Picea abies</i>, <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Larix decidua</i>, <i>Prunus serotina</i>, <i>Frangula alnus</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Rubus ulmifolius</i>, ...
Alignements de résineux	Alignements de pins sur fourrés	-	<i>Pterido aquilini - Sarothamnetum scoparii</i>	<i>Pinus sylvestris</i>, <i>Cytisus scoparius</i>, <i>Rubus ulmifolius</i>, ...
	Alignements d'épicéa	-	<i>Holco mollis - Pteridion aquilini -</i>	<i>Picea abies</i>, <i>Prunus serotina</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Teucrium scorodonia</i>, ...
Milieux anthropisés				
Pistes/chemins	Chemins et bordures à landes à callune associées	21	<i>Ulicion minoris</i>	<i>Pinus sylvestris</i>, <i>Betula pendula</i>, <i>Cytisus scoparius</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Ulex minor</i>, <i>Erica cinerea</i>, <i>Potentilla erecta</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, ...
	Pistes et bordures rudéralisées associées	-	<i>Lolio perennis - Plantaginion majoris</i>	<i>Poa annua</i>, <i>Plantago lanceolata</i>, <i>Cynodon dactylon</i>, <i>Trifolium repens</i>, <i>Potentilla reptans</i>, <i>Plantago coronopus</i>, <i>Plantago major</i>, ...
Zones anthropisées	Réseaux routiers et ferroviaires	-	-	-
	Bâtis et zones rudérales associées	-	-	-
	Sites anthropisés (aérodromes, stations d'épuration...)	-	-	-

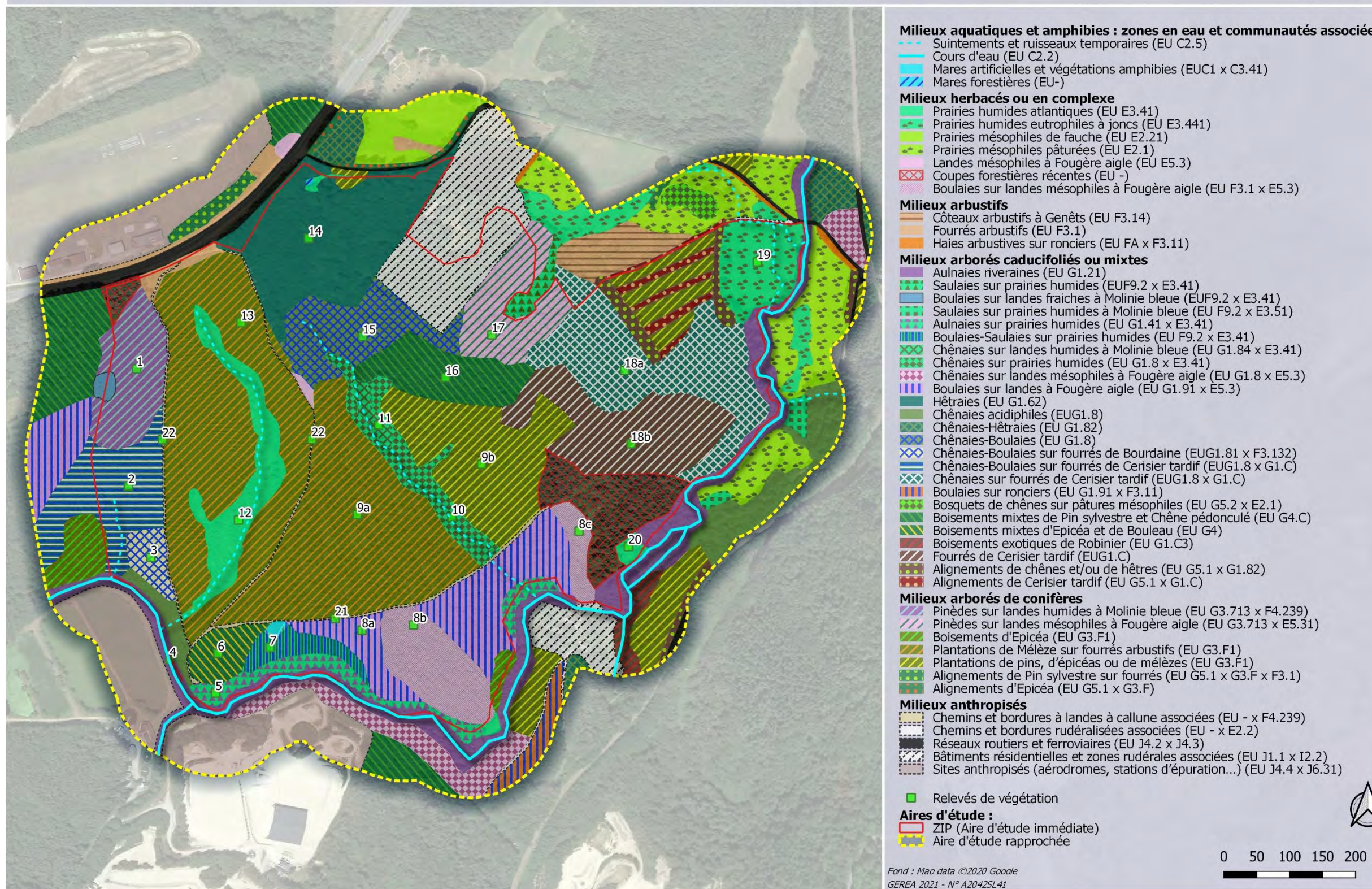
Tableau 26 : Correspondances phytosociologiques et cortèges floristiques principaux des unités de végétation identifiées dans la ZIP et ses abords (AER).

Occupation du sol simplifiée



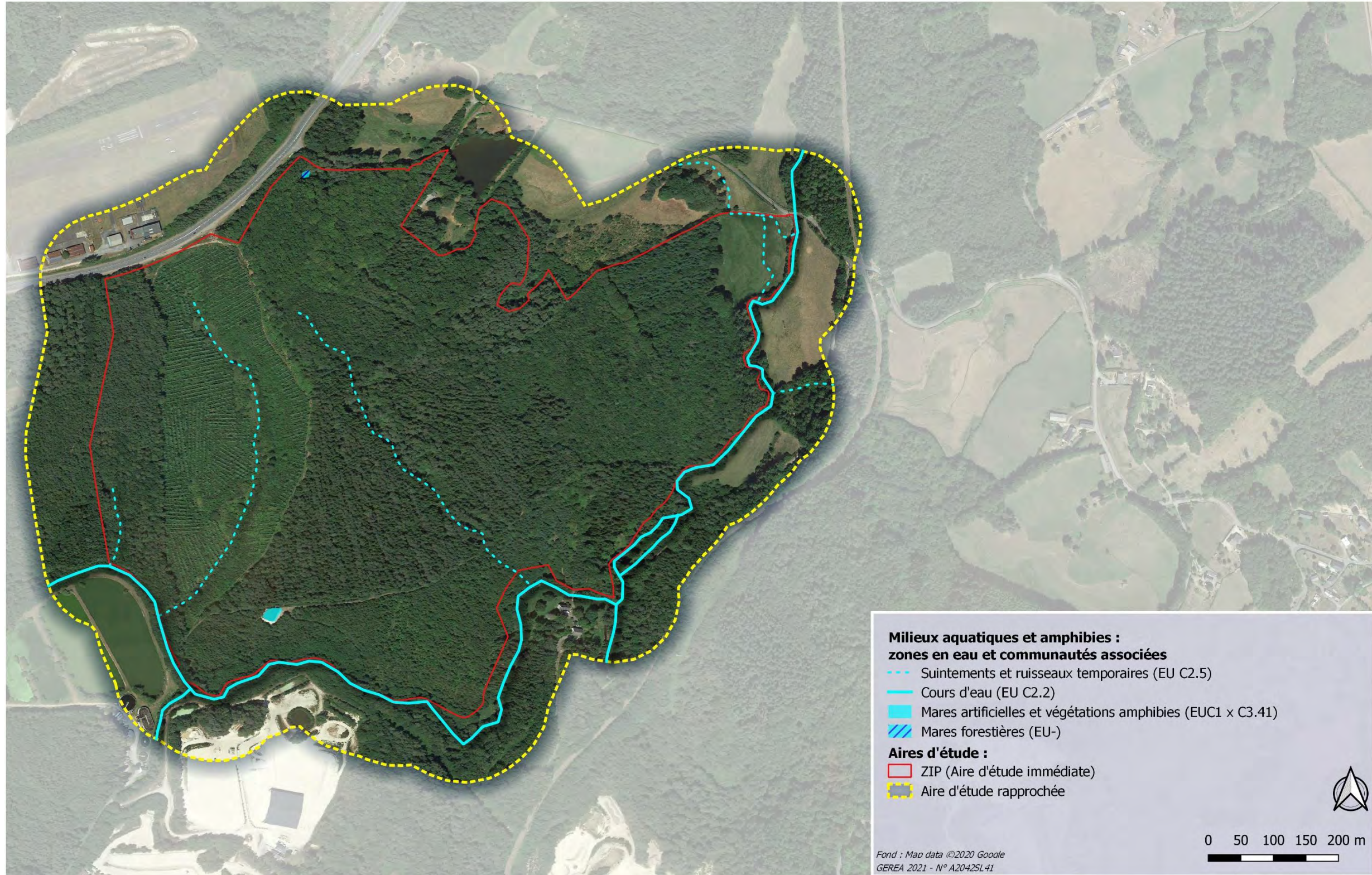
Carte 34 : Occupation du sol simplifiée de la ZIP et de l'aire d'étude rapprochée.

Occupation du sol détaillée



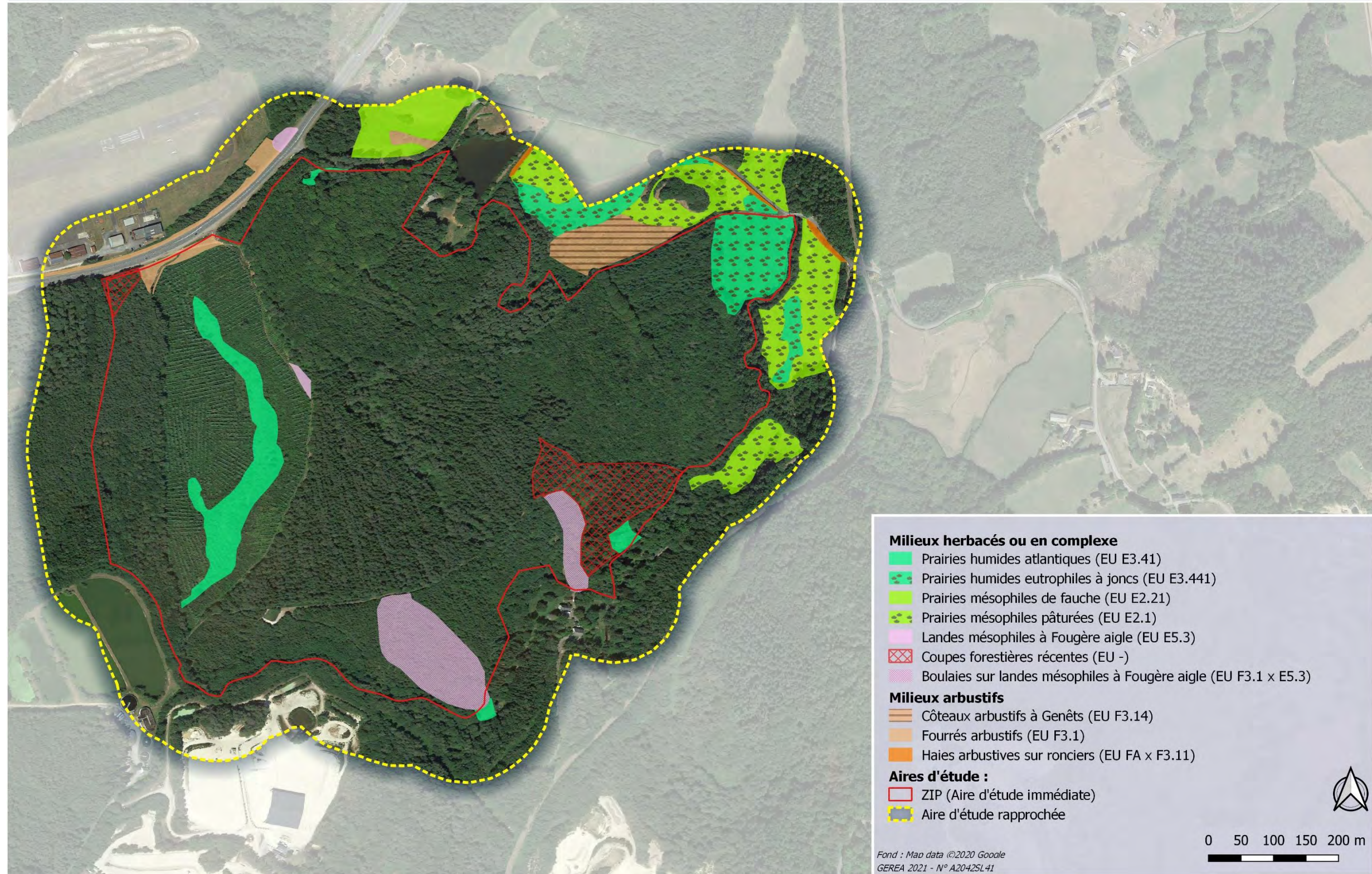
Carte 35 : Occupation du sol détaillée des aires d'étude immédiate et rapprochée.

Occupation du sol détaillée : Milieux aquatiques



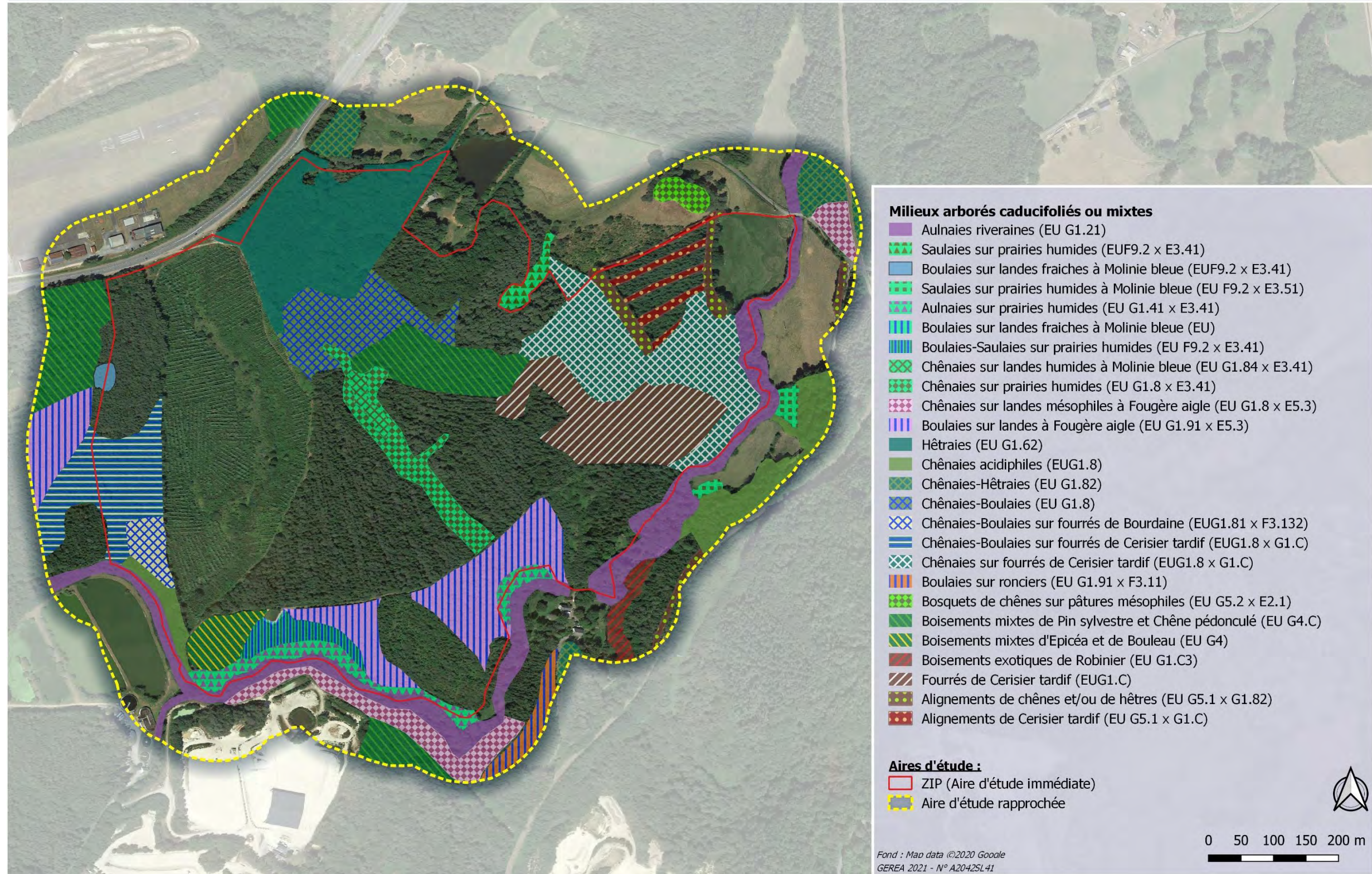
Carte 36 : Occupation du sol détaillée pour les milieux aquatiques.

Occupation du sol détaillée : Milieux herbacés et arbustifs



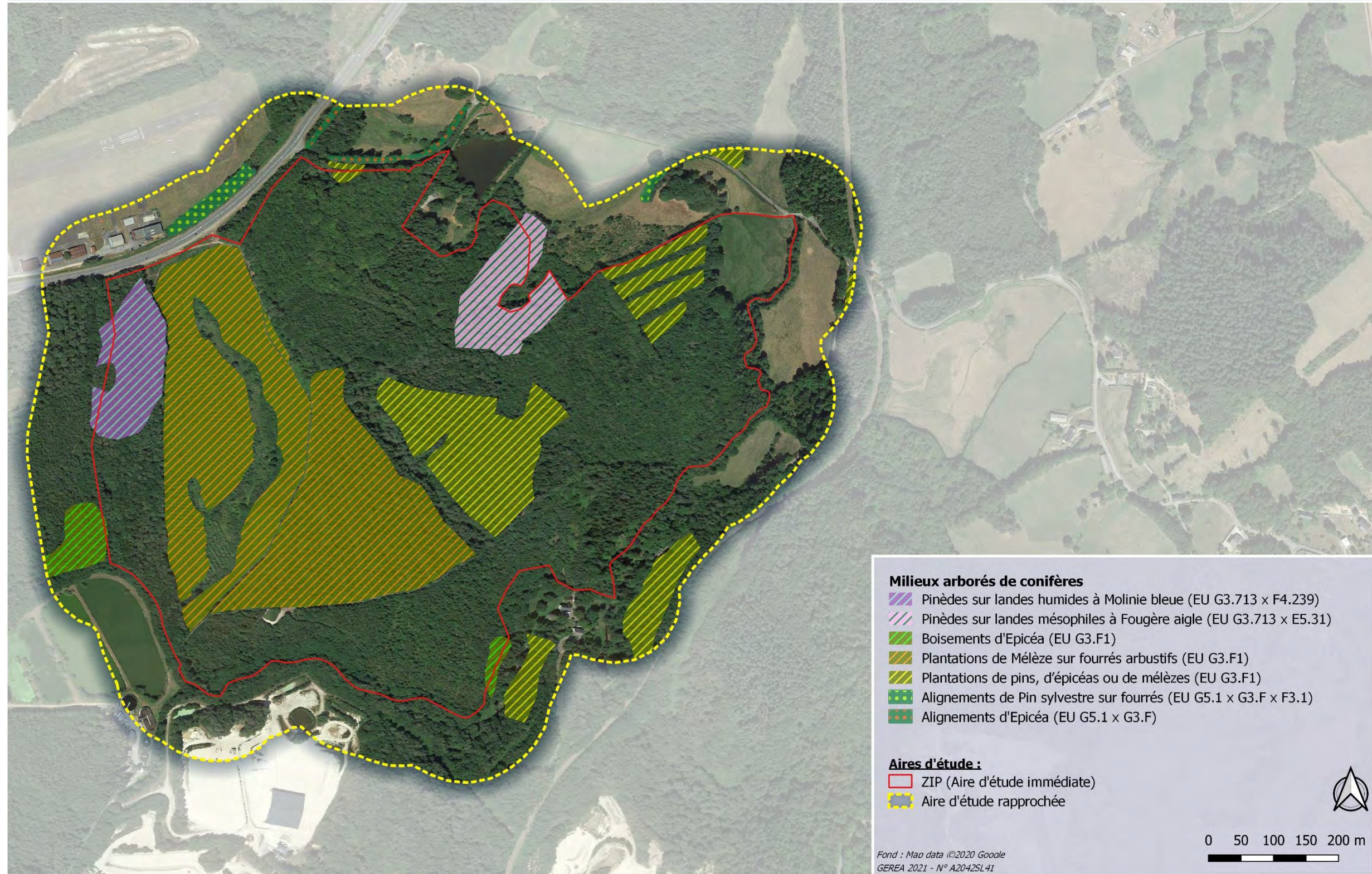
Carte 37 : Occupation du sol détaillée pour les milieux herbacés et arbustifs.

Occupation du sol détaillée : Milieux arborés caducifoliés ou mixtes



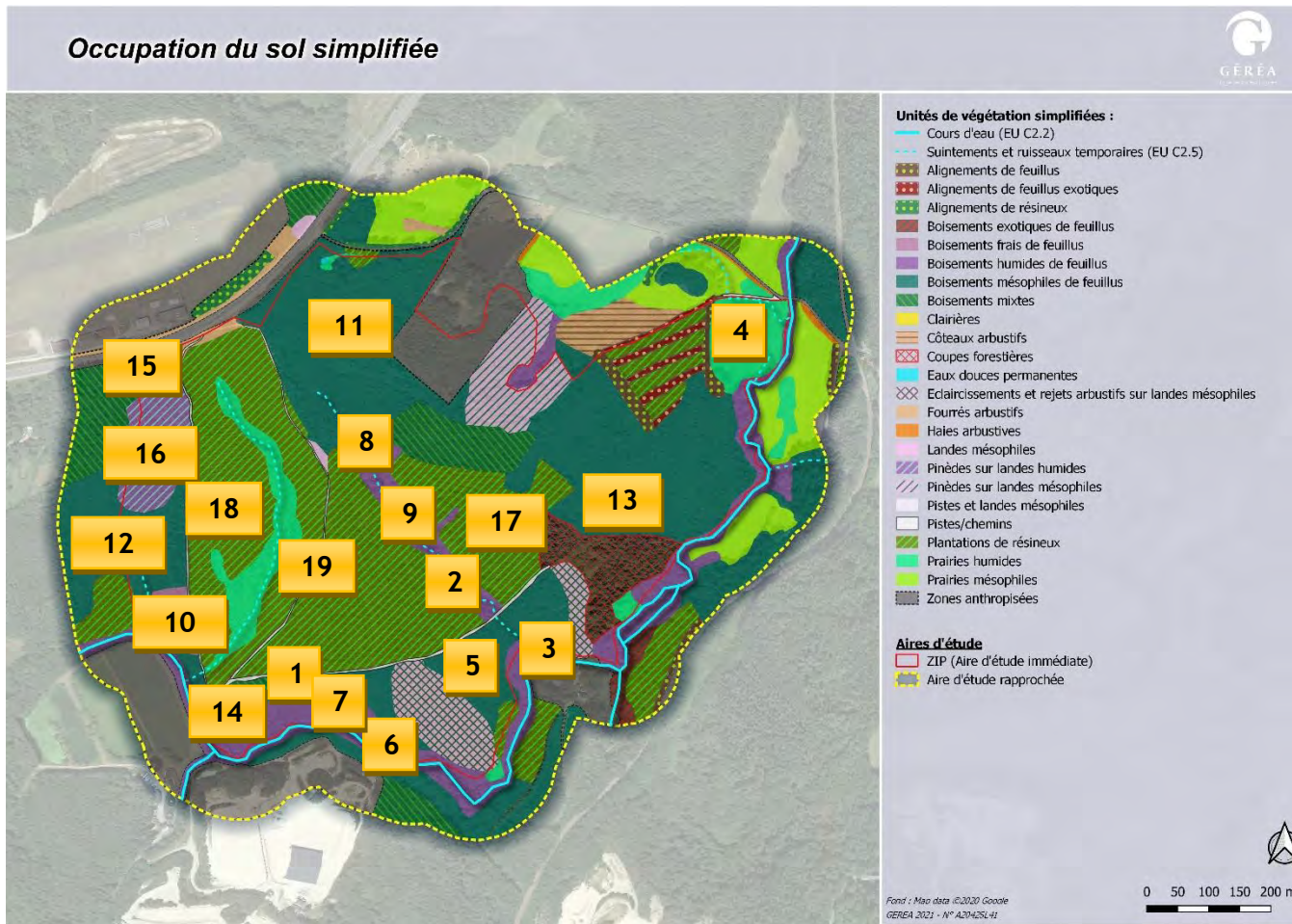
Carte 38 : Occupation du sol détaillée pour les milieux arborés de feuillus ou mixtes.

Occupation du sol détaillée : Milieux arborés de conifères



Carte 39 : Occupation du sol détaillée pour les milieux arborés de conifères.

4.2.2.3 Album photographique des végétations du site d'étude



Suintements et ruisseaux temporaires.



Aulnaies riveraines du cours d'eau du Ruisseau d'Egletons.



Mares artificielles et végétations amphibies.



Prairies humides eutrophiles à joncs.



Aulnaies sur prairies humides.



Boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle.



Boulaies-saulaies sur prairies humides.



Chênaies sur landes humides à Molinie bleue.



Chênaies-boulaies sur fourrés de bourdaines.



Chênaies sur prairies humides.



Hêtraies.



Chênaies-boulaies sur fourrés de cerisiers tardifs.



Bois mixtes de bouleaux et d'épicéas.



Fourrés de cerisiers tardifs.



Coupes forestières récentes.



Pinèdes sur landes humides à Molinie bleue.



Plantations de mélèzes.



Plantations de pins et d'épicéas.



Chemins à landes dominées par la Callune.

4.2.3 Les zones humides

4.2.3.1 Rappels des cadres réglementaire et technique

La méthodologie mise en œuvre pour la définition et la délimitation des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires et techniques suivants :

- **L'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes)**, modifié par celui du 1er octobre 2009 (et annexes), précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement ;
- **La circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des mêmes articles du Code de l'environnement, qui précise les modalités d'application ;
- **La note technique du 26 juin 2017** relative à la caractérisation des zones humides ;
- **La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019** indiquant le retour aux critères alternatifs pour la définition et la délimitation des zones humides.

Les zones humides se définissent et délimitent sur la base de **deux critères** :

- L'hydromorphie des sols, nécessitant une **expertise pédologique** ;
- La végétation hygrophile (de zone humide), identifiée par **expertise flore/habitats**.

Ces critères étaient alternatifs jusqu'à l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 qui a remis en cause la délimitation des zones humides telle que l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et la circulaire du 18 janvier 2010 la définissait (critères cumulatifs dès lors : une zone humide a une végétation hygrophile spontanée et un sol typique de zone humide ou, en l'absence de végétation spontanée, le sol est typique de zone humide). Afin de clarifier la définition des zones humides, un amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) a été présenté le 2 avril 2019.

Avec la promulgation de cette loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L.211-1 du Code de l'environnement devient :

La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

Et ainsi, le recours aux critères floristique ou pédologique redevient **alternatif** : une zone humide est définie par une végétation hygrophile spontanée **ou** un sol typique de zone humide.

Ainsi désormais l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique du 26 juin 2017 devenue caduque : **la nouvelle définition législative s'impose à compter de ce jour, sur tous les dossiers nécessitant une autorisation administrative et concernés par ce type d'étude depuis lors.**

4.2.3.2 Méthodologie de définition et de délimitation des zones humides

4.2.3.2.1 Critère botanique : méthodologie

Les zones humides définies selon le critère relatif à la végétation, conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 1^{er} octobre 2009 et la circulaire du 18 janvier 2010), sont mises en évidence à travers les relevés de végétation réalisés lors de la description de l'occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée.

Selon le critère botanique, les zones humides sont ainsi mises en évidence soit par le type d'habitat, soit par les espèces végétales dominantes.

Si des végétations humides sont mises en évidence lors des prospections, elles font l'objet d'une **cartographie dédiée**.

Relevé 1 = Taillis marécageux de jeunes aulnes glutineux (code CORINE Biotopes = 44.911)		
Espèces présentes par strate	Coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet	Correspondance avec le taux de recouvrement minimal-maximal
Strate arborée (recouvrement : 90 %, hauteur : 10 m)		
Alnus glutinosa	5	75 – 100 %
Strate arbustive (r : 35 %, h : 1 m)		
Rubus sp.	3	30 – 35 %
Strate herbacée (r : 80 %, h : 55-60 cm)		
Carex pendula	3	25 – 50 %
Carex remota, Angelica sylvestris, Iris pseudacorus	2b	12,5 – 25 %
Glechoma hederacea	2b	12,5 – 25 %
Filipendula ulmaria	2a	5 – 12,5 %
Urtica dioica	2a	5 – 12,5 %
Carex acutiformis, Carex paniculata	1	1 – 5 %
Hedera helix	1	1 – 5 %
Eupatorium cannabinum, Lythrum salicaria, Equisetum palustre, Rumex conglomeratus, Mentha suaveolens	+	< 1 %
Poa trivialis, Zantedeschia aethiopica	+	< 1 %

Tableau 27 : Exemple de relevé phytosociologique réalisé dans le cadre d'un inventaire de zones humides.

4.2.3.2.2 Critère sol : méthodologie

Le critère sol a été étudié par le cabinet SOLENVIE, pédologues certifiés.

Comme mentionné dans le Guide du MEDDE¹⁷, « la reconnaissance des types de sols nécessite des compétences en pédologie ». En l'occurrence, le bureau d'étude SOLENVIE® n'est composé que de docteurs en sciences du sol.

Un échantillonnage non systématique orienté des zones humides potentielles a été effectué pour réaliser un quadrillage logique de sondages du sol (selon le principe d'inclusion/exclusion des plus proches sondages, la topographie, la végétation...) de l'ensemble du secteur prospecté, afin de répondre aux 2 questions :

- la zone est-elle une zone humide ?
- où se situe la limite au sein du secteur prospecté, si elle existe ?

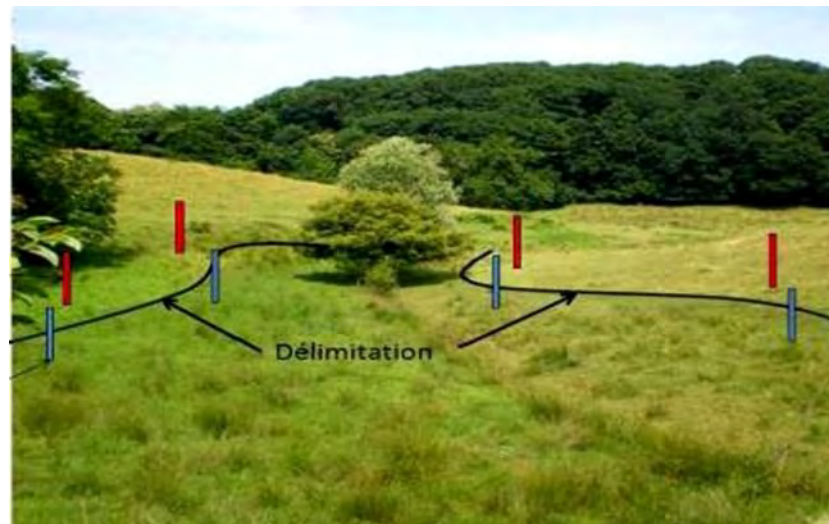


Figure 8 : Exemple de délimitation d'une zone humide selon le principe d'inclusions/exclusion des plus proches sondages et de la topographie.

L'orientation de l'échantillonnage s'est appuyée sur les observations et cartographies botaniques, sur les observations paysagères, en sus des contextes physiques précédemment décrits (notamment topographie), d'où une hétérogénéité dans la répartition des sondages.

Les sondages pédologiques ont été effectués à la tarière à main, jusqu'à 1,20 m de profondeur si possible, selon une méthodologie précise, conforme à l'arrêté « Zones Humides » du 1er octobre 2009 et la circulaire du 18 janvier 2010 :

- Observation d'horizons histiques ou tourbeux de plus de 50 cm d'épaisseur débutant à moins de 50 cm de profondeur ;
- Observation de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur ;
- Observation de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Observation de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur ;
- Relevé de la profondeur de la nappe, si elle apparaît.

En ce qui concerne les règles de décision pour déterminer le caractère hydromorphe ou non d'un sol, elles peuvent se résumer avec le diagramme ci-dessous.



Figure 9 : Principe de détermination d'un sol hydromorphe de zone humide selon la réglementation.

Il est à noter que des cas particuliers existent, notamment dans le cas de sols très sableux ou très riches en matière organique (dits humiques), lorsque les caractères hydromorphes des sols sont masqués par ces particularités. Il est alors nécessaire d'estimer les niveaux et durées de battement de nappe pour trancher sur le caractère humide ou non du sondage pédologique.

¹⁷ MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

Ces derniers cas particuliers (CP) n'ont pas été rencontrés lors des sondages pédologiques effectués sur la zone d'étude.

Chaque sondage pédologique réalisé lors de la campagne donne lieu à une observation et est localisé précisément par GPS.

Les caractéristiques essentielles à la dénomination des sols (selon le Référentiel Pédologique 2008), au classement GEPPA¹⁸ (figure ci-dessous) et au fonctionnement hydrologique du sol ont été décrites.

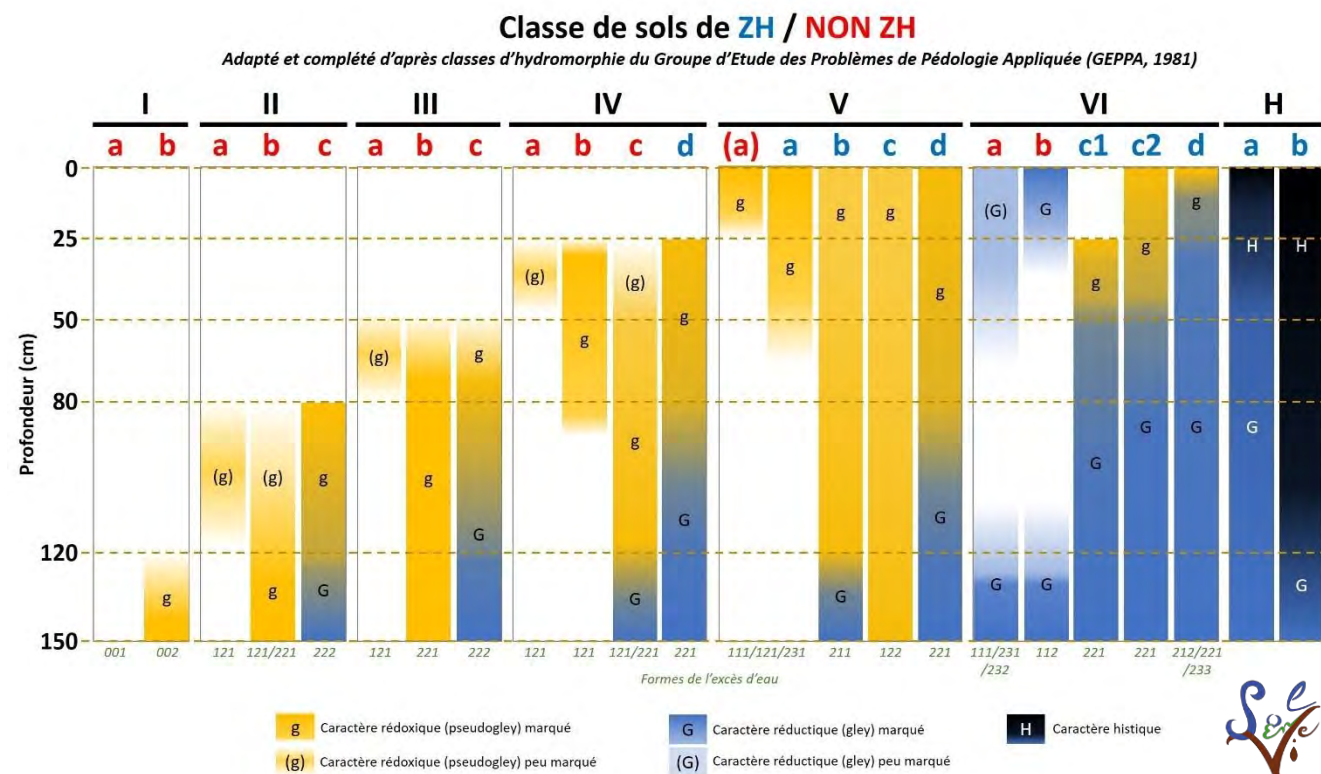


Figure 10 : Morphologie des sols correspondant aux différentes classes GEPPA (adapté et complété par SOLENVIE© d'après GEPPA, 1981 modifié et l'Arrêté du 1er octobre 2009).

Lors des observations de terrain, les données plus générales de la station sont collectées dans les fiches numériques de relevé pédologique, telles que la géologie effective, la géomorphologie, la situation topographique, la nature de l'occupation du sol, le type de végétation, les niveaux probables de battement de nappe, les problématiques rencontrées pour classer le sondage comme humide ou non, etc. Chaque sondage et son environnement (dans le sens dextrogyre) sont photographiés.

Le contexte géologique exclut la présence de carbonates dans les sols. Toutefois, la zone d'étude ayant été partiellement agricoles, les sols peuvent et ont pu être chaulés. Sachant

¹⁸ GEPPA. 1981 ; modifié. Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée.

que la présence de calcaire peut inhiber la présence des traits d'oxydation, des tests de réactivité à l'acide chlorhydrique (HCl 1/3 N) ont donc systématiquement été effectués afin de vérifier le caractère calcaire du sol. Aucune réaction n'a été notée et ce paramètre n'a donc pas été pris en compte dans notre interprétation d'éventuels indices hydromorphiques.

Eventuellement, en cas de doute, des tests à l'orthophénantroline sont menés : ce réactif complexe le fer réduit en ferroïne, de façon rapide et stable, donnant une couleur facilement identifiable à l'oeil nu, même pour des horizons très organiques¹⁹, permettant ainsi d'identifier l'hydromorphie même dans des sols calcaires, riches en matière organique ou dans des matériaux dont la couleur d'origine ne permet pas toujours de distinguer le caractère réducteur, même pour un pédologue expérimenté.

4.2.3.3 Résultats

4.2.3.3.1 Critère botanique

D'après l'analyse des habitats se basant sur les unités de végétation simplifiées répertoriées, **10 des 46 unités de végétation détaillées sont strictement caractéristiques de zones humides selon les habitats présents** (habitats cotés « H. » dans l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008 « précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement ») :

Unités de végétation simplifiées	Codes CORINE Biotopes	Commentaires
Mares artificielles et végétations amphibies	22.1 x 22.31	Habitat strictement caractéristique de zone humide selon l'arrêté (code CB 22.31). Communautés amphibies typiques de zone humide avec une flore hygrophile : la Renoncule de Lenormand (<i>Ranunculus omiophyllus</i>), la Glycérie flottante (<i>Glyceria fluitans</i>), le Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>) et le Myosotis des marais (<i>Myosotis scorpioides</i>).
Prairies humides atlantiques	37.21	Habitat strictement caractéristique de zone humide selon l'arrêté (code CB 37.21). Prairies dominées par le Joncs diffus, le Cirse des marais (<i>Cirsium palustre</i>), l'Angélique des bois (<i>Angelica sylvestris</i>), espèces caractéristiques de zone humide selon l'arrêté.
Prairies humides eutrophiles à joncs	37.241	Habitat strictement caractéristique de zone humide selon l'arrêté (code CB 37.241).

¹⁹ Chaplot et al. 2000. « Caractères d'hydromorphie et variabilité temporelle de la présence de Fe(II) dans les couvertures pédologiques du Massif armoricain.

Unités de végétation simplifiées	Codes CORINE Biotopes	Commentaires
		Prairies dominées par le Jonc diffus et le Jonc aggloméré (<i>Juncus conglomeratus</i>), l'Agrostide stolonifère (<i>Agrostis stolonifera</i>), espèces indicatrices de zone humide selon l'arrêté.
Aulnaies riveraines	44.3	Habitat strictement caractéristique de zone humide selon l'arrêté (code CB 44.3). Boisement dominé par l'Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>) avec la bourdaine (<i>Frangula alnus</i>) en strate arbustive, espèces indicatrices de zone humide selon l'arrêté.
Saulaies sur prairies humides (dont celles à Molinie bleue)	44.92 x 37.21 ou 37.31	Habitats strictement caractéristiques de zone humide selon l'arrêté (code CB 44.92 et 37.31). Ces saulaies présentent un recouvrement de plus de 50% par le Saules roux (<i>Salix atrocinerea</i>), le Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>) ou la Molinie bleue (<i>Molinia caerulea</i>), espèces végétales caractéristiques de zone humide selon l'arrêté.
Aulnaies sur prairies humides	44.91 x 37.21	Habitats strictement caractéristiques de zone humide selon l'arrêté (code CB 44.91 et 37.21). L'Aulne glutineux recouvre plus de 75% du sol du boisement. Le cortège de sous-bois est globalement typique de zone humide avec le Jonc diffus et la Canche cespiteuse (<i>Deschampsia cespitosa</i>).
Bois pionnier de bouleaux sur Molinie bleue	41.B112	Habitat strictement caractéristique de zone humide selon l'arrêté (code CB 41.B112). La Molinie bleue recouvre plus de 75% du sol, espèce caractéristique de zone humide selon l'arrêté. La strate arborée n'est pas typique de zone humide, toutefois le contexte plaide nettement en faveur d'une zone humide.
Boulaies-saulaies sur prairies humides	44.92 x 37.21	Habitats strictement caractéristiques de zone humide selon l'arrêté (code CB 44.92 et 37.21). Le Saule roux recouvre plus de 50% du sol, espèce caractéristique de zone humide. Les principales compagnes sont elles aussi hygrophiles : <i>Juncus effusus</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> .
Chênaies sur landes humides à Molinie bleue	41.54 x 37.31	Habitat strictement caractéristique de zone humide selon l'arrêté (code CB 37.31). La Molinie bleue recouvre plus de 80% du sol, espèce caractéristique de zone humide selon l'arrêté. La strate arborée n'est pas typique de zone humide, toutefois le contexte plaide nettement en faveur d'une zone humide.

Unités de végétation simplifiées	Codes CORINE Biotopes	Commentaires
Chênaies sur prairies humides	41.5 x 37.21	Habitat strictement caractéristique de zone humide selon l'arrêté (code CB 37.21). Prairies dominées par le Jonc diffus, le Cirse des marais, l'Angélique de bois. Les principales compagnes de la strate arbustive sont elle aussi hygrophiles : <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Frangula alnus</i> .

Tableau 28 : Habitats strictement caractéristiques de zone humide d'après l'arrêté.

Les saulaies sur prairies humides se trouvent en dehors de la ZIP.

Types de zone humide d'après la végétation	Superficies dans la ZIP (ha)	Proportion concernée de la ZIP (59,84 ha)
Mares artificielles et végétations amphibies	0,04	0,07 %
Prairies humides atlantiques	2,11	3,53 %
Prairies humides eutrophiles à joncs	1,53	2,56 %
Aulnaies riveraines	1,11	1,85 %
Aulnaies sur prairies humides	0,90	1,50 %
Bois pionnier de bouleaux sur Molinie bleue	0,06	0,10 %
Boulaies-saulaies sur prairies humides	0,63	1,05 %
Chênaies sur landes humides à Molinie bleue	0,24	0,40 %
Chênaies sur prairies humides	1,23	2,06 %
TOTAL de zones humides « habitats » selon le critère végétation :	7,85 ha	13,12 % de la ZIP

Tableau 29 : Superficies des zones humides « habitats » dans la ZIP.

Les autres habitats ne le sont pas ou peuvent l'être dans certains cas (côtés « p. » pour *pro parte*, en partie). Pour ces derniers, l'arrêté précise qu'une expertise des sols ou des espèces végétales composant ces habitats est nécessaire (annexe I paragraphe 2.2.2 de l'arrêté 2008).

Dans le cas présent, l'expertise supplémentaire s'est portée dans un premier temps sur le recouvrement des espèces végétales constituant ces habitats par l'intermédiaire des relevés réalisés, sur la base de la liste des espèces indicatrices de zones humides (annexe II table A de l'arrêté 2008, en bleu dans le tableau suivant). L'habitat dont le recouvrement par la flore hygrophile dépasse les 50 % sont incluses dans les zones humides.

D'après les espèces végétales dominantes, 2 autres unités de végétation sont caractéristiques de zone humide :

Unités de végétation simplifiées	Codes CORINE Biotopes	Commentaires
Chênaies-boulaies sur fourrés de bourdaines	41.5 x 31.832	Habitat en partie caractéristique de zone humide selon l'arrêté (code CB 31.832). Tous les habitats inclus dans le code CB 31.832 ne sont pas typiques de zone humide. Sous la strate arborée, non indicatrice de zone humide (large amplitude écologique des espèces), un fourré de <i>Frangula alnus</i> se développe, espèce indicatrice de zone humide selon l'arrêté, recouvrant 80-90 % du sol.
Pinèdes sur landes fraîches à Molinie bleue	42.813 x 31.239	Habitat en partie caractéristique de zone humide selon l'arrêté (code CB 31.239). Tous les habitats inclus dans le code CB 31.239 ne sont pas typiques de zone humide. Ici, le sous-bois est recouvert à plus de 50% par <i>Molinia caerulea</i> , espèce indicatrice de zone humide selon l'arrêté.

Tableau 30 : Habitats en partie caractéristiques de zone humide et aux espèces végétales dominantes indicatrices de zone humide.

Types de zone humide d'après la végétation	Superficies dans la ZIP (ha)	Proportion concernée de la ZIP
Chênaies-boulaies sur taillis de bourdaines	0,49	0,82 %
Pinèdes sur landes fraîches à Molinie bleue	1,70	2,84 %
TOTAL de zones humides « espèces végétales dominantes » selon le critère végétation :	2,19 ha	3,66 % de la ZIP

Tableau 31 : Superficies des zones humides aux « espèces hygrophiles dominantes ».

Douze types de végétations humides ont été identifiées sur la ZIP et ses abords : dix selon la classification des habitats (habitats strictement inféodés aux zones humides) et deux d'après les espèces végétales dominantes (habitats parfois indicateurs de zones humides, flore hygrophile recouvrant plus de 50% du sol via une espèce indicatrice de zone humide selon l'arrêté : la Molinie bleue et la Bourdaine).

Les différentes zones humides correspondent aux intitulés suivants :

- La mare artificielle avec végétation amphibie ;
- Les prairies humides atlantiques et eutrophiles à joncs ;
- Les aulnaies riveraines et sur prairies humides ;
- Les saulaies sur prairies humides à Molinie bleue ;
- Le bois pionnier de bouleaux sur Molinie bleue ;
- La boulaie-saulaie sur prairie humide ;
- La chênaie sur lande humide à Molinie bleue ;
- La chênaie sur prairie humide ;
- La chênaie-boulaie sur taillis de bourdaine (critère espèces végétales dominantes) ;
- La pinède sur landes fraîche à Molinie bleue (critère espèces végétales dominantes).

Au total, les zones humides « botaniques » représentent une superficie de 10,04 ha dans la ZIP (soit 16,78 % de sa superficie totale).

Les communautés amphibies, les prairies humides ainsi que les boisements humides présentent un intérêt fort de préservation (rôles importants en termes de fonctionnalités), les autres types de végétation humides ont un intérêt modéré (habitats communs, plutôt des stades transitoires type boulaie et/ou saulaie aux fonctions moindres mais existantes).

Unités de végétation		Code CORINE Biotopes	Habitats caractéristiques de zones humides	Cortège floristique principal (en gras, les espèces dominantes)
Occupation du sol simplifiée	Occupation du sol détaillée			
Milieux aquatiques et amphibies : zones en eau et communautés associées				
Cours d'eau	Cours d'eau permanent	24.1	-	-
Suintements et ruisseaux temporaires	Suintements et ruisseaux temporaires	24.16	-	-
Eaux douces permanentes	Mares artificielles et végétations amphibies	22.1 x 22.31	- x H.	Ranunculus omiophyllus, Glyceria fluitans, Juncus effusus, Myosotis scorpioides, ...
	Mares forestières	-	-	-
Milieux herbacés ou en complexe				
Prairies humides	Prairies humides atlantiques	37.21	H.	Juncus effusus, Angelica sylvestris, Poa trivialis, Cirsium palustre, Deschampsia cespitosa, Eupatorium cannabinum, Carex leporina, ...
	Prairies humides eutrophiles à joncs	37.241	H.	Juncus conglomeratus, Agrostis stolonifera, Juncus effusus, Lotus pedunculatus, Anthoxanthum odoratum, Holcus lanatus, Ranunculus sardous, ...
Prairies mésophiles	Prairies mésophiles de fauche	38.21	p.	Poa trivialis, Achillea millefolium, Galium mollugo, Veronica chamaedrys, Filipendula ulmaria, Stellaria graminea, Mentha suaveolens, ...
	Prairies mésophiles pâturées	38.1	p.	Lolium perenne, Cynosurus cristatus, Bellis perennis, Trifolium repens, Ranunculus bulbosus, Plantago major, Prunella vulgaris, Achillea millefolium, ...
Landes mésophiles	Landes mésophiles à Fougère aigle	31.86	p.	Pteridium aquilinum, Ulex minor, Teucrium scorodonia, Calluna vulgaris, Rubus sp., ...
Coupes forestières	Coupes forestières récentes	-	-	-
Eclaircissements et rejets arbustifs sur landes mésophiles	Boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle	31.8 x 31.86	p. x p.	Betula pendula, Acer pseudoplatanus, Prunus serotina, Pteridium aquilinum, Rubus sp., Cytisus, scoparius, ...
Milieux arbustifs				
Coteaux arbustifs	Coteaux/Fourrés à genêts	31.84	-	Cytisus scoparius, Betula pendula, Prunus serotina, Calluna vulgaris, Ulex minor, Pteridium aquilinum, Genista anglica, Rubus sp.,
Fourrés	Fourrés et ronciers	31.8	p.	Prunus spinosa, Corylus avellana, Prunus serotina, Betula pendula, Rubus sp., Galium aparine, ...
Haies arbustives	Haies arbustives sur ronciers	84.2 x 31.81	- x p.	Prunus spinosa, Corylus avellana, Prunus serotina, Quercus robur, Rubus sp., Galium aparine, Convolvulus arvensis, ...
Milieux arborés caducifoliés ou mixtes				
Boisements humides de feuillus	Aulnaies riveraines	44.3	H.	Alnus glutinosa, Frangula alnus, Poa trivialis, Deschampsia cespitosa, Valeriana officinalis, Succisa pratensis, Oxalis acetosella, Anemone nemorosa, ...
	Saulaies sur prairies humides à Molinie bleue	44.92 x 37.31	H. x H.	Salix atrocinerea, Alnus glutinosa, Molinia caerulea, Juncus effusus, Doronicum austriacum, Cirsium palustre, Cardamine pratensis, ...
	Aulnaies sur prairies humides	44.91 x 37.21	H. x H.	Alnus glutinosa, Frangula alnus, Poa trivialis, Deschampsia cespitosa, Juncus effusus, Stellaria holostea, Rubus sp., ...
	Bois pionnier de bouleaux sur Molinie bleue	41.B112	H.	Betula pendula, Molinia caerulea, Frangula alnus, Pteridium aquilinum, ...
	Boulaies-saulaies sur prairies humides	44.92 x 37.21	H. x H.	Betula pendula, Salix atrocinerea, Frangula alnus, Poa trivialis, Deschampsia cespitosa, Cirsium palustre, ...

Unités de végétation		Code CORINE Biotopes	Habitats caractéristiques de zones humides	Cortège floristique principal (en gras, les espèces dominantes)
Occupation du sol simplifiée	Occupation du sol détaillée			
	Chênaies sur landes humides à Molinie bleue	41.54 x 37.31	p. x H.	Quercus robur , Frangula alnus , Molinia caerulea , <i>Juncus effusus</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , ...
	Chênaies sur prairies humides	41.5 x 37.21	p. x H.	Quercus robur , <i>Betula pendula</i> , Salix atrocinerea , Frangula alnus , Poa trivialis , Deschampsia cespitosa , <i>Juncus effusus</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Carex paniculata</i> , ...
Boisements mésophiles de feuillus	Chênaies sur landes mésophiles à Fougère aigle	41.5 x 31.86	p. x p.	Quercus robur , <i>Fagus sylvatica</i> , Pteridium aquilinum , <i>Lonicera periclymenum</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , ...
	Boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle	41.B x 31.86	p. x p.	Betula pendula , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Prunus serotina</i> , Pteridium aquilinum , Rubus sp. , <i>Teucrium scorodonia</i> , ...
	Hêtraies	41.12	p.	Fagus sylvatica , <i>Quercus robur</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , ...
	Hêtraies-chênaies	41.52	-	Quercus robur , Fagus sylvatica , <i>Picea abies</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , ...
	Chênaies-boulaies	41.51	p.	Quercus robur , Betula pendula , Fagus sylvatica , Prunus serotina , <i>Lonicera periclymenum</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , ...
	Chênaies-boulaies sur fourrés de bourdaines	41.5 x 31.823	p.	Quercus robur , Betula pendula , Frangula alnus , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Prunus serotina</i> , ...
	Chênaies-boulaies sur fourrés de cerisiers tardifs	41.5 x 83.32	p. x p.	Quercus robur , Betula pendula , Prunus serotina , <i>Lonicera periclymenum</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , ...
	Boulaies sur ronciers	41.B x 31.81	p. x p.	Betula pendula , <i>Prunus serotina</i> , Rubus ulmifolius , <i>Lonicera periclymenum</i> , ...
Boisements mixtes	Bosquets de chênes sur pâtures mésophiles	84.3 x 38.1	p. x p.	Quercus robur , <i>Ilex aquifolium</i> , Lolium perenne , Holcus lanatus , <i>Dactylis glomerata</i> , Poa pratensis , <i>Galium aparine</i> , <i>Stellaria holostea</i> , <i>Trifolium repens</i> , ...
	Boisements de chênes et de pins	43.7	-	Quercus robur , Pinus sylvestris , Prunus serotina , Frangula alnus , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , ...
	Boisements de bouleaux et d'épicéas	43.B	-	Picea abies , Betula pendula , Prunus serotina , Pteridium aquilinum , Rubus ulmifolius , <i>Cytisus scoparius</i> , ...
Boisements exotiques de feuillus	Boisements exotiques de robiniers	83.324	-	Robinia pseudoacacia , Rubus ulmifolius , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Dioscorea communis</i> , ...
	Bois pionniers de cerisiers tardifs	83.32	p.	Quercus robur , <i>Quercus rubra</i> , Prunus serotina , <i>Pteridium aquilinum</i> , Lonicera periclymenum , <i>Rubus ulmifolius</i> , ...
Alignements de feuillus	Alignements de chênes et/ou de hêtre	84.1 x 41.52	- x -	Quercus robur , Fagus sylvatica , Corylus avellana , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Lonicera periclymenum</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , ...
Alignements de feuillus exotiques	Alignements de cerisier tardif	84.1 x 83.32	- x p.	Prunus serotina , <i>Quercus robur</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Lonicera periclymenum</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , ...
Milieus arborés de conifères				
Pinèdes sur landes humides	Pinèdes sur landes fraîches à Molinie bleue	42.813 x 31.239	- x p.	Pinus sylvestris , <i>Betula pendula</i> , Frangula alnus , Molinia caerulea , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , ...
Pinèdes sur landes mésophiles	Pinèdes sur landes mésophiles à Fougère aigle	42.813 x 31.861	- x p.	Pinus sylvestris , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , Pteridium aquilinum , Rubus ulmifolius , <i>Lonicera periclymenum</i> , ...
Plantations de résineux	Plantations de pins, d'épicéas ou de mélèzes	83.311	-	Picea abies , Pinus sylvestris , Larix decidua , Prunus serotina , Frangula alnus , Pteridium aquilinum , Rubus ulmifolius , ...
Alignements de résineux	Alignements de pins sur fourrés	84.1 x 83.31 x 31.8	- x - x p.	Pinus sylvestris , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , ...

Unités de végétation		Code CORINE Biotopes	Habitats caractéristiques de zones humides	Cortège floristique principal (en gras, les espèces dominantes)
Occupation du sol simplifiée	Occupation du sol détaillée			
	Alignements d'épicéa	84.1 x 83.31	- x -	<i>Picea abies</i> , <i>Prunus serotina</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> , ...
Milieux anthropisés				
Pistes/chemins	Chemins et bordures à landes à callune associées	- x 31.239	- x p.	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Ulex minor</i> , <i>Erica cinerea</i> , <i>Potentilla erecta</i> , ... ou <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Ulex minor</i> , <i>Erica cinerea</i> , <i>Hypericum humifusum</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , ...
	Pistes et bordures rudéralisées associées	- x 38.2	- x p.	<i>Poa annua</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Plantago coronopus</i> , <i>Plantago major</i> , ...
Zones anthropisées	Réseaux routiers et ferroviaires	- x 86.43	- x -	-
	Bâtis et zones rudérales associées	86.1 x 85.3	- x -	-
	Sites anthropisés (aérodromes, stations d'épuration...)	- x 89.24	- x -	-

Tableau 32 : Synthèse des unités de végétation caractéristiques de zone humide selon le critère botanique.

H. : Habitat strictement caractéristique de zone humide ; p. : pro parte

Zones humides botaniques



Carte 40 : Définition et délimitation des zones humides selon le critère botanique.

4.2.3.3.2 Critère sol

Les éléments de synthèses de l'étude de SOLENVIE (2021) sont repris dans les paragraphes suivants.

Dans un contexte géologique de formations plutoniques plutôt homogènes, avec une étude botanique menée au préalable par le GERE A en 2020, une topographie et une hydrologie qui semblent plutôt contraindre spatialement les zones humides potentielles, SOLENVIE a choisi d'après son expérience une efficacité pédologique²⁰ maximale raisonnable de 8/20 (K). Considérant ces efficacités et échelle, la densité d'observations minimum nécessaire (Dn) est d'un peu moins de 0,9 sondage par hectare pour une échelle de 1/7 500.

Tableau 33 : Calcul du nombre de sondages pédologiques nécessaires.

	Valeur
Échelle minimale de la carte demandée	7500
Densité idéale d'observations/ha	7,11
Efficacité pédologique	8
Densité nécessaire d'observations/ha	0,89
Observations effectuées	58
Surface prospectée (ha)	59,844
Densité réelle	0,97
Degré d'analyse	1,09
Échelle virtuelle (de rendu)	7183

Au total, 58 sondages (Obs) ont été réalisés du 29 mars au 1er avril 2021 par Cédric Laveuf, docteur en sciences du sol, de la société SOLENVIE, pour une surface d'étude (S) de 59,844 ha, pour une échelle cartographique de rendu de 1/7 500^{ème}.

Plusieurs types de sol ont été recensés dans la ZIP : le plus souvent, il s'agit probablement d'**ALOCRI SOLS** (confirmations par analyses en laboratoire le cas échéant). Sur les secteurs les plus pentus, surtout des mi-versants jusqu'aux bas-versants, ce sont des **COLLUVIOSOLS** qui se développent, en double rattachement avec les ALOCRI SOLS HUMIQUES du fait d'un caractère alocrique souvent conservé en lien avec les matériaux parentaux pédologiques.

Certains de ces ALOCRI SOLS ou COLLUVIOSOLS présentent des indices d'hydromorphie. Ces caractères hydromorphes apparaissent souvent au contact ou dans l'horizon structural plus argileux et donc moins perméable, à des profondeurs variables, parfois dans l'horizon C. Les conditions

atteignent rarement le caractère réductique et la majorité de ces sols sont par conséquent qualifiés de « rédoxiques ».

Tous ces ALOCRI SOLS et COLLUVIOSOLS, qu'ils présentent ou non des caractères hydromorphiques, ne sont pas rattachables à des sols de zone humide, car l'hydromorphie y reste trop profonde et d'épaisseur restreinte.

De fait, les classes d'hydromorphie du GEPPA sont généralement I à IIIc.

Dans certains cas, l'horizon structural plus argileux reste peu profond et les caractéristiques de l'horizon de surface A permettent le maintien d'une humidité suffisamment élevée pour qu'une végétation hygrophile s'y développe, impliquant parfois l'existence d'une zone humide avérée ou potentielle selon le critère botanique, sans que le critère pédologique ne permette le classement en zone humide.

Dans les grands vallons qui drainent des superficies assez importantes ou dans l'aval des plus petits, on observe des zones submergées, des stagnations de surface ou de subsurface, qui, couplées à une nappe perchée, provoquent une imbibition du profil sur toute l'épaisseur. Le versant alimente en partie ces excès d'eau, via des écoulements subsuperficiels ou profonds dans les vallons secondaires. Une végétation hygrophile s'y développe, souvent selon des habitats typiques des zones humides selon le critère botanique. L'intensité et l'épaisseur des traits d'oxydation permet le rattachement aux **REDOXISOLS**, voire aux **REDUCTISOLS**. Un rattachement double avec les COLLUVIOSOLS a pu aussi être fait parfois. Tous ces sols présentent des caractères humifères, humiques, parfois histiques pour les REDUCTISOLS.

Malgré les caractères rédoxiques, tous ces REDOXISOLS ne sont pas rattachables à des sols de zone humide, car l'hydromorphie y reste trop profonde pour certains (sondages 2, 23, 36 et 48) avec des classes GEPPA IVb et IVc.

Les autres REDOXISOLS et les REDUCTISOLS correspondent à des sols de zone humide, avec des classes GEPPA IVd, Va, Vc, VIc, VI d et Ha.

En bordure de la Soudeillette, les sols se sont développés dans les alluvions récents de la rivière, enrichis ou non en colluvions, et sont soumis aux crues et aux battements de la nappe libre afférente. Les processus de brunification, voire d'alocrisation, se sont bien développés dans ces dépôts, les sols ont donc été rattachés aux FLUVIOSOLS BRUNIFIÉS. Du fait de la nappe libre, ils présentent des

de photographies aériennes, ...). Autrement dit, avec une efficacité de 1, il faut théoriquement 20 fois plus de sondages pour arriver à la même compréhension du milieu qu'avec une efficacité de 20. Elle repose donc sur la compréhension du milieu par le pédologue selon ses compétences et expériences, ainsi que des données disponibles pour l'y aider : sa valeur reste donc à la discrétion du pédologue cartographe.

²⁰ L'efficacité représente la surface qu'il est possible d'extrapoler à partir d'une observation. Elle varie de 1 à 20 : 20 correspond à une compréhension maximale des facteurs de spatialisation des sols grâce à de nombreuses données (géologie, botanique, topographie, milieu ouvert avec sol visible, organisation toposéquentielle récurrente des sols, ...); 1 correspond à la compréhension minimale (absence de carte géologique, topographie non contraignante, forte couverture végétale, absence

traits hydromorphiques de type rédoxique, suffisamment pour un double rattachement avec les REDOXISOLS en bordure immédiate de rivière.

Malgré les caractères rédoxiques, tous les FLUVIOSOLS ne sont pas rattachables à des sols de zone humide, car l'hydromorphie y reste trop profonde pour certains (sondage 56) avec une classe GEPPA IIIc.

Le FLUVIOSOL BRUNIFIE-REDOXISOL (sondage 57) correspond à un sol de zone humide, avec une classe GEPPA Vd.

En conséquence du fonctionnement hydro-pédologique du site et de la typologie des sols rencontrés, et selon les critères réglementaires en vigueur, sur les 58 sondages réalisés par SOLENVIE en mars-avril 2021, 16 présentent les critères de sols de zone humide.

La cartographie suivante présente les zones humides pédologiques dans la ZIP à l'échelle cartographique de 1/7 500^{ème}, délimitées en s'appuyant sur les zones humides avérées selon le critère botanique, selon les indications hydro-pédologiques des plus proches voisins, de la topographie, de la végétation, d'autres observations locales éventuelles.

Les superficies cumulées des zones humides délimitées à 1/7 500^{ème}, uniquement selon le critère pédologique de la législation en vigueur, sont de 2,22 ha soit 3,7% de la superficie de la ZIP.

Les fonctionnalités de chaque zone humide (ZH) pédologique délimitée ont été décrites par SOLENVIE dans son rapport d'étude. Le tableau ci-après résume ces fonctionnalités.

Les zones humides présentes correspondent à des zones humides type « marais fluviaux et prairies humides » (ZH 1 à ZH 6, ZH 9 à 13), à des « zones humides de plaine : marais déconnectés, tourbières et landes humides » (ZH 7 et 8), rarement à des « lits mineurs » (ZH 14). Pour les ZH 1 à ZH 6 et ZH 9 à 13, les zones humides se trouvent au niveau de zones de suintements ou de rus temporaires. Elles présentent plusieurs fonctions importantes : **régulation des débits d'étiages et des nutriments, rétention des toxiques, intérêt patrimonial naturel voire recharge des nappes et expansion des crues** pour les ZH en bordure de rus temporaires.

Pour les ZH 7 et 8, il s'agit de zones humides proches du ruisseau d'Egletons mais toutefois déconnectées de celui-ci (il se trouve au moins 2 m plus bas en altitude). Elles ne présentent donc

aucune capacité de stockage temporaire des eaux lors de crues ou d'inondations. En revanche, elles ont un fort rôle pour la régulation des nutriments, la rétention des toxiques et comme support du patrimoine naturel.

Enfin, la ZH 14 est rattachée au ruisseau de la Soudeillette et semble régulièrement affectée par les crues (dépôts sableux récents en surface). Elle a donc un fort rôle pour l'expansion des crues, la recharge du débit solide des cours d'eau, l'interception des matières en suspension et pour le patrimoine naturel.

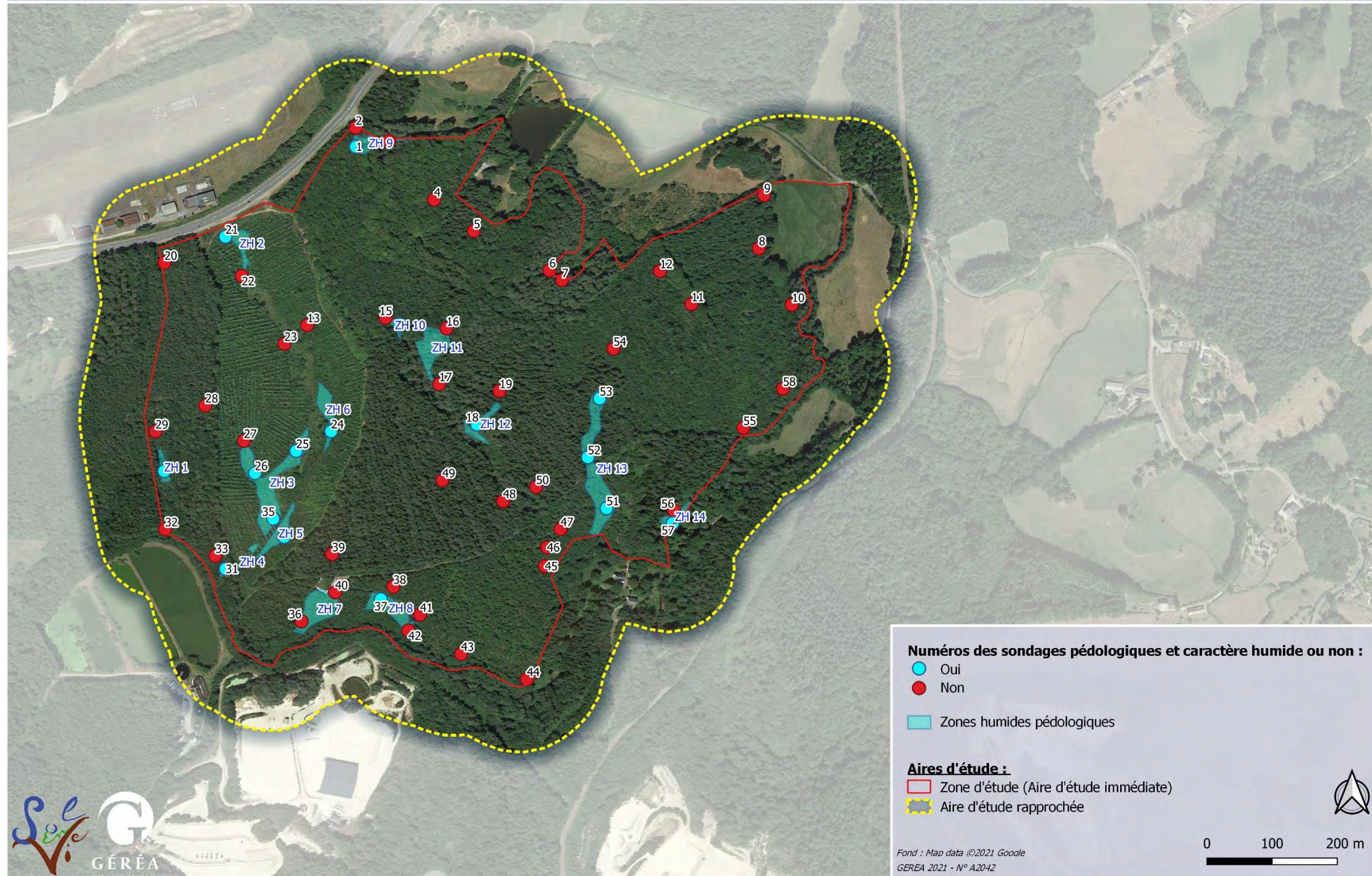
Globalement, les zones humides présentes montrent un fonctionnement plutôt conforme aux fonctionnalités théoriques pour chaque type de zone humide, sans altérations majeures de leurs fonctions.

Les fonctions liées à la régulation des débits d'étiages, à la régulation des nutriments, à la rétention des toxiques et le rôle de support du patrimoine naturel sont les plus fréquemment retrouvées et les plus importantes.

Fonctions	Evaluation						
	ZH1	ZH2-6	ZH7-8	ZH9	ZH10-12	ZH13	ZH14
F1 Expansions des crues	aucun	fort	aucun	aucun	fort	faible	fort
F2 Régulation des débits d'étiages	fort	fort	moyen	fort	fort	fort	faible
F3 Recharge des nappes	fort	faible	aucun	aucun	faible	faible	faible
F4 Recharge du débit solide des cours d'eau	faible	faible	aucun	faible	faible	faible	fort
F5 Régulation des nutriments	fort	fort	fort	fort	fort	moyen	faible
F6 Rétention des toxiques (micropolluants)	fort	fort	fort	fort	fort	fort	faible
F7 Interception des matières en suspension	aucun	moyen	moyen	aucun	moyen	faible	fort
F8 Intérêt patrimonial naturel	fort	fort	fort	fort	fort	moyen/modéré	fort

Tableau 34 : Fonctionnalités des zones humides.

Zones humides pédologiques



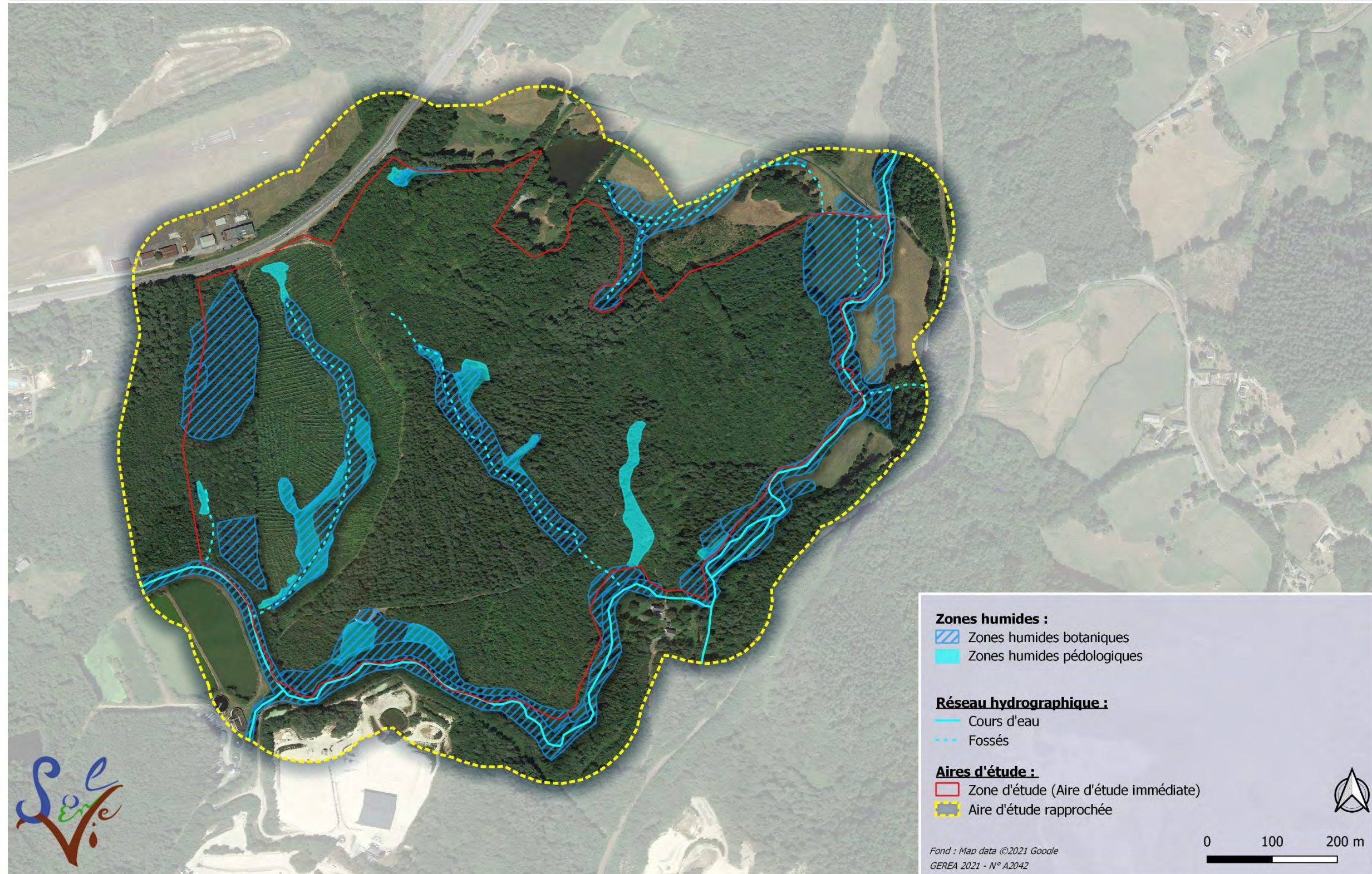
Carte 41 : Définition et délimitation des zones humides selon le critère pédologique, sur la base des zones humides botaniques recensées (source : SOLENVIE).

4.2.3.4 Synthèse de la définition et de la délimitation des zones humides

Le critère pédologique et celui botanique ont été étudiés pour la définition et la délimitation des zones humides de la ZIP.

Ainsi, en fonction d'au moins un des deux critères répondant favorablement pour la caractérisation de zone humide, 10,84 ha de zones humides ont été recensées dans la ZIP, soit 18,11 % de la superficie de celle-ci.

Zones humides (critère botanique et/ou pédologique)



Carte 42 : Zones humides selon les critères botanique et/ou pédologique (sources : SOLENVIE & GERA).

4.2.4 La flore

4.2.4.1 Méthodologie d'inventaire

L'ensemble de la ZIP est prospecté. Toutes les espèces végétales observées sont répertoriées (non uniquement celles des relevés standardisés de végétation) pour obtenir un inventaire le plus exhaustif possible.

Les référentiels botaniques régulièrement utilisés par le GERE A sont listés ci-après :

Identification des espèces végétales	<i>Flora Gallica</i> (TISON & DE FOUCAULT, 2014) est l'outil principal utilisé, couplé à d'autres flores : <i>Flore de Gironde</i> , <i>aide-mémoire de Botanique de Gironde</i> , <i>Flore de la France méditerranéenne continentale</i> , <i>Flore de Coste</i> , <i>Flores forestières</i> , <i>Flore bleue</i> , ... Les espèces végétales exotiques envahissantes sont définies selon la liste établie en 2013 par le CBNMC. Les noms scientifiques employés se basent sur la dernière version du référentiel taxonomique TAXREF (version v15.0 à ce jour).
Statuts de protection des espèces végétales et niveaux d'enjeu des plantes remarquables	Les arrêtés fixant les listes d'espèces protégées en France, en Limousin et en Corrèze sont utilisés. Le niveau d'intérêt puis d'enjeu (vis-à-vis du projet) des espèces végétales patrimoniales se base sur leurs statuts de protection, leur répartition locale et nationale connue via l'OBV du CBNSA et le SIFlore de la FCBN ²¹ .

4.2.4.1.1 La flore patrimoniale

Les espèces végétales patrimoniales sont celles protégées au niveau national, régional ou départemental mais aussi les espèces menacées selon les listes rouges nationales et régionales, celles déterminantes ZNIEFF en région Nouvelle-Aquitaine voire les plantes rares en région ou dans le département.

Celles potentiellement présentes selon le recueil bibliographique et les milieux présents ont été activement recherchées en période adaptée d'observation.

Les plantes patrimoniales recensées sont mises en évidence, avec leurs statuts et rareté, les populations et/ou superficies estimées sur le site, leur état de conservation et une cartographie les localisant (localisations prises initialement sur le terrain au GPS, précision < 1 m en milieu ouvert).

Une fiche descriptive de synthèse est rédigée pour chaque plante patrimoniale.

Un tableau de synthèse des espèces végétales patrimoniales avec hiérarchisation des enjeux est établi.

4.2.4.1.2 La flore exotique envahissante

Un sous-chapitre sur les espèces végétales exotiques envahissantes est également inclus dans les résultats du rapport d'étude : celles avérées sont repérées dans la mesure du possible au GPS sur le terrain et localisées. Une cartographie de celle-ci est éditée.

En effet la présence de cette flore peut amener certaines contraintes pour un projet photovoltaïque, en particulier en phase travaux pour limiter leur dissémination ou leur prolifération sur les terres perturbées.

4.2.4.2 Résultats

Les prospections de 2020 et de 2021 ont permis de recenser **179 espèces végétales** dans la ZIP et ses abords immédiats (AER). La flore observée est globalement commune, largement répandue en France (en particulier dans le Limousin) et non menacée. Ce sont majoritairement des espèces affiliées aux végétations forestières et prairiales mésophiles à humides.

La **liste complète de la flore** observée est établie et mise en annexe 11.4 dans ce rapport.

Les espèces végétales protégées, notamment bryophytiques, connues aux alentours d'après la bibliographie ont été recherchées mais sans succès.

4.2.4.2.1 Flore patrimoniale :

Aucune espèce végétale protégée et/ou menacée, selon une des listes rouges existantes, n'a été répertoriée dans les aires d'étude immédiate et rapprochée.

Toutefois, 8 espèces déterminantes ZNIEFF ont été recensées au sein de la ZIP et ses abords :

- **L'Œillet des chartreux (*Dianthus carthusianorum*), peu commun mais non menacé en Limousin, retrouvé dans les landes de pente et les pelouses sèches ;**
- **Le Doronic d'Autriche (*Doronicum austriacum*), peu commun et non menacé également dans l'ex-région, présent dans les boisements humides, bords de ruisseaux ;**
- **L'Érythrone dent-de-chien (*Erythronium dens-canis*), peu commun et non menacé aussi en Limousin, au niveau de divers boisements ;**
- **Le Polypode du hêtre (*Phegopteris connectilis*), peu commun et non menacé également dans l'ex-région, caractéristique des boisements frais ;**

²¹ Système d'information national flore, fonge, végétation et habitats, données du réseau des CBN en cours d'intégration et de qualification nationale.

- **La Renoncule de Lenormand (*Ranunculus omiophyllus*), peu commune, présente dans les marais et ruisseaux peu profonds ;**
- **Le Sénéçon de Fuchs (*Senecio ovatus*), peu commun des boisements humides montagneux ;**
- **La Violette des marais (*Viola palustris*), peu commun et caractéristique des tourbières et prés tourbeux en Limousin ;**
- **La Campanille à feuilles de lierre (*Wahlenbergia hederacea*), peu commune, caractéristique des prés tourbeux mais également présente sur les bords de ruisseaux, suintements.**

Dans la bibliographie, 11 espèces protégées possiblement présentes sur le site sont connues sur les communes concernées ou celles limitrophes :

- La Laïche fausse-brize ;
- Le Rossolis à feuilles rondes ;
- L'Asplenium de Billot ;
- L'Épine-vinette ;
- La Cardamine à sept folioles ;
- Le Laurier des bois ;
- Le Rossolis intermédiaire ;
- Le Millepertuis à feuilles linéaires ;
- La Lathrée écailleuse ;
- La Petite pyrole ;
- L'Orpin hérissé.

Egalement 2 espèces menacées ou quasi-menacées ont été inventoriées : l'Arnica des montagnes et le Thésium des Pyrénées.

Toutes ces espèces connues aux alentours de la ZIP ont été recherchées en période favorable d'observation mais n'ont pas été recensées sur le site.

4.2.4.2.2 Flore exotique envahissante :

Plusieurs espèces de plantes exotiques envahissantes (PEE) ont été répertoriées lors des inventaires 2020 et 2021. Ainsi, ont été répertoriées 8 espèces considérées comme des plantes exotiques envahissantes (PEE) en Limousin, selon la liste établie par le CBNMC, dont **4 PEE avérées** et **1 PEE émergente** (impact moyen à fort sur les écosystèmes naturels et semi-naturels).

Nom scientifique	Nom français	Localisation sur le site	Statut en Limousin
<i>Phyllostachys sp.</i>	Bambou	Au niveau du moulin (planté, se développe spontanément autour).	PEE avérées
<i>Bidens frondosa</i>	Bident à fruits noirs	Quelques individus en bordure de ru extrémité ouest/sud-ouest de la ZIP.	
<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif	Très présent dans la partie nord de la ZIP, individus épars ailleurs.	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	En dehors de la ZIP, de l'autre côté du cours d'eau.	
<i>Spiraea douglasii</i>	Spirée de Douglas	Au niveau du moulin (planté, se développe spontanément autour).	PEE émergente
<i>Eleusine tristachya</i>	Eleusine à deux épis	Quelques pieds le long de chemins forestiers partie nord de la ZIP.	PEE potentielles
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle		
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge d'Amérique		

Tableau 35 : Plantes exotiques envahissantes recensées lors des inventaires.



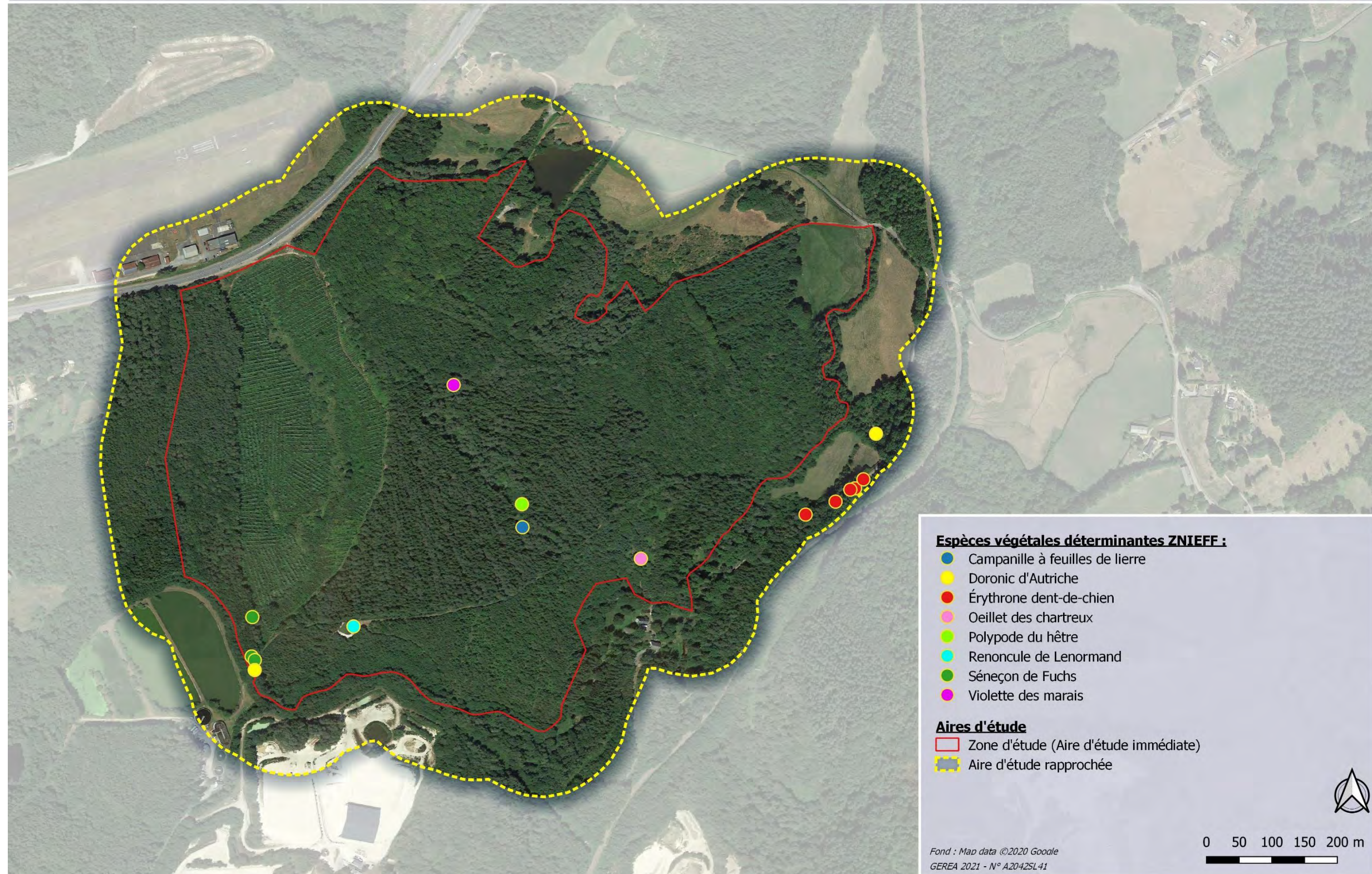
De gauche à droite : Bidens à fruits noirs et Cerisier tardif.



De gauche à droite : Robinier faux-acacia et Spirée de Douglas.

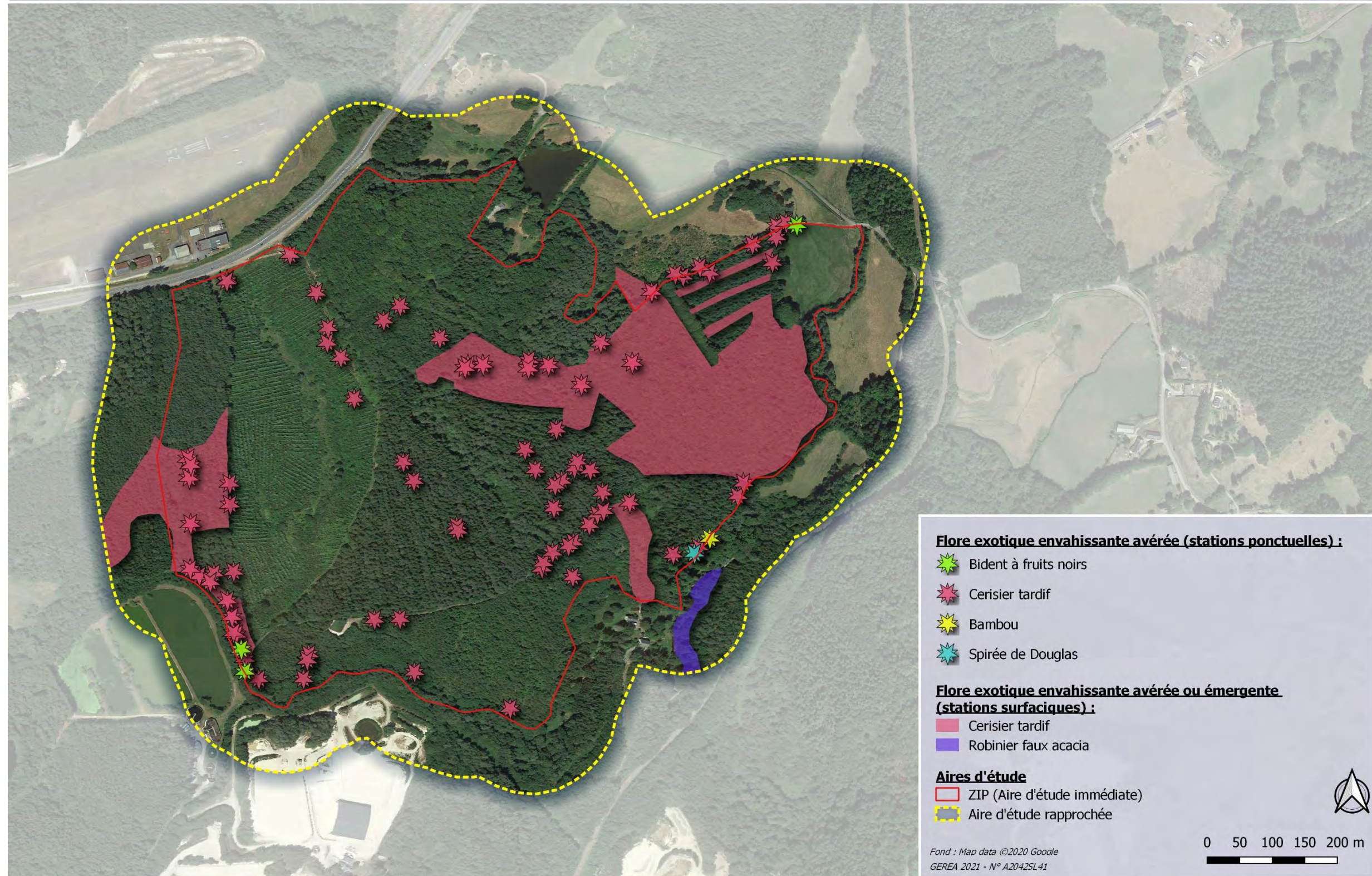
Le Cerisier tardif, espèce exotique envahissante avérée, se développe fortement sur une partie de la zone d'implantation potentielle du projet, en particulier sur les bordures ouest et sud-est de celle-ci. Elle constitue l'espèce « invasive » la plus importante à prendre en compte en termes de gestion, ultérieurement, si ces secteurs sont visés par l'aménagement.

Flore déterminante ZNIEFF, d'intérêt patrimonial :



Carte 43 : Flore déterminante ZNIEFF.

Flore exotique envahissante avérée ou émergente



Carte 44 : Flore exotique envahissante avérée ou émergente.

4.2.5 La faune

4.2.5.1 Méthodologies d'inventaires

La faune est étudiée à chaque saison utile (en l'occurrence dans le cas présent de juin 2020 à mai 2021), et les prospections adaptées à la superficie de la ZIP, aux types de milieux présents et aux groupes animaux à inventorier.

Au total, 16 jours de terrain au total pour le diagnostic naturaliste, répartis sur 4 grandes périodes de passages, ont été réalisés :

- **En fin de printemps/début d'été (juin 2020) : passages pour les reconnaissances générales de terrain**, pour l'inventaire des oiseaux nicheurs, reptiles, saproxylophages, mammifères dont gîtes potentiels pour les chiroptères et observations annexes (papillons de jour, odonates, ...) ;
- **Durant l'été (août-septembre 2020) : passages estivaux** dédiés surtout à l'observation pour l'avifaune (dont l'Engoulevent d'Europe : **passages crépusculaires** nécessaires) et les chiroptères (**passages nocturnes**), puis papillons de jour, odonates, reptiles et orthoptères principalement ;
- **En fin d'hiver/début de printemps (janvier-mars 2021) : pour les hivernants**, pour les amphibiens (**passages diurne et nocturne**), l'avifaune nicheuse précoce, recherches d'indices de présence (mammifères, ...) ;
- **En plein printemps (mai-juin 2021) : pour l'inventaire des oiseaux nicheurs**, les papillons de jour (Damier de la Succise principalement), reptiles, odonates et mammifères principalement.

La méthodologie employée pour l'inventaire de chaque groupe animal est reprise ci-après.

La **liste complète de la faune** observée est réalisée pour chaque groupe animal, avec les statuts de protection, raretés et menaces. Les espèces présentant un intérêt de préservation particulier et celles présentant un enjeu sont mises en évidence. Les localisations des espèces à enjeu sont prises sur le terrain au GPS puis font l'objet d'une **ou plusieurs cartographies**.

Les **espèces animales exotiques envahissantes** sont également inventoriées et localisées.

❖ Mammifères

²² Famille de mammifères carnivores de taille faible, bas sur pattes, à queue longue, possédant dans la région anale des glandes odoriférantes (odeur musquée en cas d'attaque) tels que l'hermine, la belette, le putois, les visons, la martre, le blaireau et les loutres.

Concernant les mammifères, des indices de présence (empreintes, épreintes, pistes, etc.) sont recherchés **à chaque sortie**, que ce soit pour des espèces protégées communes (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe) ou plus rares (**Loutre d'Europe**, Putois d'Europe, eux aussi connus dans le secteur). Ceux-ci concernent principalement les espèces de moyenne et grande taille, un inventaire exhaustif des mustélidés²² et des micromammifères²³ nécessite la mise en œuvre de techniques adaptées (piégeage), bien plus chronophages, et n'est pas envisagé compte tenu dans le cas présent : pour eux, les recherches seront ciblées sur les espèces patrimoniales (Putois d'Europe, Campagnol amphibie, ...).

Les potentialités de gîtes pour les chiroptères sont étudiées lors des premières sorties (ex. la Noctule commune, connue dans le secteur).

Les chauves-souris peuvent aussi utiliser le site comme zone de chasse. **Des études acoustiques** sont réalisées et les enregistrements analysés afin de définir les espèces présentes et le niveau d'activité. Ces études sont effectuées en juillet-août 2020, en période d'élevage des jeunes et d'activité importante. Le matériel utilisé pour les écoutes est un détecteur d'ultrasons pour chauves-souris Pettersson D240X et un enregistreur Zoom H2n. Un endoscope et/ou des jumelles à infrarouges peuvent être utilisés pour vérifier certains gîtes potentiels le cas échéant.



Figure 11, de gauche à droite : l'enregistreur ZOOM H2n avec le détecteur d'ultrasons Pettersson D240X sur le terrain, ainsi que les jumelles infrarouges PULSAR Edge GS 3.5x50L pour les inventaires/suivis de gîtes et d'activités.

❖ Avifaune (oiseaux)

L'avifaune correspond au groupe animal avec le plus d'espèces protégées et donc le plus d'enjeux potentiels.

²³ Les **micromammifères** sont de petits mammifères (carnivores, rongeurs, insectivores, etc.) regroupés dans cette catégorie particulière en raison de leur petite taille.

Au minimum 2 passages sont nécessaires pour définir le statut de nidification (possible, probable, certaine) des oiseaux présents, ce statut dépendant de la répétition et du type d'observations. Ces passages ont été réalisés :

- Fin mars à mi-mai pour les nicheurs précoces ;
- Fin mai à juillet pour les nicheurs tardifs ou les secondes nichées des précoces.

Les passages estivaux sur l'AER permettent aussi d'observer de possibles couvées (dont des secondes couvées de nicheurs précoces), de nids et de jeunes.

Pour la ZIP ou l'AER, cela concerne des espèces connues dans le secteur de la ZIP (communes d'Egletons et de Darnets) comme le Bruant jaune, le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Mésange boréale, le Serin cini, les tairiers, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe, tous menacés ou quasi-menacés en France et en région. Une attention particulière est aussi portée sur **le Milan royal, l'Aigle botté, l'Autour des palombes et le Circaète Jean-le-Blanc**, nicheurs emblématiques du secteur appréciant les boisements de pentes comme ceux de la ZIP.

L'objectif est d'identifier les nicheurs d'intérêt patrimonial (protégé, rare et/ou menacé), leurs sites de nidification et de repos dans la ZIP au travers des prospections réalisées principalement entre mars et juillet, période charnière pour l'avifaune (cf. Figure 12).

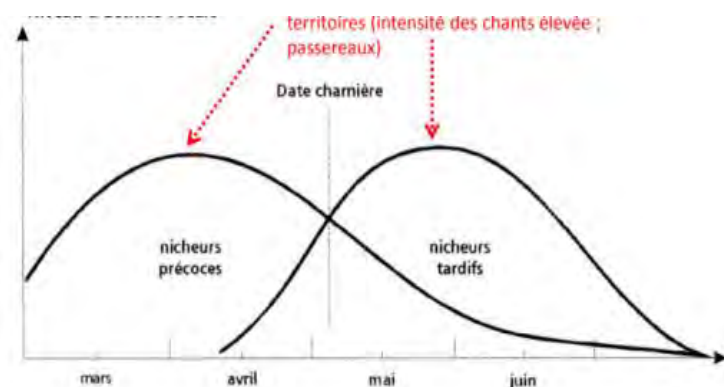


Figure 12 : Niveau d'activité vocale des nicheurs précoces et tardifs en période de reproduction (BLONDEL, 1975²⁴).

Les observations sont réalisées **selon la technique des points d'écoute** (la plus utilisée pour le recensement de l'avifaune, notamment dans le Suivi Temporel des Oiseaux Communs nommé programme STOC²⁵). Il s'agit d'un dénombrement de l'avifaune en plusieurs points où un observateur reste stationnaire pendant 5 minutes exactement pour chacun d'eux. Il note tous les oiseaux qu'il

entend ou voit, posés ou en vol, pendant cette durée. Toutes les espèces sont notées et les contacts d'individus différents sont comptés. Une cartographie localisant les points d'écoutes est établie pour l'étude.

❖ Reptiles

Une prospection générale préalable à vue permet de repérer les milieux potentiels et les microhabitats (tas de pierres, murets, lisières, ...) les plus favorables, pour affiner la pression de prospection. La présence de reptiles est recherchée à chaque sortie **par fouille intensive** des buissons, lisières, zones pierreuses, zones de refuge ou d'alimentation potentielle, entre juin et août (période la plus favorable). L'inventaire est complété, le cas échéant, par la **recherche d'indices de présence** telles que des mues. Aucune pose de plaque n'a lieu, cette technique n'étant efficace qu'au bout d'un certain laps de temps, voire plusieurs années, et les milieux en présence ne s'y prêtant pas (majoritairement des milieux forestiers).

Les contacts et les habitats des espèces sont localisés au GPS.

Les reptiles indigènes sont tous protégés : l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 protège les individus et leurs habitats (de repos et de reproduction), l'article 3 seulement les individus. Les habitats de reproduction, voire ceux de refuge dans la mesure du possible, sont ainsi localisés pour les habitats protégés de reptiles appartenant à l'article 2.

La Coronelle lisse et le Lézard vivipare, plus rares, connus dans le secteur, sont recherchés en particulier.

❖ Amphibiens

Des passages diurnes et nocturnes sont réalisés entre janvier (amphibiens précoces : Grenouille rousse) et la fin mars 2021, par coups de troubleau, à vue et par écoute des chants. Un premier aperçu des potentialités du site pour ce groupe est réalisé avec les passages de juin 2020.

Les amphibiens sont principalement en activité au crépuscule et la nuit : l'écoute des chants en période de reproduction (fin d'hiver/début de printemps) et les observations visuelles sont plus importantes à ce moment-là, en particulier pour les espèces à enjeu connues dans le secteur de la ZIP (communes d'Egletons et de Darnets).

²⁴ BLONDEL, J., 1975. L'analyse des peuplements d'oiseaux, éléments d'un diagnostic écologique. I. - La méthode des Echantillonnages Fréquentiels Progressifs (EFP). *La Terre et la Vie*, 29 : 533-289.

²⁵ Protocole complet : http://www.vigienature.fr/sites/vigienature/files/documents/protocolestoc_eps.pdf

Les bois de pente et fonds humides présents dans la ZIP et l'AER sont notamment propices à l'Alyte accoucheur, à la Grenouille rousse et à la Salamandre tachetée (connues sur la commune ou certaines limitrophes).



Figure 13 : Exemple de filet troubleau utilisé pour la recherche d'amphibiens.

Les amphibiens indigènes sont tous protégés : l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 protège les individus et leurs habitats (de repos et de reproduction), l'article 3 seulement les individus. Les habitats de reproduction, voire ceux de refuge dans la mesure du possible, sont ainsi localisés pour les habitats protégés d'amphibiens appartenant à l'article 2.

Dans la mesure du possible, une évaluation quantitative des populations d'amphibiens est réalisée par comptage des adultes, des pontes ou des mâles chanteurs. Le comptage des adultes est privilégié mais la présence de larves reste malgré tout un paramètre important puisque cela met en évidence une reproduction effective sur la zone en eau concernée (GOURDAIN & al., 2011). Quoiqu'il en soit, la prise en compte de l'ensemble des milieux utilisés par ces taxons, aussi bien aquatiques que terrestres, est essentielle.

Cet inventaire fait l'objet d'un **protocole d'hygiène spécifique**²⁶: le filet troubleau et les bottes sont systématiquement désinfectées avant l'échantillonnage d'une nouvelle pièce d'eau afin de ne pas disséminer la chytridiomycose, maladie provoquée par un champignon et mortelle pour les amphibiens.

❖ Entomofaune (papillons de jour, odonates, coléoptères saproxylophages, ...)

Les papillons de jour et odonates sont observés en période optimale (principalement de mai à juillet selon les taxons), par observations visuelles ou captures au filet entomologique avec relâcher.

²⁶ <http://www.alerte-amphibien.fr/images/file/Protocole%20chytridiomycose%20Dejean%20et%20al.pdf>

²⁷ Programme national de collecte des données odonatologiques.

D'une manière générale, les inventaires des papillons de jour se base sur le protocole STERF et celui des odonates sur les recommandations du Cilif²⁷ et de la Société Française d'Odonotologie (http://www.libellules.org/fra/fra_index.php, chapitre « Ressources », « Méthodologies »).

Des recherches spécifiques ont lieu pour les papillons de jour protégés en France et potentiellement présents dans ce secteur (communes d'Egletons et de Darnets) et dans ce type de milieu, comme le Damier de la Succise (surtout visible en mai-juin, seconde génération fin août-septembre : landes fraîches à humides et bords de chemin/lisières), connu dans le secteur.

Pour les papillons de jour, l'ensemble des grandes formations végétales est parcouru à différentes périodes de l'année, en particulier les secteurs apparaissant comme les plus attractifs à l'instar des prairies. Les rus temporaires, ceux permanents et les zones ouvertes sont prospectés en particulier pour les odonates (**présence de l'Agrion de Mercure possible**, recensé sur des communes assez proches) et espèces patrimoniales potentiellement présentes d'après la bibliographie et l'expertise des milieux présents activement recherchées le cas échéant.

Si des arbres relativement âgés ou sénescents sont présents, la présence ou non de coléoptères saproxylophages protégés comme le Grand Capricorne (assez fréquent dans le Sud) est étudiée.

Un inventaire spécifique des orthoptères est réalisé durant l'été (septembre 2020), mettant en évidence les espèces présentes inscrites sur la liste rouge régionale établie en 2005.

Des points GPS sont pris pour localiser les contacts et les habitats d'espèce. Pour les insectes protégés dont les habitats sont également protégés (article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007), une cartographie localisant ces habitats est réalisée, dans la mesure du possible selon les connaissances de l'espèce.

Concernant les lépidoptères hétérocères (papillons de nuit), seules les espèces protégées pouvant être retrouvées sont recherchées²⁸ (ceux en activité diurne, nids de chenilles : Laineuse du Prunellier, Sphinx de l'épilobe, ...). C'est un groupe animal dont les connaissances sont encore largement déficientes (aucune donnée sur l'observatoire régional), sans référentiel local existant (liste rouge). La ZIP présente de faibles potentialités de présence pour les quelques espèces protégées potentielles.

²⁸ http://www.lepinet.fr/especes/protegees/liste_nation.php?e=p. Une bonne partie des taxons protégés sont présents dans le sud-est de la France.

4.2.5.2 Résultats et analyses d'inventaires

4.2.5.2.1 Les mammifères terrestres

❖ Les espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire :

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LR mondiale	LR européenne	LR nationale
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Ann. II et IV	Oui (art.2)	NT	NT	LC
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	-	Oui (art.2)	LC	LC	LC

Tableau 36 : Mammifères terrestres protégés et/ou d'intérêt communautaire.

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats, faune, flore).

Protection nationale : arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; NT = Quasi-menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

La Loutre d'Europe fréquente le ruisseau d'Egletons et la Soudouillette. Des indices de présence (empreintes) ont été observés sur la berge. Bien que les inventaires n'aient pas permis d'affirmer son statut biologique sur la ZIP, cette espèce doit être considérée comme bien présente au niveau de ce réseau hydrographique.

L'Ecureuil roux fréquente les bois riverains du cours d'eau et les vieilles plantations de résineux. Il s'agit d'une espèce encore relativement commune. Cette espèce est protégée mais non menacée d'après les différentes listes rouges existantes, elle présente donc un intérêt faible de préservation.

En termes de potentialités, le Hérisson d'Europe est également une espèce protégée relativement commune. Elle n'a pas été contactée sur la ZIP mais est probablement présente sur le site, son territoire pouvant être relativement vaste et varié.

La Genette commune est susceptible de fréquenter la ripisylve du ruisseau d'Egletons et de la Soudouillette, en bordure sud de la ZIP. Les grands boisements du site semblent trop « ouverts » pour accueillir ce mammifère. Durant les inventaires, aucun crottier caractéristique de l'espèce n'a été observé.

Le Chat forestier, signalé dans la bibliographie, a été recherché, sans succès. En effet, l'exploitation forestière et les diverses activités humaines aux alentours vont limiter considérablement l'intérêt des boisements pour cette espèce.

❖ Les espèces décrites comme rares ou menacées d'après les listes rouges :

Aucune espèce rare et/ou menacée n'a été recensée durant les inventaires 2020-2021.

Le Putois d'Europe a été recherché mais n'a pas été inventorié. Il pourrait fréquenter les abords des ruisseaux permanents en bordure sud du site et les secteurs humides associés pour chasser (notamment des amphibiens).

Le Lapin de garenne a été recherché mais n'a pas été observé également. Le site ne présente pas d'atout particulier pour accueillir ce lagomorphe.

❖ Les espèces dites « communes », non menacées :

Parmi les quatre espèces de mammifères terrestres communes inventoriées, les trois premières espèces du tableau sont chassables. Elles ne présentent donc qu'un intérêt très faible de préservation.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LR mondiale	LR européenne	LR nationale
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	-	-	LC	LC	LC
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	-	LC	LC	LC
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	LC	LC
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	-	-	LC	LC	LC

Tableau 37 : Mammifères terrestres communs recensés lors des inventaires.

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats, faune, flore).

Protection nationale : arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Globalement il s'agit d'espèces très communes pour la région. Par conséquent, il n'y a pas d'enjeu particulier de conservation.

4.2.5.2.2 Les chiroptères

Rappelons ici que toutes les chauves-souris sont protégées par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national : sont notamment interdits la destruction, l'altération ou la dégradation de leur milieu particulier et la destruction des individus.

Les prospections de terrain ont permis d'identifier douze arbres favorables pour servir de gîtes à chiroptères au sein de la ZIP. Cinq espèces ont été recensées lors des études acoustiques.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LR mondiale	LR européenne	LR nationale
<i>Myotis sp.</i>	Murin indéterm.	Ann. IV	Oui (art.2)	-	-	-
<i>Nyctalus noctula*</i>	Noctule commune	Ann. IV	Oui (art.2)	LC	LC	VU
<i>Pipistrelle kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Ann. IV	Oui (art.2)	LC	LC	LC
<i>Pipistrellus nathusii*</i>	Pipistrelle de Nathusius	Ann. IV	Oui (art.2)	LC	LC	NT
<i>Pipistrellus pipistrellus*</i>	Pipistrelle commune	Ann. IV	Oui (art.2)	LC	LC	NT

Tableau 38 : Chiroptères recensés lors des inventaires.

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats, faune, flore).

Protection nationale : arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; VU = Vulnérable / NT = Quasi-menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

* espèces bénéficiant d'un Plan National d'Actions (2016-2025).

Espèce à tendance forestière.

Concernant le murin indéterminé, il n'a pas été possible de déterminer l'espèce en raison de nombreux recouvrements sonores entre les différentes espèces de « *Myotis* ». Un seul contact a été enregistré sur la ZIP, au niveau de la jeune plantation de mélèzes. Aucun arbre favorable (gîte) n'a été recensé dans la ZIP. L'activité observée semble montrer un comportement de chasse.

La Noctule commune a été enregistrée à différents endroits de la ZIP. Cette espèce a une tendance forestière marquée. Elle colonise de larges cavités ou d'anciennes loges de pics agrandies par le temps. Dans la bibliographie liée à l'espèce, il est mis en avant une certaine préférence pour les habitats à proximité de l'eau. Les enregistrements ont mis en relief une activité importante sur plusieurs secteurs : au niveau des prairies, le long du « Ruisseau d'Egletons » et au niveau de la vieille hêtraie au nord de la ZIP. Ont été identifiés, dans ces différents milieux, **plusieurs arbres « à fortes potentialités » de gîtes pour cette espèce.**

La Pipistrelle de Kuhl apprécie la proximité avec l'homme : ses gîtes sont généralement situés dans du bâti (charpentes, caves, bardages décollés, ...). Elle est relativement fréquente dans les paysages agricoles et milieux humides. Elle semble éviter les boisements trop fermés.

La Pipistrelle de Nathusius est une chauve-souris forestière qui fréquente les milieux boisés diversifiés. En raison de sa petite taille, en période migratoire, elle est capable de s'installer dans les anfractuosités d'un tronc, dans des branches creuses, chablis, bourrelets cicatriciels ou sous des écorces de feuillus. Une activité importante avec de nombreux cris sociaux ont été détectés au niveau d'une lisière de la ZIP. Cette zone pourrait être favorable pour des gîtes « migratoires ».

La Pipistrelle commune est une espèce assez généraliste, qui peut se rencontrer dans de nombreux milieux. Elle semble avoir une certaine attirance pour des gîtes anthropiques (maison, garage, grange, ...) mais peut s'installer l'été dans des cavités arboricoles également. Il s'agit de l'espèce la plus fréquemment contactée lors des investigations acoustiques sur le site.

Synthèse sur les mammifères :

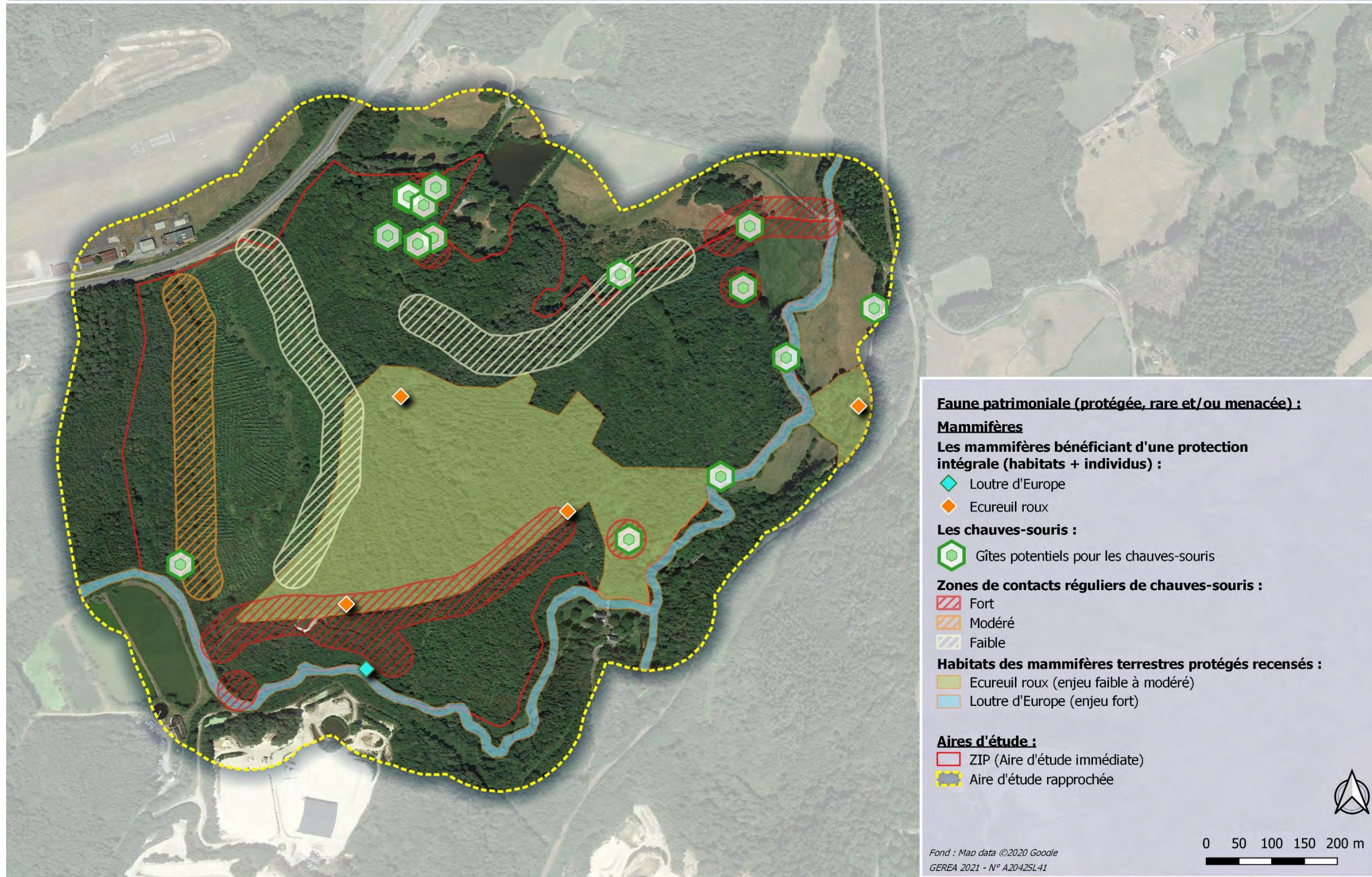
Ont été recensés sur la ZIP les enjeux suivants :

- **Deux mammifères terrestres bénéficiant d'une protection intégrale dont un d'intérêt communautaire (la Loutre d'Europe) ;**
- **Cinq mammifères volants bénéficiant d'une protection intégrale et d'intérêt communautaire, dont deux espèces menacées inféodées aux milieux forestiers (la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius).**

Les inventaires 2020 et 2021 ont donc mis en évidence l'importance du réseau hydrographique et des bois riverains, ainsi que de certaines lisières de bois âgés, pour les mammifères par la présence de la Loutre d'Europe et de certaines chauves-souris d'intérêt communautaire. Le grand boisement de hêtres à proximité du plan d'eau semble également jouer un rôle très important dans la biologie des chauves-souris, notamment pour la Noctule commune (zone de chasse et de gîtes).

Les secteurs de sylviculture de résineux semblent au contraire peu fréquentés par les chauves-souris, seule la Pipistrelle commune semble s'y accommoder.

Mammifères protégés recensés



Carte 45 : Mammifères protégés recensés en 2020 et 2021.

4.2.5.2.3 L'avifaune nicheuse

Rappelons ici que la majorité de l'avifaune est protégée en France par 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. Cette protection est en lien avec la chasse, protégeant des espèces qu'elles soient communes et non menacées ou rares, en déclin.

Les inventaires pour l'avifaune ont principalement eu lieu en juin-juillet 2020 puis entre mars et mai 2021.

❖ Les espèces nicheuses protégées d'intérêt communautaire (Directive Oiseaux) :

Quatre oiseaux d'intérêt communautaire, inscrits en annexe I de la Directive Oiseaux, ont été répertoriés :

Nom scientifique	Nom français	DO	Protection nationale	LRM	LRE	LRN	LRL	Statut nicheur
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Ann. I	Oui (art.3)	LC	VU	VU	NT	Probable
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Ann. I	Oui (art.3)	LC	LC	LC	LC	Probable
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Ann. I	Oui (art.3)	LC	LC	NT	LC	Probable
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Ann. I	Oui (art.3)	LC	LC	LC	VU	Probable

Tableau 39 : Oiseaux nicheurs protégés et d'intérêt communautaire.

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux).

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation (M = Mondiale / E = Européenne / N = Nationale / L = Limousin) ; VU = Vulnérable / NT = Quasi-menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Le Martin-pêcheur d'Europe fréquente le réseau hydrographique (ruisseau d'Egletons et la Soudouillette) faisant les limites sud et est de la ZIP. Un couple le fréquente. Les berges sont en bonne partie favorables à la nidification de cette espèce. Il niche dans des terriers creusés dans les **berges escarpées des cours d'eau**. Il est largement en déclin à différentes échelles, par conséquent son intérêt de préservation est fort.

Concernant le **Pic noir**, il fréquente les massifs forestiers mixtes. Il creuse sa loge principalement dans un hêtre commun, globalement sain et d'un diamètre de 60 cm. Il s'agit d'une espèce dont les populations se portent bien, elle est même en expansion sur le territoire national. La population de

pics noirs est estimé à au moins deux à trois couples sur le site d'étude. Il s'agit d'une espèce dont l'habitat est relativement étendu, dont une partie est située dans la zone d'étude.

La Pie-grièche écorcheur a été observée au niveau du réseau bocager à l'extrémité nord de la ZIP. Elle apprécie le réseau de haies plus ou moins buissonneux pour se reproduire. Cette espèce accuse un déclin au niveau national mais, localement elle reste bien représentée, notamment dans le Limousin. La Pie-grièche écorcheur présente un intérêt de préservation modéré. Un couple fréquente le site.

L'Alouette lulu semble se reproduire au nord de l'aire d'étude rapprochée, en dehors de la ZIP (secteur de prairies), et au niveau de l'aérodrome. La présence de deux couples est estimée sur ces secteurs.

D'après la bibliographie, huit espèces protégées d'intérêt communautaire étaient possiblement présentes sur le site d'étude, et une espèce probablement présente (le Pic noir). Parmi ces espèces, cinq n'ont pas été recensés au cours des inventaires réalisés en période favorable :

- La Bondrée apivore (espèce non observée) ;
- Le Busard Saint-Martin (site non favorable finalement) ;
- La Cigogne blanche (site non favorable finalement) ;
- La Cigogne noire (site non favorable finalement) ;
- Le Milan noir (espèce non observée).

De même, parmi les 16 espèces (protégées ou non) mais menacées/quasi-menacées selon les listes rouges et possiblement présentes **d'après** la bibliographie locale, **9 d'entre elles n'ont pas été** inventoriées au cours des sorties de terrain réalisés en période favorable pour leur observation :

- **L'Autour des palombes** (espèce non observée) ;
- Le Bruant jaune (espèce non observée) ;
- Le Faucon crécerelle (site non favorable au final **car trop boisé, sauf à l'est au niveau des bocages**) ;
- La Linotte mélodieuse (site non favorable au final sauf au niveau des bocages) ;

- Le Moineau friquet (site non favorable au final, cette espèce se trouve préférentiellement dans les vieux bâtis) ;
- Le Serin cini (site non favorable au final, cette espèce se trouve préférentiellement autour des zones arborées disséminées autour de vieux bâtis) ;
- Le Tarier pâtre (site non favorable au final, seule la zone bocagère dans la partie est du site et la butte arbustive en dehors de la zone tampon de la ZIP auraient pu l'accueillir) ;
- Le Torcol fourmilier (espèce non observée) ;
- Le Verdier d'Europe (site non favorable au final, cette espèce se trouve préférentiellement à proximité des habitations).

❖ Les espèces nicheuses menacées/quasi-menacées d'après les listes rouges :

Nom scientifique	Nom français	DO	Protection nationale	LRM	LRE	LRN	LRL	Statut nicheur
<i>Carduelis carduils</i>	Chardonneret élégant	-	Oui (art. 3)	LC	LC	VU	NT	Certain
<i>Cinclus cinclus</i>	Cincle plongeur	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	VU	Certain
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	-	Oui (art.3)	LC	LC	VU	LC	Certain
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	-	Oui (art.3)	LC	LC	NT	LC	Certain
<i>Poecile montanus*</i>	Mésange boréale*	-	Oui (art.3)	LC	-	VU	VU	Certain
<i>Phylloscopus trochilus*</i>	Pouillot fitis*	-	Oui (art.3)	LC	LC	NT	VU	Certain
<i>Phylloscopus sibilatrix*</i>	Pouillot siffleur*	-	Oui (art.3)	LC	LC	NT	VU	Certain
<i>Pyrrhula pyrrhula*</i>	Bouvreuil pivoine*	-	Oui (art.3)	LC	LC	VU	LC	Probable
<i>Regulus regulus*</i>	Roitelet huppé*	-	Oui (art.3)	LC	LC	NT	VU	Certain

Tableau 40 : Oiseaux nicheurs menacés recensés lors des inventaires.

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation (M = Mondiale / E = Européenne / N = Nationale / L = Limousin) ;
VU = Vulnérable / NT = Quasi-menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

* : espèce indicatrice de milieu forestier.

Le Chardonneret élégant a été observé en nicheur au niveau de la ripisylve en bordure sud de la ZIP et d'une lisière à l'extrémité est du site d'étude. Ce passereau apprécie les secteurs bocagers. Cette partie du site renferme au moins la présence de trois couples. Des jeunes suivant les adultes en alimentation au niveau des aulnes en bordure du réseau hydrographique ont été observés.

Le Cincle plongeur fréquente le réseau hydrographique faisant les limites Sud et Est de la ZIP. Un couple a été observé à plusieurs reprises. Préférant le régime torrentiel des cours d'eau, il ne pourrait y nicher qu'au niveau du moulin en limite extérieure sud de la ZIP.

Le Pic épeichette fréquente les lisières de feuillus et la grande hêtraie au nord de la ZIP et en bordure extérieure. Il apprécie en effet les forêts claires et bosquets de feuillus (chênes, charmes surtout), haies de peupliers ou avec de vieux arbres, boqueteaux, peupleraies, bois d'aulnes inondés, vieux vergers, parcs et jardins. Deux couples ont été observés.

Le Gobemouche gris a été observé à plusieurs reprises dans les parties Ouest et Nord de la ZIP. Les grands arbres en bordure du cours d'eau qui borde le site (Est et Sud) sont aussi fréquentés par l'espèce. Pour s'installer, il recherche les boisements clairs et âgés, surtout de feuillus, qui lui offrent les espaces dégagés et les perchoirs d'où il guette ses proies, pratiquement toujours capturées au cours d'un vol bref. Les vieilles futaies de chênes et de hêtres, les vieilles ripisylves, les châtaigneraies sont les milieux qui semblent les plus favorables à l'espèce. Dans la ZIP, il est ainsi plutôt affilié aux bois de feuillus frais à humides et aux ripisylves. Deux voire trois couples sont présents *a priori*.

La Mésange boréale a été observée en plusieurs lieux dans la partie centrale de la ZIP. Elle apprécie les grands et vieux boisements de conifères. Quatre couples dont un avec des jeunes ont été observés.

Le Bouvreuil pivoine fréquente les bois riverains du réseau hydrographique en bordure sud de la ZIP, où il peut se reproduire. La présence de deux à trois couples est estimée.

Le Pouillot fitis est retrouvé dans la partie Sud-Ouest de la ZIP, dans des secteurs de fourrés, bois clairs ou plantations de résineux. Il se reproduit dans les milieux buissonnants de toute nature. Il est abondant dans les milieux frais, voire humides. Parmi ses milieux de prédilection, signalons les jeunes plantations, feuillues ou résineuses, avant débroussaillage, les jeunes peupleraies sur mégaphorbiaie,

les boulaies sur tourbières, les friches en voie de boisement et les taillis à courte rotation. On peut aussi le trouver dans des chênaies claires, dans les landes et formations très ouvertes où seuls quelques bouleaux servent de postes de chant. L'importance de la présence de tapis de graminées est parfois relevée. Il se contente d'une petite superficie pour s'installer. La présence de deux couples est estimée dans la ZIP.

Le Pouillot siffleur est plus exigeant en matière d'habitat que les autres pouillots. Il fréquente les vieux boisements de chênes et de hêtres avec un sous-bois dégagé et aux sols couverts d'un humus de feuilles mortes. Il évite en général les forêts de résineux. Sur la ZIP, il fréquente la vieille hêtraie-chênaie située au nord. Un couple y a été observé.

Le Roitelet huppé fréquente de préférence les boisements mixtes avec la présence de conifères. Il niche tout en haut des conifères, les deux partenaires y construisent un nid suspendu. Son nid est en mousses, lichens et toiles d'araignées, garni de duvets végétaux et de plumes, en forme de coupe et suspendu à des rameaux ou sur une branche haute (jusqu'à 20 m du sol). Il est très présent sur l'ensemble de la ZIP (notamment au niveau des lisières). De nombreux couples ont été observés.

❖ Les espèces communes, non menacées, protégées ou non :

Vingt-quatre espèces d'oiseaux ont été vues, nichant dans la ZIP.

Nom scientifique	Nom français	DO	Protection nationale	LRM	LRE	LRN	LRL	Statut nicheur
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Certhia brachydactyla</i> *	Grimpereau des jardins*	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Ann. 11/2	-	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Ann. 11/2	-	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Dendrocopos major</i> *	Pic épeiche*	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Erithacus rubicola</i> *	Rougegorge familier*	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule d'eau	Ann. 11/2	-	LC	LC	LC	LC	Probable
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Ann. 11/2	-	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain

Nom scientifique	Nom français	DO	Protection nationale	LRM	LRE	LRN	LRL	Statut nicheur
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Phylloscopus bonelli</i> *	Pouillot de Bonelli*	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Phylloscopus collybita</i> *	Pouillot véloce*	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Sitta europaea</i> *	Sitelle torchepot*	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Troglodytes troglodytes</i> *	Troglodyte mignon*	-	Oui (art. 3)	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Ann. 11/2	-	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Turdus viscivorus</i> *	Grive draine*	Ann. 11/2	-	LC	LC	LC	LC	Certain
<i>Turdus philomelos</i> *	Grive musicienne*	Ann. 11/2	-	LC	LC	LC	LC	Certain

Tableau 41 : Oiseaux nicheurs communs recensés lors des inventaires.

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux).

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation (M = Mondiale / E = Européenne / N = Nationale / L = Limousin) ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

* : espèce indicatrice de milieu forestier.

Synthèse sur l'avifaune nicheuse :

Ont été recensées :

- **Quatre espèces nicheuses probables protégées et d'intérêt communautaire : le Martin-pêcheur d'Europe, la Pie-grièche écorcheur, l'Alouette lulu et le Pic noir (espèce forestière) ;**

- **Neuf espèces nicheuses protégées et menacées d'après les listes rouges, dont cinq espèces forestières ;**

- **Vingt-quatre espèces protégées ou non, nicheuses dans la ZIP mais non menacées d'après les listes rouges, dont une dizaine d'espèces inféodées au milieu forestier.**

L'aire d'étude immédiate et rapprochée possèdent une richesse spécifique en oiseaux importante, notamment patrimoniale (espèces protégées, rares et/ou menacées).

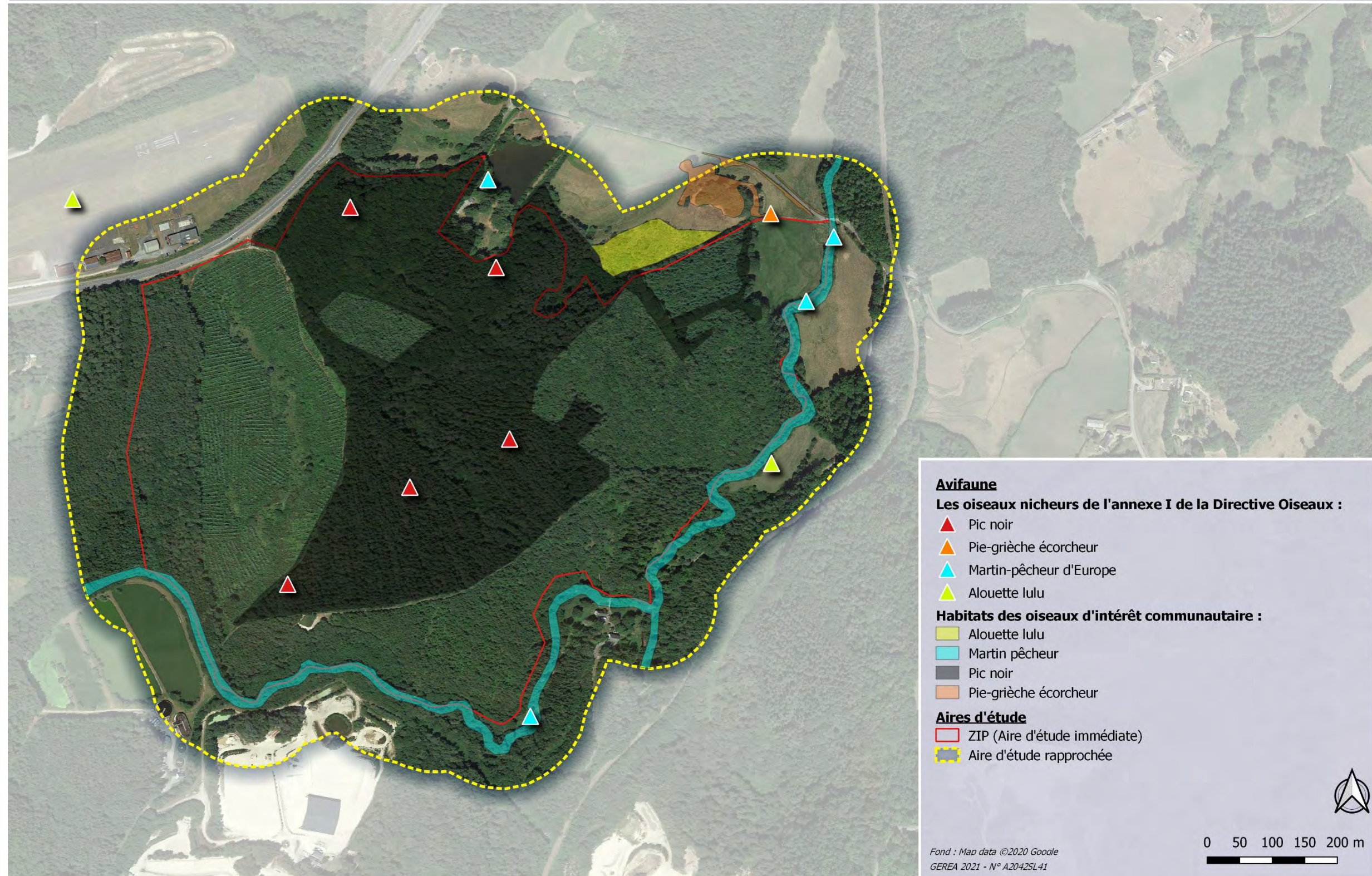
Sur la ZIP, 14 espèces indicatrices de milieu forestier (sur 24 identifiées par le MNHN) sont présentes. Cette richesse spécifique témoigne bien de la qualité exceptionnelle de certains boisements et des relations bioécologiques qui les composent.

De grands secteurs boisés « de haute importance écologique » pour les oiseaux ont été définis :

- la grande hêtraie et ses milieux de transitions ;
- Les vieux boisements de conifères avec leurs lisières et petits écoulements associés ;
- Le cours d'eau d'Egletons / la Soudouillette et sa ripisylve ;
- Le système bocager composé de prairies pâturées et de vieux arbres.

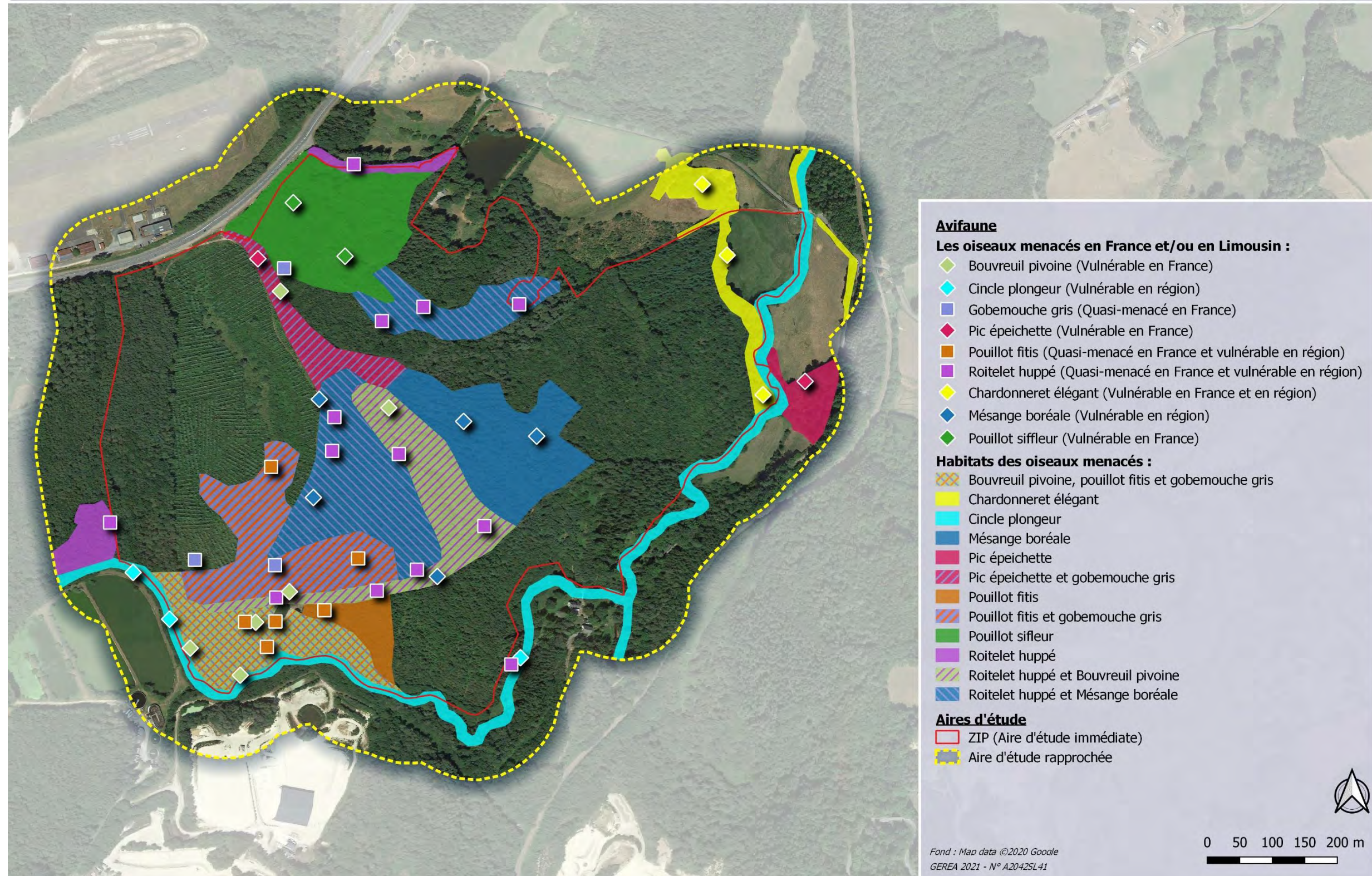
Les zones de taillis denses, de jeunes plantations, sont composées d'un cortège d'oiseaux plus généralistes : ils représentent des secteurs à enjeu plus faible de préservation.

Oiseaux protégés et d'intérêt communautaire recensés



Carte 46 : Oiseaux nicheurs protégés et d'intérêt communautaire recensés en 2020-2021.

Oiseaux protégés et menacés recensés



Carte 47 : Oiseaux nicheurs protégés et menacés contactés en 2020-2021.

4.2.5.2.4 L'avifaune hivernante

❖ Les espèces « hivernantes » protégées et d'intérêt communautaire (Directive Oiseaux) :

Nom scientifique	Nom français	DO	Protection nationale	LR mondiale	LR européenne	LR nationale	LR Limousin
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pêcheur	Ann. I	Oui (art.3)	LC	VU	VU	NT

Tableau 42 : Oiseau hivernant protégé et d'intérêt communautaire.

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux).

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; VU = Vulnérable / NT = Quasi-menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

❖ Les espèces « hivernantes » menacées d'après les listes rouges :

Nom scientifique	Nom français	DO	Protection nationale	LR mondiale	LR européenne	LR nationale	LR Limousin
<i>Cinclus cinclus</i>	Cinacle plongeur	-	Oui (art.3)	LC	LC	LC	VU
<i>Parus montanus</i>	Mésange boréale	-	Oui (art.3)	LC	LC	VU	VU

Tableau 43 : Oiseaux hivernants menacés recensés lors des inventaires.

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux).

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; VU = Vulnérable / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Les espèces observées sont attachées au site et semble avoir un comportement sédentaire. Durant l'hiver, elles sont très mobiles et ont un habitat bien plus vaste pour la recherche de nourriture.

❖ Les espèces « hivernantes » non menacées d'après les listes rouges :

Nom scientifique	Nom français	DO	Protection nationale	LR mondiale	LR européenne	LR nationale	LR Limousin
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Ann. II/1 et III/1	Oui (art.3)	LC	LC	LC	LC
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	-	Oui (art.3)	LC	LC	LC	LC
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	Oui (art.3)	LC	LC	LC	LC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	Oui (art.3)	LC	LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	DO	Protection nationale	LR mondiale	LR européenne	LR nationale	LR Limousin
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Ann. II/2	-	LC	LC	LC	LC
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	Oui (art.3)	LC	LC	LC	LC
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Oui (art.3)	LC	LC	LC	LC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Oui (art.3)	LC	LC	LC	LC
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	Oui (art.3)	LC	LC	LC	LC
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	-	Oui (art.3)	LC	LC	LC	LC
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	Ann. II/2	-	LC	LC	LC	LC
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	-	Oui (art.3)	LC	LC	LC	LC
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	-	Oui (art.3)	LC	LC	LC	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	Oui (art.3)	LC	LC	LC	LC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Ann. II/2	-	LC	LC	LC	LC

Tableau 44 : Oiseaux hivernants communs recensés lors des inventaires.

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux).

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

4.2.5.2.5 L'avifaune non nicheuse et/ou de passage

On entend par « oiseaux non nicheurs » les individus contactés :

- Une seule fois sur le site sans indice(s) de reproduction ;
- En dehors de la période de reproduction ;
- Dans un habitat non favorable à la parade nuptiale ou à la nidification.

❖ Les espèces « de passage » protégées et d'intérêt communautaire (Directive Oiseaux) :

Nom scientifique	Nom français	DO	Protection nationale	LR mondiale	LR européenne	LR nationale
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Ann. I	Oui (art.3)	LC	LC	VU
<i>Picus canus</i>	Pic cendré	Ann. I	Oui (art.3)	LC	LC	EN

Tableau 45 : Oiseaux de passage protégés et d'intérêt communautaire.

DO : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux).

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ;
EN = En Danger / VU = Vulnérable / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Le Milan royal a été observé sur le site en migration uniquement.

Le Pic cendré a été observé dans la hêtraie au nord de la ZIP (un seul contact en février 2021).

❖ Les espèces « de passage » menacées d'après les listes rouges :

Nom scientifique	Nom français	DO	Protection nationale	LR mondiale	LR européenne	LR nationale
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	-	Oui (art.3)	NT	NT	VU
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Oui (art.3)	LC	LC	VU
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	-	Oui (art.3)	LC	LC	VU
<i>Turdus italicus</i>	Grive mauvis	Ann. II/2	-	NT	NT	LC

Tableau 46 : Oiseaux de passage menacés recensés lors des inventaires.

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; VU = Vulnérable / NT = Quasi-menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Ces espèces ont été observées en « bandes » lors de la migration prénuptiale. Le site ne joue pas un rôle particulier pour ces oiseaux.

❖ Les espèces « de passage » non menacées d'après les listes rouges :

Neuf espèces ont été observées en migration prénuptiale. Le site ne joue pas un rôle particulier pour ces oiseaux en cette période.

Nom scientifique	Nom français	DO	Protection nationale	LR mondiale	LR européenne	LR nationale
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Ann. II/2	-	LC	LC	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Oui (art.3)	LC	LC	LC
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Oui (art.3)	LC	LC	LC
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	Ann. II/2	-	LC	LC	LC
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	-	Oui (art.3)	LC	LC	LC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Ann. II/2	-	LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom français	DO	Protection nationale	LR mondiale	LR européenne	LR nationale
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Ann. II/2	-	LC	LC	LC
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Ann. II/2	-	LC	LC	LC
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Ann. II/2	-	LC	LC	LC

Tableau 47 : Oiseaux de passage communs recensés lors des inventaires.

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

4.2.5.2.6 L'herpétofaune (reptiles et amphibiens)

Les reptiles et amphibiens indigènes sont tous protégés : l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 protège les individus et leurs habitats (de repos et de reproduction), l'article 3 seulement les individus.

❖ Les espèces bénéficiant d'une protection intégrale (les espèces et leurs habitats étant protégés) :

Les inventaires printaniers et estivaux 2020-2021 ont permis d'observer trois espèces de reptiles et quatre espèces d'amphibiens protégés intégralement (individus + habitats).

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LR européenne	LR nationale	LR régionale
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Ann. IV	Oui (art. 2)	LC	LC	-
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Ann. IV	Oui (art. 2)	LC	LC	-
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Ann. IV	Oui (art. 2)	LC	LC	-
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Ann. IV	Oui (art. 2)	LC	LC	-
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Ann. IV	Oui (art.2)	LC	LC	-
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	Ann. IV	Oui (art.2)	LC	NT	-
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	-	Oui (art.2)	LC	LC	-

Tableau 48 : Herpétofaune bénéficiant d'une protection intégrale.

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore).

Protection nationale : arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; NT = Quasi-menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

L'Alyte accoucheur a été rencontré au sein des boisements de conifères partie centrale de la ZIP et au niveau de la mare anthropique. Il affectionne les milieux plutôt ensoleillés. Il peut se reproduire dans des zones humides diverses (mares, flaques, ruisseaux, ...). La journée il s'abrite dans des éboulis, des murs de pierres sèches, des tas de sable, des gravières, ... L'Alyte accoucheur semble relativement rare, avec une quinzaine de mentions récentes (postérieures à 2000) en Corrèze. Pour autant, il semblait largement répandu auparavant, d'après l'atlas régional de 1998, assez commun dans les différents départements du Limousin²⁹. Un manque de connaissances récentes sur la répartition actuelle de cette espèce est probable, d'où un enjeu de préservation plutôt modéré de cette espèce, pouvant fréquenter également des milieux anthropiques.

Le Crapaud calamite a été observé lors de la campagne d'inventaires de 2020 aux abords de la mare artificielle récemment créée dans partie sud de la ZIP. En 2021, ce crapaud a aussi été contacté au niveau de l'écoulement au sein du boisement de conifères partie centrale du site. Il se reproduit dans des pièces d'eau temporaires (fossés, flaques). Le Crapaud calamite semble très rare dans le département et la région, d'après les données connues de l'espèce sur l'observatoire régional Fauna (seulement 3-4 mentions pour le moment en Corrèze). L'atlas régional de 1998 mettait déjà en avant cette répartition disséminée. Les populations limousines semblent éparpillées et relativement éloignées les unes des autres, cette caractéristique fragilisant le maintien de l'espèce. Il présente donc un enjeu fort de préservation ici.

Le Lézard à deux raies se retrouve en lisières ou en bords de chemins dans les secteurs les plus frais, partie sud de la ZIP. Le Lézard à deux raies semble peu commun d'après les données récentes de l'observatoire Fauna, mais l'atlas régional de 1998 le signale plutôt comme commun et un déficit sur la répartition actuelle de l'espèce ressort. Il préfère les zones de basse altitude, mais on le rencontre dans notre région jusqu'à près de 900 m. Il occupe surtout les lisières des bois, les haies, les talus, que le milieu soit sec ou humide. Il ne craint pas la présence humaine et n'hésite pas à faire des incursions dans les jardins.

Le Lézard des murailles est très présent, ayant été contacté un peu partout au sein de l'AER, notamment sur les bords de chemins/lisières. Il est très commun sur tout le territoire régional. Le département de la Corrèze, et globalement le Limousin au final, semblent malgré cela sous-prospectés, en témoigne la répartition connue du Lézard des murailles incomplète sur cet observatoire, pourtant très commun partout sur le territoire régional.

²⁹ http://gmhl.asso.fr/wp-content/uploads/2016/11/ATLAS_GMHL_1998.pdf

Concernant la Grenouille agile, des adultes ont été rencontrés au sein de l'AER au niveau des zones en eau et bois riverains. La Grenouille agile reste commune, un des amphibiens les plus répandus en France, d'enjeu modéré de préservation. Cette grenouille fréquente des habitats variés. C'est, d'une façon générale, une espèce à tendance forestière et bocagère qui apprécie les environnements peu ou pas cultivés. Les zones d'élevage à dominante paysagère de prairies pâturées, de haies et de bois lui conviennent bien. Elle est en outre régulièrement présente dans les ripisylves.

Le Triton marbré a été observé dans la mare creusée artificielle. C'est un amphibien de plaine qui affectionne tout type de pièces d'eau, relativement profondes, riches en végétation aquatique et dépourvues de poissons, mais a quand même des exigences supérieures au Triton palmé par exemple. Il est rarement observé en phase terrestre, période où il reste le plus souvent dissimulé sous divers abris. D'après les différents observatoires de la faune consultés, il semble se raréfier dans cette partie de la Corrèze (plus abondant dans l'Ouest corrézien). Cet amphibien accuse un déclin national, et compte tenu de ses exigences écologiques également, il représente un enjeu fort de préservation.

La Vipère aspic a été observée dans la ZIP, en bordure de chemin (un individu mort). Elle peut fréquenter la majeure partie des lisières et bords de chemins du site. Elle fréquente les lisières de forêts, les éboulis rocheux... La Vipère aspic apparaît relativement disséminée dans la région, qu'ils s'agissent des observations récentes postérieures à 2000 ou de celles anciennes.

Longtemps victime d'un statut de protection non favorable et d'une mauvaise réputation, ce reptile ne cesse de décliner peu à peu partout en France. Depuis le 8 janvier 2021 son statut réglementaire a évolué et fait partie, maintenant, des espèces bénéficiant d'une protection intégrale.

❖ Les espèces bénéficiant d'une protection dite « partielle » (seuls les individus étant protégés) :

Une autre espèce de reptile et deux autres espèces d'amphibiens protégés ont été contactées sur le site : l'Orvet fragile, le Triton palmé et la Salamandre tachetée. Seuls les individus sont protégés pour ces taxons.

Nom scientifique	Nom français	DO	Protection nationale	LR européenne	LR nationale	LR régionale
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	-	Oui (art.3)	LC	LC	-
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	-	Oui (art.3)	LC	LC	-
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	-	Oui (art.3)	LC	LC	-

Tableau 49 : Herpétofaune bénéficiant d'une protection partielle.

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore).

Protection nationale : arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

L'Orvet fragile a été observé dans la ZIP sur un chemin, en bordure de la plantation de mélèzes. Il peut être observé dans tout type de milieu meuble, ouvert ou fermé, où il lui est possible de se déplacer. Il apprécie l'humus épais, les bois morts, les tas de fumier mais également les éboulis rocheux. C'est un lézard fouisseur qui s'observe rarement à découvert. Il reste généralement caché sous divers abris. D'après les observatoires locaux sur la faune (FAUNA et Faune Limousin), **très peu de données ont été signalées pour cette espèce discrète**. Cette carence d'observation est très certainement liée à un effort de prospection insuffisant, en plus de la discrétion de l'espèce.

Concernant le Triton palmé, un grand nombre d'individus ont été observés dans la mare artificielle et dans des ornières forestières. Il est présent dans tout type de milieu et toute sorte de point d'eau stagnante, généralement peu profonde, et dépourvue de poissons (mares, fossés, ornières, ...). Si l'espèce semble peu menacée, elle souffre certainement de la disparition ou dégradation progressive des zones humides et de l'introduction de certaines espèces exogènes comme l'Ecrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*).

La Salamandre tachetée a été observée au niveau de petits ruisselets forestiers et dans la mare artificielle. C'est une espèce principalement forestière qui fréquente en grande majorité les milieux boisés (feuillus de préférence) avec présence de mares, d'ornières, de fossés ou de ruisseaux. Elle semble en revanche moins fréquente dans les secteurs de plaines inondables. Bien qu'encore relativement commune a priori, notamment en Limousin, l'espèce semble surtout souffrir de la dégradation de ses sites de reproduction et de l'impact du trafic routier.

❖ Les espèces bénéficiant d'un statut de protection particulier (destruction et mode de prélèvements réglementés) :

Nom scientifique	Nom français	DO	Protection nationale	LR européenne	LR nationale	LR régionale
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	-	Oui (art.4)	LC	LC	-
<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouille verte (indéterminée)	-	Oui (art.4)	LC	NT	-

Tableau 50 : Herpétofaune bénéficiant d'un autre statut de protection particulier.

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore).

Protection nationale : arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; NT = Quasi-menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

❖ Autres espèces patrimoniales possibles d'après la bibliographie :

Concernant les reptiles, quatre espèces protégées intégralement (menacées ou non) peuvent être possiblement présentes sur le site d'étude et une espèce (le Lézard des Murailles) peut être probablement présente également. Lors des inventaires réalisés en période favorable à leurs observations, deux de ces espèces n'ont pas été recensées : la Coronelle lisse (pas de milieu thermophile, sec, très ouvert, présent sur le site) et la Couleuvre helvétique (restant potentielle au niveau du réseau hydrographique permanent et milieux riverains).

Parmi les deux espèces protégées partiellement, le Lézard vivipare et l'Orvet fragile, dont leurs présences étaient considérées comme possibles, uniquement l'Orvet fragile a été inventorié en 2020-2021. Le Lézard vivipare reste potentiel au niveau des rus temporaires et zones de végétations humides (microclimat frais à humide).

Concernant les amphibiens, toutes les espèces protégées intégralement possiblement présentes sur le site selon la bibliographie ont été inventoriées. Pour les quatre espèces protégées partiellement possiblement présentes, seul le Crapaud épineux n'a pas été repertorié lors des inventaires réalisés pendant la période favorable à son observation (la mare DFCI dénudée et ses marges restent favorable pour lui, mais est très isolée et restreinte en superficie, de même pour les milieux voisins similaires aux espèces patrimoniales à enjeu supérieur).

Synthèse sur l'herpétofaune (reptiles et amphibiens) :

Pour les amphibiens :

Sont retrouvées sur la ZIP :

- Quatre espèces qui bénéficient d'une protection intégrale (individus + habitats) dont une menacée au niveau national, le Triton marbré ;
- Deux espèces ayant une protection « partielle » (seuls les individus sont protégés) mais non menacées d'après les listes rouges, à savoir le Triton palmé et la Salamandre tachetée ;
- Deux espèces dont les prélèvements sont réglementés dans le milieu naturel : la Grenouille rousse et la Grenouille verte.

L'enjeu principal se concentre autour du Triton marbré et du Crapaud calamite, au niveau de la mare artificielle et de l'écoulement dans le boisement de conifères. Ces deux espèces représentent un enjeu fort de conservation.

Plus répandu, l'Alyte accoucheur et la Grenouille agile sont des enjeux plus modérés. Les autres espèces contactées représentent un enjeu plus faible compte tenu de leur relative fréquence locale.

Pour les reptiles :

On retrouve dans la ZIP :

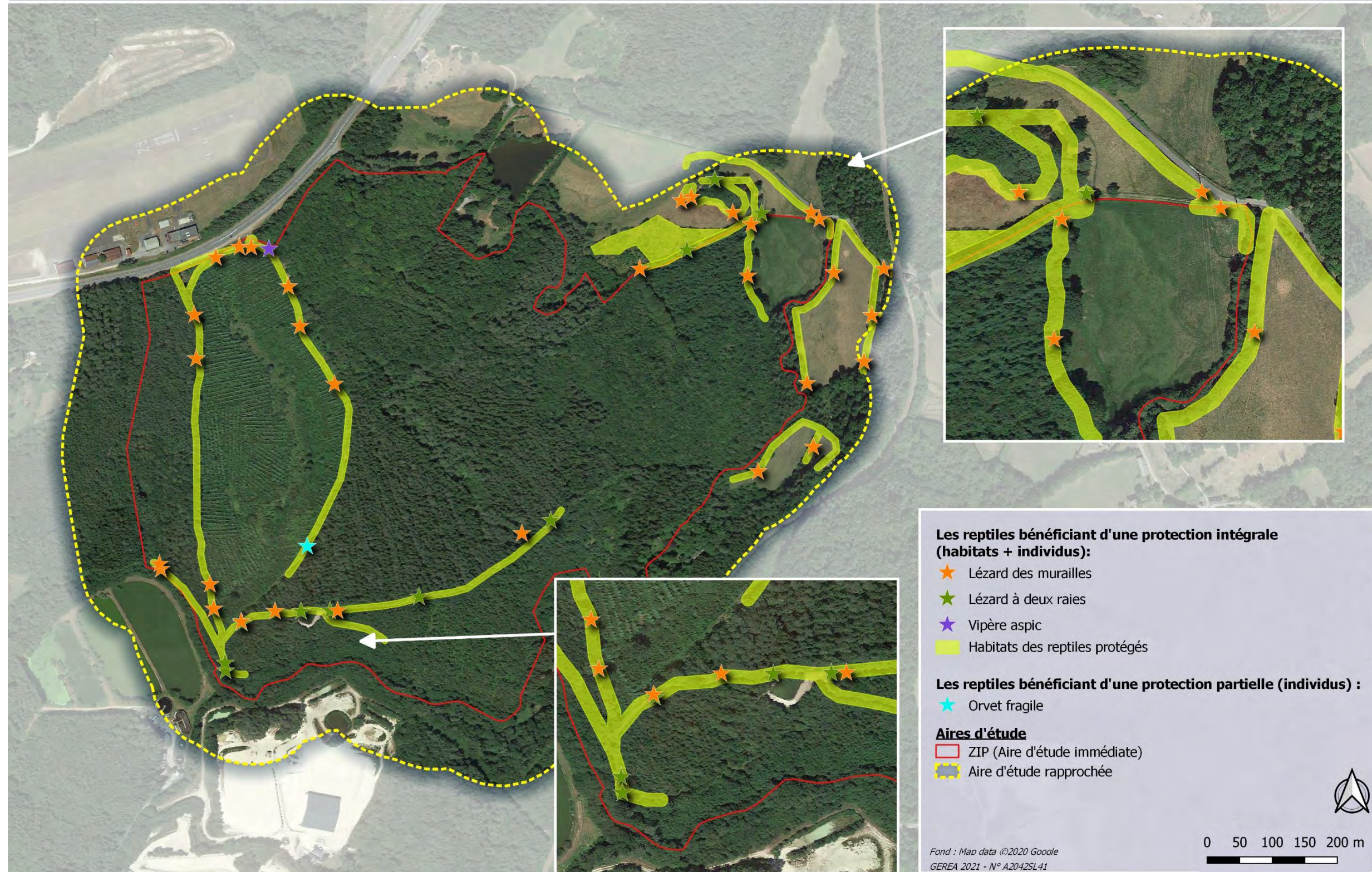
- Trois espèces qui bénéficient d'une protection intégrale, dont la Vipère aspic, plus rare localement et globalement en déclin progressif un peu partout en France ;
- Une espèce qui bénéficie d'une protection partielle, l'Orvet fragile.

La Vipère aspic représente un enjeu modéré de conservation du fait de sa plus grande rareté et de son déclin estimé. Elle fréquente toutefois un spectre assez large d'habitats, en premier lieu les lisières ensoleillées.

Bien qu'ils soient protégés intégralement, le Lézard à deux raies et surtout le Lézard des murailles constituent des enjeux de préservation respectivement faible à très faible du fait de leur abondance locale et nationale ainsi que de leur grande plasticité écologique.

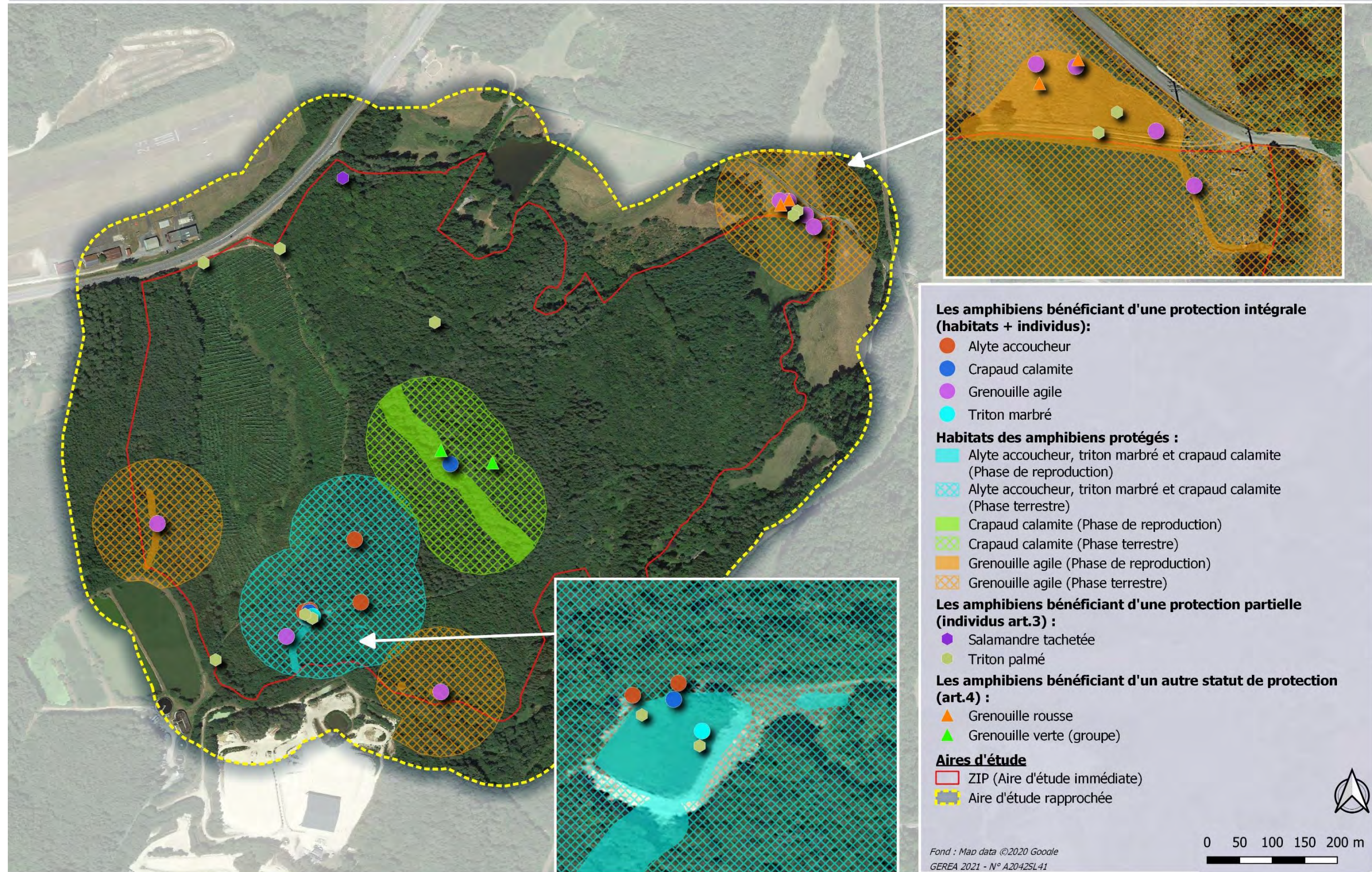
L'Orvet fragile est une espèce méconnue et peu observée. Sa répartition est très probablement sous-évaluée. Compte tenu de cette fragilité de connaissance, un niveau d'enjeu modéré de conservation lui est attribué.

Reptiles protégés recensés



Carte 48 : Reptiles recensés en 2020-2021.

Amphibiens protégés recensés



Carte 49 : Amphibiens recensés en 2020-2021.

4.2.5.2.7 Les odonates

- ❖ Les espèces bénéficiant d'une protection intégrale au titre de l'article 2 de l'arrêté 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés (individus et leurs habitats protégés) :

Aucune espèce protégée intégralement n'a été contactée.

- ❖ Les espèces bénéficiant d'une protection partielle au titre de l'article 3 de l'arrêté 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés (seuls les individus étant protégés) :

L'Agrion de Mercure a été observé dans un affluent des prairies humides extrémité nord du site. Il fréquente les eaux courantes de faible largeur, à végétation aquatique, au faible débit, comme les ruisseaux, les ruisselets, les fossés voire les suintements et les zones de sources. Les 2 critères indispensables à sa présence sont un bon ensoleillement du milieu et une riche végétation aquatique.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LRM	LRE	LRN	LRL
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de mercure	Ann. II	Oui (art.3)	NT	NT	LC	LC

Tableau 51 : Odonate bénéficiant d'une protection intégrale recensé lors des inventaires.

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore).

Protection nationale : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation (M = Mondiale / E = Européenne / N = Nationale / L = Limousin) ; NT = Quasi-menacée / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

- ❖ Les espèces rares et/ou menacées d'après les listes rouges :

L'Agrion blanchâtre a été observé à proximité du ruisseau d'Egletons, bordure sud de la ZIP. C'est une espèce des eaux faiblement courantes et riches en hydrophytes : canaux, fleuves, parties calmes des rivières, ruisseaux.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LRM	LRE	LRN	LRL
<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre	-	-	LC	LC	LC	VU

Tableau 52 : Odonate menacé recensé lors des inventaires.

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore).

Protection nationale : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation (M = Mondiale / E = Européenne / N = Nationale / L = Limousin) ; VU = Vulnérable / LC = Préoccupation mineure (non menacée).

- ❖ Les espèces communes, ni protégées ni menacées :

Seulement deux espèces communes, ni protégées ni menacées, ont été recensées au sein de l'AER, en particulier dans les prairies au nord. Il s'agit de taxons communs dans la région, dont les populations ne sont ni fragmentées ni en déclin comme le signale la liste rouge régionale bien documentée³⁰. Elles ne sont donc pas menacées en Limousin.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LRM	LRE	LRN	LRL
<i>Calopteryx virgo virgo</i>	Caloptéryx vierge septentrional	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	-	LC	LC	LC	LC

Tableau 53 : Odonates communs recensés lors des inventaires.

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore).

Protection nationale : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation (M = Mondiale / E = Européenne / N = Nationale / L = Limousin) ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Synthèse sur les odonates :

Une espèce dont les individus sont protégés a été recensée à l'extrémité nord de l'aire d'étude rapprochée : l'Agrion de mercure. Il fréquente les herbiers aquatiques ou amphibies des petits cours d'eau au faible débit et les prairies humides attenantes. Il présente un intérêt de préservation modéré, étant relativement bien représenté dans le Limousin.

L'Agrion blanchâtre a été repéré également, en zone de maturation près du cours d'eau bordant la partie sud de la ZIP. Il ne s'agit pas d'une espèce protégée mais les populations limousines sont semble-t-il fortement menacées.

Les zones en eau et prairies humides sont favorables pour ce groupe animal.

La Cordulégastre annelé, espèce classée comme quasi-menacée dans la liste rouge Limousin, a été recherchée en période favorable à son observation. Elle n'a pas été recensée lors des inventaires 2020-2021.

³⁰ http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/liste_rouge_odonates_limousins_2018.pdf

4.2.5.2.8 Les papillons de jour

- ❖ Les espèces bénéficiant d'une protection intégrale au titre de l'article 2 de l'arrêté 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés (individus et leurs habitats protégés) :

Aucune espèce protégée intégralement n'a été contactée.

- ❖ Les espèces bénéficiant d'une protection partielle au titre de l'article 3 de l'arrêté 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés (seuls les individus étant protégés) :

Aucune espèce bénéficiant d'une protection partielle n'a été recensée.

- ❖ Les espèces communes, ni protégées ni menacées :

Cinq espèces communes, ni protégées ni menacées, ont été recensées sur la ZIP.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LR mondiale	LR européenne	LR nationale
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	-	LC	LC	LC
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	LC	LC
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	-	LC	LC	LC
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	LC	LC
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	LC	LC

Tableau 54 : Papillons de jour communs recensés lors des inventaires.

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore).

Protection nationale : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Les papillons de nuit diurnes protégés potentiellement présents ont été recherchés, sans succès. La ZIP présente de faibles potentialités de présence pour elles.

Synthèse sur les papillons de jour :

³¹ http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/liste-rouge-orthopteres-limousin_2005_SEL.pdf

Les espèces observées sont très communes. Hormis au niveau des prairies à l'extrémité nord de l'aire d'étude rapprochée, le site est peu favorable pour les papillons de jour patrimoniaux, ainsi que pour une diversité spécifique d'espèces. Les prairies humides ont fait l'objet de prospections particulières pour rechercher le Cuivré des marais et le Damier de la Succise (protégés en France et fréquentant ces milieux), sans succès, malgré des inventaires réalisés en juin et août 2020 ainsi qu'en avril, mai et juin 2021, période favorable pour l'observation de ces taxons.

4.2.5.2.9 Les orthoptères

- ❖ Les orthoptères bénéficiant d'une protection intégrale ou partielle :

En France, seulement 3 espèces d'orthoptères sont protégées : la Magicienne dentelée (*Saga pedo*), à protection intégrale (protection individus + habitats, art. 2), le Criquet hérisson (*Prionotropis azami*) et le Criquet rhodanien (*P. rhodanica*) tous deux ayant seulement les individus protégés.

Ces trois espèces ne sont pas présentes en Nouvelle-Aquitaine.

- ❖ Les orthoptères non protégés mais rares et/ou menacés (selon les listes rouges) :

A l'heure actuelle, aucune Liste Rouge régionale et nationale n'a été établie de manière officielle. Cependant, **une espèce dite rare a été contactée dans la ZIP au niveau des prairies humides à l'est : le Criquet palustre (*Pseudochorthippus montanus*)**. D'après une ébauche de Liste Rouge des Orthoptères menacés du Limousin paru en 2005³¹, le Criquet palustre est une espèce à surveiller dans la « montagne limousine », soit l'ensemble de la région situé à plus de 500 mètres d'altitude (menacé dans les autres domaines biogéographiques locaux), possiblement menacée. D'après l'Observatoire local du Collectif Faune Limousin, de rares données de l'espèce existent pour l'heure en Limousin, où il est surtout connu dans le secteur d'Egletons justement.

- ❖ Les orthoptères communs, ni protégés ni menacés :

Quatorze espèces d'orthoptères communes et non menacées à toutes échelles ont été répertoriées dans la ZIP.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LR européenne	LR nationale	LR régionale
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	-	-	LC	-	-

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LR européenne	LR nationale	LR régionale
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	LC	-	-
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Criquet des roseaux	-	-	LC	-	-
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des Bromes	-	-	LC	-	-
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	-	-	LC	-	-
<i>Aiolopus strepens</i>	Aïolope automnale	-	-	LC	-	-
<i>Chorthippus albomarginatus albomarginatus</i>	Criquet marginé	-	-	LC	-	-
<i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	LC	-	-
<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	Criquet duettiste	-	-	LC	-	-
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet vert-échine	-	-	LC	-	-
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale commun	-	-	LC	-	-
<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i>	Oedipode turquoise	-	-	LC	-	-
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	-	-	LC	-	-
<i>Ruspolia nitidula</i>	Ruspolie à tête de cône	-	-	LC	-	-

Tableau 55 : Orthoptères communs recensés lors des inventaires.

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore).

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure.

Synthèse sur les orthoptères :

Concernant ce groupe animal, les enjeux sont restreints au Criquet palustre (proche d'être menacé), donc à la prairie humide extrémité est de la ZIP où il est présent.

4.2.5.2.10 Les coléoptères saproxylophages

- ❖ Les espèces bénéficiant d'une protection intégrale au titre de l'article 2 de l'arrêté 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés (individus et leurs habitats protégés) :

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LRM	LRE	LRN	LRL
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne du chêne	Ann. II & IV	Oui (art. 2)	VU	NT	-	LC

Tableau 56 : Coléoptère saproxylophage bénéficiant d'une protection intégrale.

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore).

Protection nationale : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation (M = Mondiale / E = Européenne / N = Nationale / L = Limousin) ; VU = Vulnérable / NT = Quasi-menacée / LC = Préoccupation mineure.

Le Grand Capricorne est un insecte protégé en France mais répandu dans la moitié sud du pays. Des indices de présence ont été repérés dans un vieux chêne extrémité nord de la ZIP.

- ❖ Les espèces bénéficiant d'une protection partielle au titre de l'article 2 de l'arrêté 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés (seuls les individus étant protégés) :

Le Lucane cerf-volant a été observé, dans le même secteur, en limite nord de la ZIP.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LRM	LRE	LRN	LRL
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Ann. II	-	-	NT	-	LC

Tableau 57 : Coléoptère saproxylophage bénéficiant d'une protection partielle.

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore).

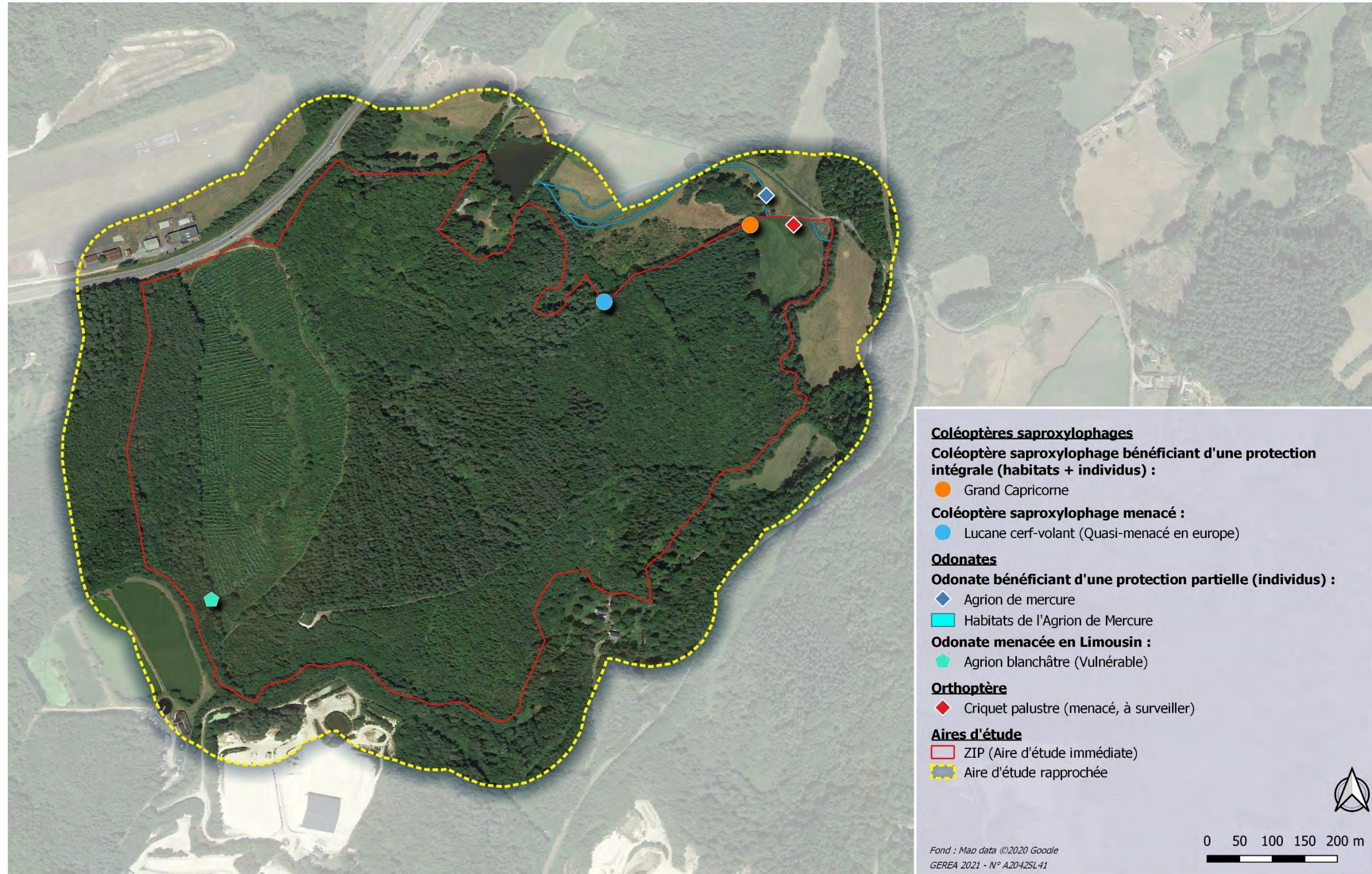
Protection nationale : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation (M = Mondiale / E = Européenne / N = Nationale / L = Limousin) ; NT = Quasi-menacée / LC = Préoccupation mineure.

Synthèse sur les coléoptères saproxylophages :

Les présences du Grand Capricorne, insecte protégé en France, et du Lucane cerf-volant, quasi-menacé au niveau européen, sont confirmées au nord de la ZIP. Il s'agit d'enjeux ponctuels, respectivement modéré et faible, s'intégrant aisément dans un projet en général.

Insectes protégés et menacés recensés



Carte 50 : Insectes patrimoniaux recensés en 2020-2021.

4.2.5.3 La faune exotique envahissante (invasive)

Le Ragondin fréquente le cours d'eau en bordure sud de la ZIP.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LR mondiale	LR européenne	LR nationale
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	-	-	LC	NA	NA

Tableau 58 : Mammifère exotique envahissant recensé lors des inventaires.

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore).

Protection nationale : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure / NA : Non applicable.

L'Écrevisse de Californie est très présente au niveau des cours d'eau, également.

Nom scientifique	Nom français	DHFF	Protection nationale	LR mondiale	LR européenne	LR nationale
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Ecrevisse de Californie	-	-	LC	NA	NA

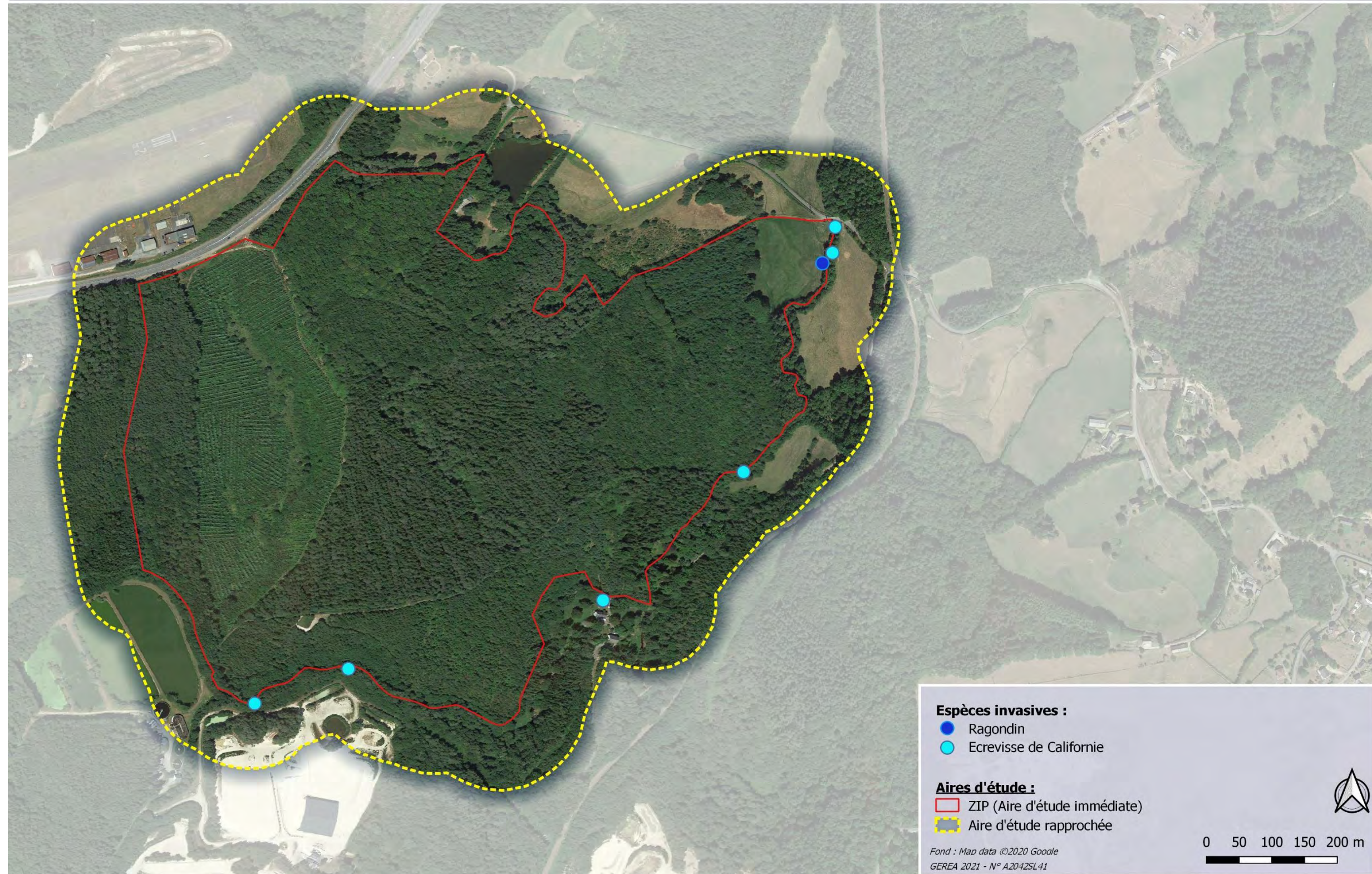
Tableau 59 : Crustacé exotique envahissant recensé lors des inventaires.

DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore).

Protection nationale : Protection des écrevisses autochtones sur le territoire français métropolitain

LR : Listes rouges évaluant l'état de conservation ; LC = Préoccupation mineure / NA : Non applicable.

Faune invasive recensée



Carte 51 : Faune invasive recensée.

4.2.6 Synthèse des enjeux naturalistes

Les enjeux environnementaux sont hiérarchisés selon 4 niveaux (fort, modéré, faible, très faible), établis sur la base croisée du critère d'enjeu de l'espèce ou de l'habitat, ainsi que du critère de sensibilité des milieux selon les perturbations ou destructions potentielles.

Le niveau d'enjeu est une valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Le niveau d'enjeu se base sur la rareté et les statuts de protection des éléments concernés, et plus particulièrement encore sur les statuts de menace estimés (via les listes rouges existantes) qui mettent clairement en évidence les espèces les plus menacées, en déclin, à différentes échelles géographiques. Il s'agit d'une donnée évaluée sans préjuger des effets d'un projet. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude, ... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte.

Code de hiérarchisation des enjeux naturalistes :



Concernant le niveau d'enjeu fort, l'enjeu est tel que le projet peut être incompatible avec un contexte local existant cumulé à de fortes contraintes naturalistes, si elles ne sont pas prises majoritairement en compte, pouvant présenter des blocages sur le plan procédurier (évitements à prioriser, réductions maximales, à défaut compensation à ratio important pour les impacts résiduels existants sur ces enjeux forts).

Concernant le niveau d'enjeu modéré, l'enjeu est tel qu'il peut remettre en cause le projet sur le plan technique et sur le plan procédure sans présenter pour autant un risque important de blocage.

Concernant les niveaux d'enjeu faible et très faible, l'enjeu a été pris en compte mais constitue peu ou ne constitue pas un facteur de blocage.

4.2.6.1 Enjeux liés au contexte environnemental

La ZIP est localisée, pour la commune de Darnets, au sein du PNR de Millevaches en Limousin et une ZNIEFF de type 2 liée à la vallée de la Soudeillette est présente en bordure est. D'autres zonages environnementaux sont présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire (ZNIEFF de type 1 et 2, APPB). **En revanche, aucun site Natura 2000 n'est présent à moins de 6,5 km, mais un lien hydrologique fonctionnel existe entre ce site et le réseau hydrographique de la ZIP.**

Le site présente une couverture forestière importante d'essences variées (feuillus, conifères et mixte) et est concerné par des **réservoirs et corridors écologiques** du SRADDET Nouvelle-Aquitaine, du SCOT du Pays Haute-Corrèze Ventadour et du PLUi de la Communauté de Communes de Ventadour-Egletons-Monédières. Ceux-ci sont surtout **liés au réseau hydrographique** qui entoure le site (réservoir et corridor de milieux aquatique et humide), **mais aussi au contexte forestier (réservoir des milieux boisés).**

4.2.6.2 Enjeux habitats (en tant que tels)

Des habitats à **fort** enjeu de préservation ressortent des inventaires 2020 et 2021. Il s'agit **principalement d'habitats humides**, en l'occurrence majoritairement riverains : bois humides de feuillus (aulnaies riveraines d'intérêt communautaire prioritaire, saulaies, bétulaies et chênaies fraîches à humides), prairies humides à joncs. **Des alignements de vieux chênes ou hêtres** constituent eux aussi des éléments remarquables de fort intérêt.

A un degré moindre, plutôt d'enjeu **modéré**, on retrouve une pinède sur de la lande humide à Molinie bleue (dégradée en l'état à cause de la pinède), des boisements frais voire humides plus en retrait du cours d'eau, quelques alignements de feuillus en devenir ou haies arbustives.

Thème	Enjeux (sur la base de l'occupation du sol simplifiée)	Niveaux d'enjeu
Habitats en tant que tels	Alignements de feuillus, Boisements humides de feuillus, prairies humides	Fort
	Cours d'eau, suintements et ruisseaux temporaires, boisements frais de feuillus, boisements mésophiles de feuillus (chênaies ou chênaies-hêtraies), boisements mixtes, eaux douces permanentes, haies arbustives, pinèdes sur landes humides, prairies mésophiles	Modéré
	Clairières, coteaux arbustifs, éclaircissements et rejets arbustifs sur landes mésophiles, boisements mésophiles type boulaies, fourrés arbustifs, landes mésophiles, pinèdes sur landes mésophiles, pistes et landes mésophiles, plantations de résineux	Faible

Thème	Enjeux (sur la base de l'occupation du sol simplifiée)	Niveaux d'enjeu
	Alignements de feuillus exotiques, alignements de résineux, boisements exotiques de feuillus, coupes forestières, pistes/chemins, zones anthropisées	Très faible

Tableau 60 : Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels (en tant que tels)

4.2.6.3 Enjeux zones humides

Les deux critères (botanique et pédologique) ont été étudiés.

Les différentes zones humides se concentrent surtout sur les abords du réseau hydrographique existant, qu'il soit temporaire ou permanent : ces secteurs constituent des zones à **fort enjeu de préservation vis-à-vis des zones humides (fonctionnalités conformes).**

Les autres secteurs (pinèdes sur lande à molinie, boisement frais sur bourdaines en bordure ouest de la ZIP, écoulement souterrain aux fonctionnalités perturbé) sont d'enjeu moindre, **modéré**.

Thème	Enjeux (sur la base de l'occupation du sol simplifiée)	Niveaux d'enjeu
Zones humides	Zones humides sur les abords du réseau hydrographique existant (temporaire ou permanent)	Fort
	Autres secteurs de zones humides (pinèdes sur lande à molinie, boisement frais sur bourdaines, écoulement souterrain aux fonctionnalités perturbé)	Modéré

Tableau 61 : Synthèse des enjeux liés aux zones humides

4.2.6.4 Enjeux flore

Aucune espèce végétale protégée et/ou menacée, selon une des listes rouges existantes, n'a été répertoriée dans les aires d'étude immédiate et rapprochée.

Toutefois, 8 espèces déterminantes ZNIEFF ont été recensées au sein de la ZIP et ses abords :

- L'Œillet des chartreux (*Dianthus carthusianorum*), peu commun mais non menacé en Limousin, retrouvé dans les landes de pente et les pelouses sèches ;
- Le Doronic d'Autriche (*Doronicum austriacum*), peu commun et non menacé également dans l'ex-région, présent dans les boisements humides, bords de ruisseaux ;

- L'Érythrone dent-de-chien (*Erythronium dens-canis*), peu commun et non menacé aussi en Limousin, au niveau de divers boisements ;
- Le Polypode du hêtre (*Phegopteris connectilis*), peu commun et non menacé également dans l'ex-région, caractéristique des boisements frais ;
- La Renoncule de Lenormand (*Ranunculus omiophyllus*), peu commune, présente dans les marais et ruisseaux peu profonds ;
- Le Séneçon de Fuchs (*Senecio ovatus*), peu commun des boisements humides montagneux ;
- La Violette des marais (*Viola palustris*), peu commun et caractéristique des tourbières et prés tourbeux en Limousin ;
- La Campanille à feuilles de lierre (*Wahlenbergia hederacea*), peu commune, caractéristique des prés tourbeux mais également présente sur les bords de ruisseaux, suintements.

Sans statut de protection et non menacées à toutes les échelles, ces espèces végétales déterminantes ZNIEFF représentent un enjeu **faible de préservation.**

Thème	Enjeux	Statuts de protection	Menace	Rareté	Niveaux d'enjeu
Flore patrimoniale protégée	Aucune espèce végétale protégée répertoriée.				
	Autre flore patrimoniale (dét. ZNIEFF)	Œillet des chartreux (<i>Dianthus carthusianorum</i>)	-	LC	PC
Doronic d'Autriche (<i>Doronicum austriacum</i>)		-	LC	PC	
Érythrone dent-de-chien (<i>Erythronium dens-canis</i>)		-	LC	PC	
Polypode du hêtre (<i>Phegopteris connectilis</i>)		-	LC	PC	
Renoncule de Lenormand (<i>Ranunculus omiophyllus</i>)		-	LC	PC	
Séneçon de Fuchs (<i>Senecio ovatus</i>)		-	LC	PC	
Violette des marais (<i>Viola palustris</i>)	-	LC	PC		

Thème	Enjeux	Statuts de protection	Menace	Rareté	Niveaux d'enjeu
	Campanille à feuilles de lierre (<i>Wahlenbergia hederacea</i>)	-	LC	PC	

Tableau 62 : Synthèse des enjeux floristiques

Menace (liste rouge Aquitaine) : LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Rareté (estimée sur la base de la répartition régionale connue de l'OBV) : PC = Peu commune.

La problématique des espèces exotiques envahissantes devrait en revanche être soulevée par le projet, avec la présence importante, sur les bords est et ouest de la ZIP, du Cerisier tardif (exotique envahissante avérée en Limousin). Cette espèce a pris le dessus sur les essences locales pour la régénération de certaines zones forestières du site.

4.2.6.5 Enjeux faune

Les enjeux faune sont nombreux et diversifiés sur la ZIP et ses abords. Le tableau suivant les synthétise. Les enjeux faunistiques les plus élevés (**fort**) sont la Loutre d'Europe, les chauves-souris et leurs gîtes identifiés, certains oiseaux nicheurs en fort déclin en France (notamment dans le Limousin), et deux amphibiens (Crapaud calamite et Triton marbré).

Thème	Enjeux	Niveaux d'enjeu de préservation	
Faune	Mammifères terrestres	Putois d'Europe (potentiel) et Loutre d'Europe (avéré) au niveau du cours d'eau partie sud du site.	Fort
		Ecureuil roux.	Faible
	Chiroptères	Une dizaine de gîtes repérés, d'enjeu fort de préservation.	Fort
		Cinq mammifères volants (Murin indéterm., Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune) protégés intégralement (individus + habitats) et d'intérêt communautaire, dont deux espèces menacées inféodées au milieu forestier : La Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius.	Faible à Fort en fonction des zones de contacts

Thème	Enjeux	Niveaux d'enjeu de préservation	
Faune	Avifaune nicheuse	Martin-pêcheur d'Europe, Mésange boréale, Pouillot fitis, Pouillot siffleur et Roitelet huppé, menacés au niveau national <u>ET</u> quasi-menacés ou menacés à l'échelon régional.	Fort
		Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Cincle plongeur, Pic épeichette, Gobemouche gris, Bouvreuil pivoine, menacés ou quasi-menacés en région <u>OU</u> au niveau national.	Modéré
		Pic noir, non menacé à toutes les échelles.	Faible
		Avifaune protégée commune, non menacée.	Très faible
	Avifaune hivernante	Martin-pêcheur d'Europe, Cincle plongeur, Mésange boréale.	Fort
		Crapaud calamite et Triton marbré.	Fort
	Reptiles & Amphibiens	Alyte accoucheur, Grenouille agile, Vipère aspic, Orvet fragile.	Modéré
		Triton palmé, Salamandre tachetée, Grenouille rousse, Lézard à deux raies.	Faible
		Grenouille verte, Lézard des murailles.	Très faible
	Odonates	Agrion de Mercure et Agrion blanchâtre.	Modéré
		Cortège commun, ni protégé ni menacé.	Très faible
	Papillons de jour	Cortège commun, ni protégé ni menacé.	Très faible
Saproxylophages	Présence très localisée du Grand Capricorne et du Lucane cerf-volant.	Modéré	
	Présence localisée dans des prairies humides au nord de la ZIP d'un criquet proche d'être menacé en région.	Modéré	

Tableau 63 : Synthèse des enjeux liés à la faune

4.2.6.6 Synthèse globale des enjeux naturalistes (faune-flore-habitats-zones humides)

Les enjeux naturalistes de l'aire d'étude rapprochée sont relativement nombreux, diversifiés.

Les enjeux forts se concentrent au niveau et aux abords du réseau hydrographique existant, qu'il soit temporaire ou permanent, principalement au niveau de la bordure sud de la ZIP : zonages environnementaux, boisements humides, zones humides, habitats de diverses espèces animales à fort enjeu (de mammifères terrestres, de chauves-souris, de l'avifaune nicheuse et hivernante, d'amphibiens).

D'autres enjeux forts apparaissent localement : des alignements de feuillus, des zones à gîtes de chauves-souris, des vieux boisements de conifères pour certains oiseaux protégés et menacés, des mares pour les amphibiens, ...

L'ensemble de ces enjeux forts sont à éviter le plus efficacement possible.

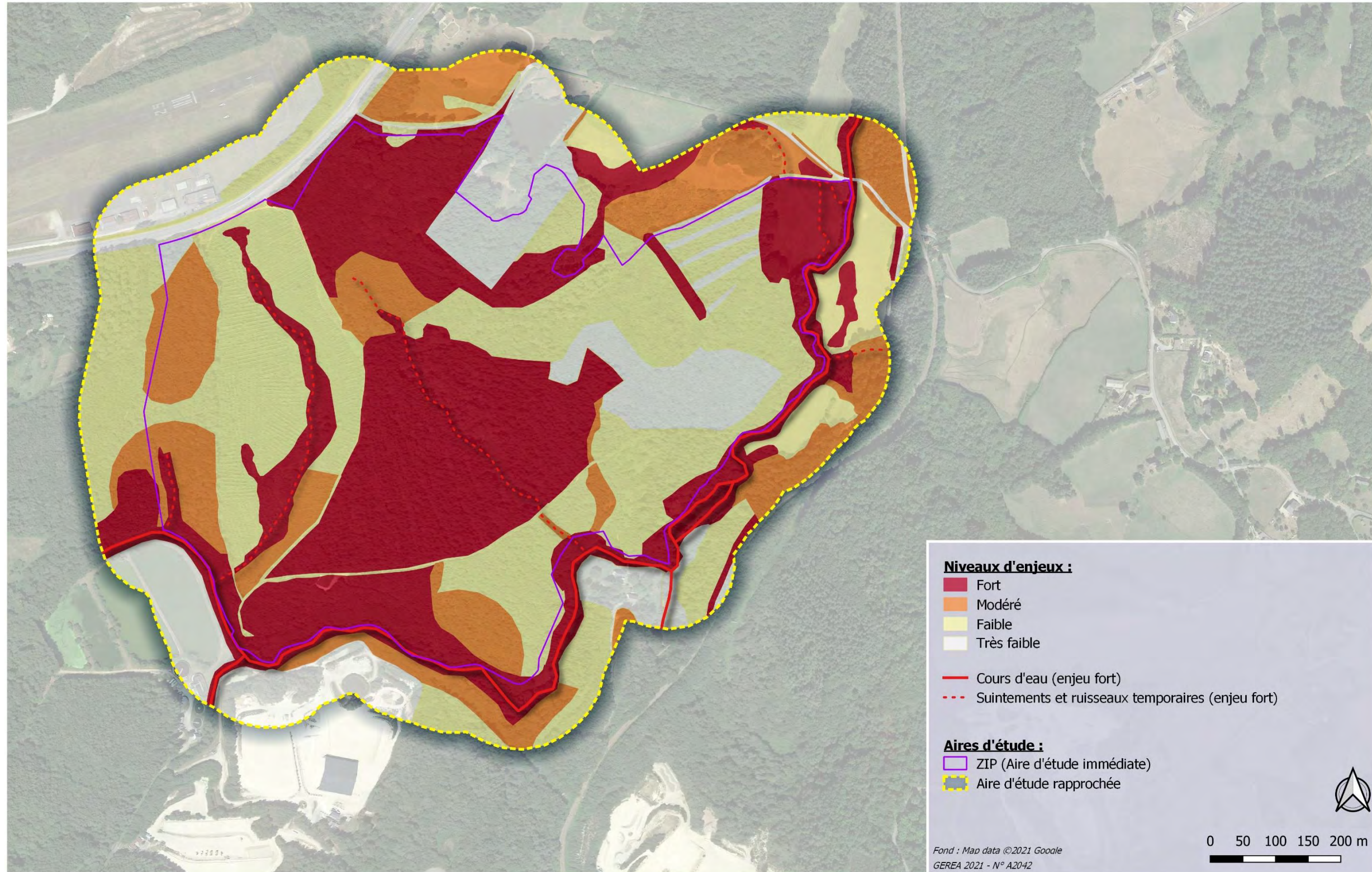
Les autres boisements constituent des zones à enjeu modéré, tandis que les secteurs de rejets arbustifs (surtout du Cerisier tardif) sont d'enjeu faible voire très faible.

La cartographie suivante synthétise les enjeux naturalistes relevés pour la ZIP et ses abords, en reprenant les niveaux d'enjeu les plus forts par secteur des végétations, des zones humides (floristique et pédologique), des espèces et des habitats d'espèces recensés. Cette carte de synthèse correspond donc à une fusion de tous les enjeux relevés dans les tableaux précédents (habitats d'espèces inclus).

Les zones à enjeux forts correspondent donc :

- Au réseau hydrographique ;
- Aux alignements de vieux feuillus, aux prairies et boisements humides riverains ;
- À la Loutre d'Europe et son habitat ;
- Aux gîtes et zones de chasse importantes pour les chauves-souris ;
- Aux oiseaux nicheurs en déclin menacés au niveau national et régional (Martin-pêcheur d'Europe, Mésange boréale, Pouillot fitis, Pouillot siffleur et Roitelet huppé) et leurs habitats, et les hivernants menacés (Martin-pêcheur d'Europe, Mésange boréale, Cincle plongeur) ;
- À certains amphibiens en déclin et menacés, ainsi que leurs habitats.

Synthèse des enjeux écologiques



Carte 52 : Synthèse des enjeux naturalistes 2020-2021.

5 Préambule concernant la démarche « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC)

L'article R. 122-5 du Code de l'environnement fixe le cadre réglementaire du contenu de l'étude d'impact et précise notamment dans son alinéa 8 que ce document doit détailler « les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ».

La recherche de l'installation d'un projet et de ses caractéristiques ayant le moins d'impact sur l'environnement est essentielle. C'est dans cette optique que la démarche « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC) est à utiliser, afin de délimiter l'emplacement possible du projet photovoltaïque tout en minimisant les impacts sur le patrimoine naturel.

Les mesures d'évitement (ME) sont étudiées dès les phases préliminaires du projet, au stade du choix du site ou de la conception du projet. Elles concernent un enjeu majeur du territoire. Elles sont ainsi **premièrement mises en œuvre afin de définir le projet retenu**, viable sur les aspects environnementaux, techniques et économiques (le triptyque du projet durable).

Par exemple, des mesures d'évitement pour éviter un site du fait de son intérêt accru pour la biodiversité, d'éléments très proches physiquement du projet comme des habitations, un monument historique, ...

Le projet retenu voit ainsi clairement ses impacts identifiés, pour le milieu physique, naturel, paysager et humain.

Les mesures de réduction d'impact, ainsi que celles d'accompagnement du projet, sont alors définies afin de réduire au strict minimum l'ensemble des impacts résiduels du projet sur l'environnement.

Les mesures de réduction (MR) visent à atténuer l'impact existant. Elles sont définies durant la conception du projet et sont très variées et variables, pouvant concerner des thématiques différentes, plusieurs phases du projet (à court terme pour les travaux, moyen terme pour l'exploitation et/ou long terme pour le démantèlement). Par exemple, réduire le risque de pollution accidentelle sur le site, l'entretien tardif de la végétation pour favoriser la biodiversité, limiter l'impact visuel d'un projet par la constitution de merlons ou des plantations de haies mixtes, peuvent être des mesures réductrices d'impact sur l'environnement.

Les mesures d'accompagnement (MA) sont plus particulières : elles n'apparaissent pas dans les textes législatifs et réglementaires. Elles sont toutefois reconnues comme étant des mesures dont la proposition par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire présente un caractère optionnel : Suivi de chantier, suivi post-travaux, acquisition de connaissances, ... Elles viennent en complément de mesures de la doctrine ERC, de manière à renforcer leur pertinence ou leur efficacité. Elles sont, bien sûr, insuffisantes pour assurer à elles seules une compensation. Elles ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus.

Si un impact significatif (a minima modéré) persiste, malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, des mesures compensatoires s'avèrent alors nécessaires.

Avant la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016, le II de l'article R. 122-14 du Code de l'environnement définissait ainsi les mesures compensatoires : « Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux ».

Les mesures de compensation (MC) viennent donc après des mesures d'évitement et de réduction qui s'avèrent insuffisantes pour empêcher un impact significatif du projet sur l'environnement.

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a conforté (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains (L. 163-1 du Code de l'environnement) :

- **L'équivalence écologique** avec la nécessité de « compenser dans le respect de leur équivalence écologique » ;
- L'« **objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité** », illustré par la figure suivante ;

- **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 de ce type de mesures** « pendant toute la durée des atteintes ».

Illustration des principes de non perte nette et de gain de biodiversité

(source : Compensation écologique, état des lieux et recommandations, UICN France, sept. 2011)

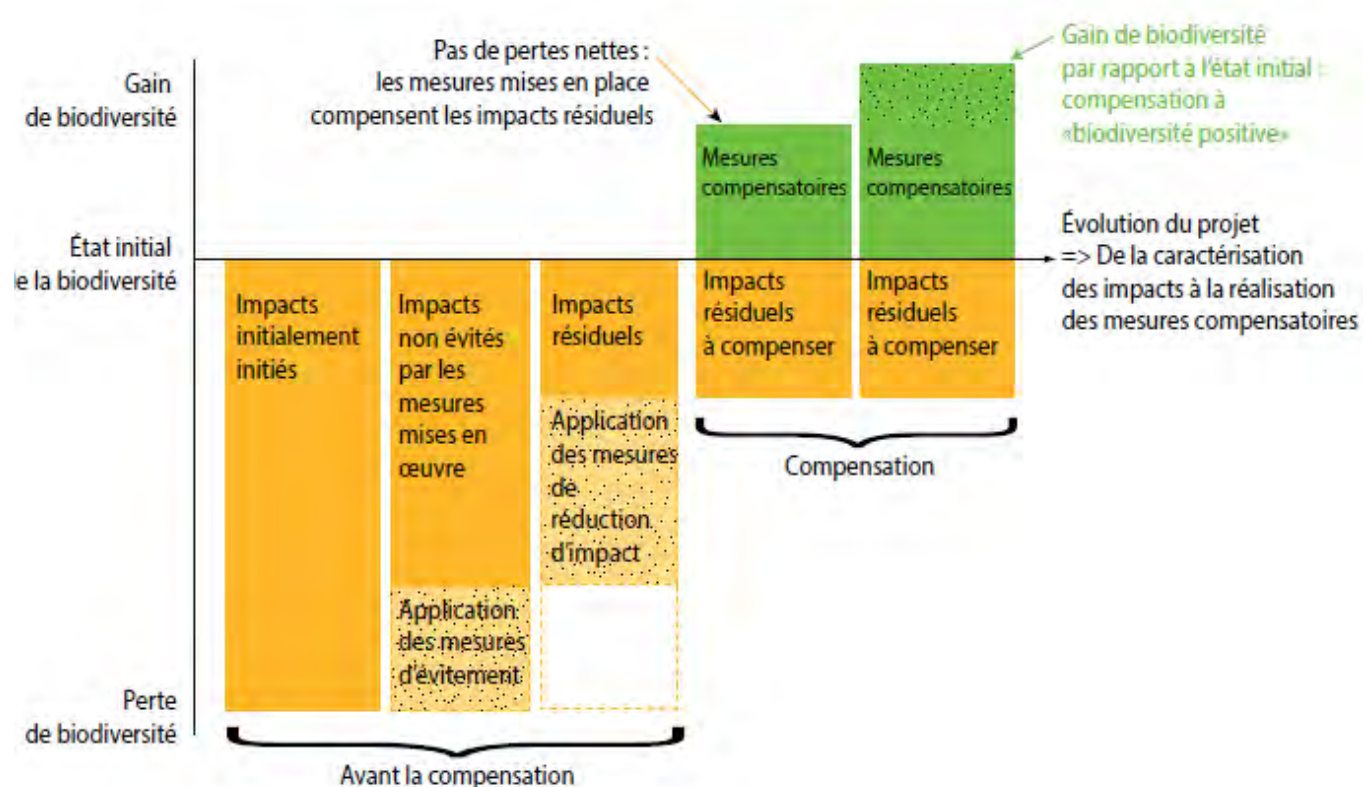


Figure 14 : Représentation schématique du bilan écologique de la séquence Éviter, Réduire, Compenser les atteintes à la biodiversité (Source : DREAL Midi-Pyrénées).

A signaler aussi que ce même article décrit les moyens disponibles pour mettre en œuvre une mesure de compensation des atteintes à la biodiversité :

- « Soit directement, soit en confiant par contrat, la réalisation de ces mesures à un opérateur de compensation [...] » ;
- Soit par l'acquisition d'unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation (SNC) ».

6 Analyse des effets du projet retenu et implications

6.1 Méthodologies

Les termes d'effet et d'impact sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement. Néanmoins, ces deux termes se distinguent de la manière suivante :

- L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire ou de l'habitat ;
- L'impact représente la transposition de cette conséquence du projet sur une échelle de valeurs. Il peut donc être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante concernée.

6.1.1 L'identification des effets

Différents types d'effets, notamment sur les habitats naturels, les zones humides, la flore et la faune, peuvent être engendrés par le projet :

Effets directs	<p>Ont des conséquences immédiates, dans l'espace et dans le temps, sur la composante du milieu naturel concernée (habitats, zones humides, espèces végétales ou animales).</p> <p>Ils peuvent être d'ordre « structurel » ou « fonctionnel ».</p> <p>Exemple : destruction d'un habitat (phase travaux et exploitation).</p> <hr/> <p><u>Effet structurel</u> : effet direct lié à la construction même du projet.</p> <p>Exemple : la consommation d'espace due à l'emprise du projet et à ses annexes, la disparition d'espèces végétales ou animales, ...</p> <hr/> <p><u>Effet fonctionnel</u> : effet direct lié à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement.</p>
Effets indirects	<p>Conséquences du projet, parfois éloignées, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement. Découlent et succèdent donc dans une chaîne de conséquences d'un effet direct.</p> <p>Exemple : abandon d'une couvée d'un oiseau patrimonial dans une zone limitrophe d'un projet dû au dérangement (en phase travaux).</p>

Les effets dits « induits » sont des effets indirects : ils ne sont pas liés au projet en lui-même mais à des aménagements annexes ou à des modifications induites par le projet.

Ces deux types d'effets peuvent eux-mêmes être divisés en deux catégories, selon leur durée (cf. tableau suivant).

Effets temporaires	<p>Limités dans le temps, soit en disparaissant immédiatement après cessation de la cause, soit avec une intensité s'atténuant peu à peu jusqu'à disparaître. Ils sont donc généralement liés à la période de travaux et de démantèlement du projet. Ils peuvent néanmoins avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées.</p> <p>Exemple : dérangement de la faune en période de reproduction (phase travaux).</p>
Effets permanents	<p>Perdurent dans le temps, pendant toute la durée de vie du projet, voire même au-delà dans certains cas. Ils sont donc le plus souvent liés à la mise en place ou à la phase de fonctionnement du projet sur les milieux naturels.</p> <p>Exemple : destruction permanente d'un habitat (phase travaux et exploitation).</p>

On distingue également :

- Les effets peuvent également être différenciés selon leur échéance : court, moyen ou long terme ;
- Les effets cumulés avec les autres projets environnants, qui sont également à prendre en compte. En effet un projet peut avoir un faible effet individuellement sur un site ou un environnement local mais la multiplication de projets locaux peut engendrer un effet beaucoup plus conséquent, significatif.

Les effets sont le plus souvent négatifs mais certains peuvent s'avérer nuls voire exceptionnellement positifs pour certaines composantes du milieu naturel.

6.1.2 La qualification des impacts : l'appréciation de l'importance des effets

6.1.2.1 Les niveaux d'intensité des effets

Une échelle de cinq valeurs négatives est définie :

Très forte	Destruction ou altération d'une vaste superficie ou d'un linéaire important de la composante concernée, par rapport à sa superficie ou à son linéaire total dans la ZIP et du contexte environnemental local, ou très fortes perturbations des populations locales.
Forte	Destruction ou altération d'une superficie ou d'un linéaire relativement important de la composante concernée, au regard de sa superficie ou à son linéaire total dans la ZIP et du contexte environnemental local, ou fortes perturbations des populations locales.
Modérée	Destruction ou altération d'une superficie ou d'un linéaire significatif de la composante concernée dans la ZIP et dans le contexte environnemental local, ou perturbations partielles des populations locales.
Faible	Destruction ou altération d'une faible superficie ou d'un linéaire restreint de la composante concernée, au regard de sa superficie ou à son linéaire total dans la ZIP et du contexte environnemental local, ou perturbations limitées, non significatives des populations locales.
Très faible	Peu de destruction ou altération de la composante concernée dans la ZIP et dans le contexte environnemental local, ou très faibles perturbations des populations locales.

A cela s'ajoutent, dans de plus rares cas, deux valeurs en cas d'absence d'effet ou d'effet positif :

Nulle	Absence d'effet du projet sur la composante concernée.
Positive	Nouvelle composante du milieu naturel apparaissant, le projet favorisant la présence de l'espèce ou de l'habitat considéré.

6.1.2.2 Les niveaux d'intensité des impacts

Pour qualifier les impacts, l'intensité des effets du projet porté par ENGIE Green doivent être croisés à la sensibilité de la composante du milieu naturel concernée. Cette appréciation de l'importance des effets peut être quantitative ou qualitative.

Par exemple, la quantification d'un impact peut correspondre au pourcentage d'un habitat à enjeu ou d'un habitat d'espèce détruit. Pour conclure sur les impacts de destruction et pour tous les autres types d'impacts, l'appréciation qualitative est adaptée en utilisant une échelle de cinq valeurs : très fort, fort, modéré, faible et très faible, fruit du croisement entre l'intensité de l'effet et le niveau d'enjeu écologique défini dans l'état initial pour la composante du milieu naturel concernée.

Les niveaux d'impacts sont ainsi définis :

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeu écologique				
	Très forte	Forte	Modérée	Faible	Très faible
Très forte	Très forte	Très forte	Fort	Modéré	Faible
Forte	Très forte	Fort	Modéré	Modéré	Faible
Modérée	Fort	Modéré	Modéré	Faible	Très faible / négligeable
Faible	Modéré	Modéré	Faible	Très faible / négligeable	Très faible / négligeable
Très faible	Faible	Faible	Très faible / négligeable	Très faible / négligeable	Très faible / négligeable

6.1.2.3 L'impact brut et l'impact résiduel

Le niveau d'impact défini correspond à celui dit « brut ».

Si des impacts bruts présentent un niveau qualifié de « modéré » a minima, alors ceux-ci sont considérés comme significatifs et des mesures d'évitement et/ou de réduction d'impacts (voire d'accompagnement) sont préconisées pour abaisser ce niveau d'impact vers un seuil non significatif. La doctrine « Eviter-Réduire-Compenser » (ERC) est détaillée dans le chapitre 5.

Suite à la définition de ces mesures correctives, les niveaux d'impacts sont revus pour les composantes du milieu naturel concernées : il en résulte des impacts dit « résiduels ».

Si des impacts résiduels significatifs (modérés, forts ou très forts) persistent malgré ces mesures correctives, alors des mesures compensatoires sont spécifiées.

6.2 Généralités : prise en compte de l'environnement

6.2.1 Gestion des déchets en phase travaux

La construction du parc photovoltaïque et des aménagements connexes va générer des déchets qu'il conviendra de gérer dans le respect de l'environnement :

- Terre végétale, en quantité limitée (décapage pour l'aménagement des pistes d'accès, l'installation des locaux techniques, ainsi que la pose des câbles électriques pour le raccordement) ;

La terre végétale en excès sera conservée, stockée sur une aire réservée à cet effet et réutilisée sur place à l'issue du chantier. Aucune importation de terre végétale n'est envisagée.

- Eléments du matériau parental granitique, en quantité limitée aussi, provenant du creusement du sous-sol pour la réalisation des tranchées lors de la pose des câbles électriques ;

Les alluvions issues du creusement du sol seront en quantité très limitée. Elles seront réutilisées sur place à l'issue du chantier pour le comblement des tranchées.

- Déchets de chantier (emballages, chutes de matériaux, ...) ;
- Déchets chimiques, eux aussi limités pour ce type de chantier, du type bombes de peintures utilisées par le génie civil pour le marquage au sol, éventuellement à la terre souillée accidentellement par des hydrocarbures ou des huiles et aux kits anti-pollution usagés lors du traitement des fuites sur les engins.

Le tri sélectif des déchets de chantier et de ceux chimiques sera mis en place sur le chantier par l'intermédiaire de conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base vie, afin de limiter la dispersion des déchets sur la zone de travaux. Cette zone de stockage « déchets » sera présente sur site jusqu'à la mise en service et concernera les éléments suivants :

- Les déchets recyclables (bois, carton, métal, certains emballages ménagers) qui seront triés, collectés et récupérés par les filières classiques de recyclage de ces types d'éléments ;
- Les déchets industriels non valorisables, qui seront évacués vers des centres de traitement ou de stockages habilités ;
- Les déchets chimiques, qui seront collectés dans deux types de conteneurs :
 - Un pour les bombes de peinture utilisées par le génie civil pour le marquage au sol ;
 - Un pour la terre souillée par des hydrocarbures ou des huiles et pour les kits anti-pollution usagés lors du traitement des fuites sur les engins. L'ensemble des fuites

devront être signalées, traitées, corrigées et une prévention accrue pour éviter un nouvel incident.

Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts quotidiennement le soir et traités dans des filières adaptées (brûlage sur place interdit).

6.2.2 Gestion des déchets en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, seuls les déchets issus des opérations de maintenance éventuelles (bouts de câbles, plastiques d'emballages, cartons, ...) seront retrouvés.

Ces déchets seront acheminés vers les filières décrites pour la phase travaux (tri sélectif ou autres).

6.2.3 Gestion des déchets en phase de démantèlement

Les déchets seront en partie similaires à la phase travaux mais en quantités bien moindres également.

Le surplus de terres végétales ou alluvions lors des tranchées sera réutilisé sur place pour leur comblement.

L'ensemble des déchets de chantiers et déchets chimiques seront triés sélectivement sur site, en conteneurs spécifiques et acheminés vers les filières appropriées comme décrits pour la phase travaux.

6.3 Impacts et mesures sur les zonages environnementaux et les continuités écologiques

6.3.1 Rappels des enjeux liés aux zonages environnementaux et aux continuités écologiques

L'enjeu global associé aux zonages environnementaux et aux continuités écologiques vis-à-vis du projet est considéré comme globalement fort sur la partie sud du site (réseau hydrographique et milieux riverains), faible à modéré sur le reste du site.

Thème	Enjeux du contexte environnemental relevés	Niveaux d'enjeu
Zonages environnementaux	Le réseau hydrographique bordant la partie sud du site est en lien fonctionnel indirect avec le réseau Natura 2000 à moins de 6,5 km en aval. Une ZNIEFF de type 2 liée à la vallée de la Soudeillette est présente en bordure est du site.	Fort bordure sud du site
	Le site est également inclus dans le PNR de Millevaches pour la partie du site sur la commune de Darnets.	Faible
Continuités écologiques	La bordure sud du site comprend le ruisseau d'Egletons puis la Soudeillette, avec leurs milieux frais à humides riverains, associés. Les fonds de vallées internes du site abritent deux ruisseaux temporaires et des milieux frais à humides également. L'ensemble de ces éléments contribuent fortement à la trame bleue (et verte humide) associée, aux réservoirs et corridors écologiques du SRADDET, du SCOT et du PLUi locaux.	Fort bordure sud du site
	Le site présente une couverture forestière importante d'essences variées (feuillus, conifères et mixte) et est aussi concerné par des réservoirs et corridors écologiques du contexte forestier (réservoir des milieux boisés), surtout dans la partie est du site.	Faible à modéré sur le reste du site

Tableau 64 : Rappels des enjeux du contexte environnemental.

6.3.2 Impacts et mesures sur les zonages réglementaires

Le site d'étude est directement concerné par la présence d'une ZNIEFF de type 2 sur sa bordure sud-est et est inclus, sur ses trois quarts est, dans le territoire du PNR de Millevaches (tout le territoire de la commune de Darnets). De par le réseau hydrographique permanent bordant l'extrémité sud du site d'étude, celui-ci est en lien fonctionnel indirect avec le réseau Natura 2000 présent à moins de 6,5 km en aval.

Le projet retenu est concerné par un seul zonage environnemental : il est en partie, pour ses deux entités sud, inclus dans le territoire du PNR de Millevaches. Il évite l'ensemble des grands enjeux identifiés liés au réseau hydrographique et milieux riverains associés. Il s'installe uniquement sur des zones boisées en haut de vallons.

La proximité de la voirie et des habitations a été évitée le plus possible pour limiter les nuisances sonores et visuelles, surtout lors des travaux avec les allers-retours des engins et camions.

Une évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 a été réalisée dans l'étude d'impact, mettant en évidence l'absence d'effets notables sur le réseau Natura 2000 et en particulier le site le plus proche sise à moins de 6,5 km en aval.

Avec les différentes mesures correctives mises en œuvre dans les différentes phases du projet (en particulier évitements du réseau hydrographique et des milieux riverains associés, des prairies humides, zones bocagères, hêtraies et feuillus âgés directement et indirectement concerné par les zonages environnementaux, réduction d'emprise sur les boisements), les enjeux existants sur les espèces et habitats à enjeux, en particulier ceux d'intérêt communautaire, sont conservés.

Que ce soit en phase travaux, en phase d'exploitation ou lors du démantèlement, aucun impact perceptible significatif n'est donc présent sur les zonages réglementaires ou d'inventaires du patrimoine naturel.

ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés

ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés

ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies partie nord du site

MR-06 : Intégration paysagère du projet dans son environnement

MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

MR-14 : Démantèlement de la centrale respectueux de la biodiversité environnante

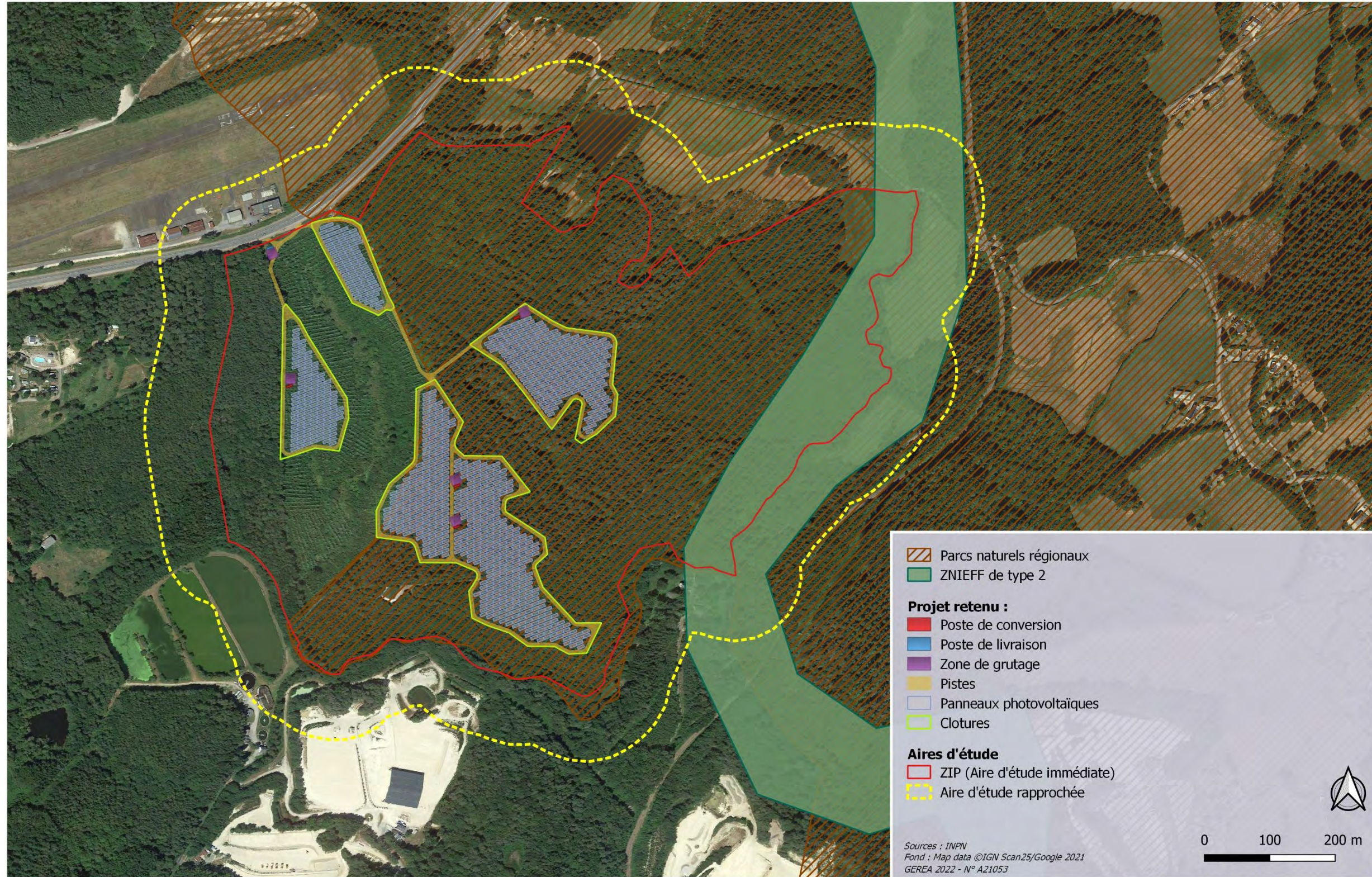
MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation

MA-05 : Création localisée d'un réseau de haies ou manteaux pré-forestiers

Compte tenu de la nature du projet et des mesures correctives mises en œuvre pour limiter les incidences sur l'environnement, que ce soit en phase travaux, durant l'exploitation ou lors du démantèlement, il est possible de conclure que le projet ne présente pas d'impact résiduel significatif sur les zonages environnementaux et qu'il n'est manifestement pas susceptible d'avoir des incidences négatives significatives sur les espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire ayant permis de désigner le site Natura 2000 le plus proche au sein de ce réseau.

Projet retenu et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel



Carte 53 : Projet retenu et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel.

6.3.3 Impacts et mesures sur le contexte biogéographique et les continuités écologiques

D'un point de vue biogéographique, la ZIP se place au sein de la grande région écologique (GRECO) dite « Massif central », plus précisément au sein de la sylvoécocorégion (SER) des « Plateaux limousins » et à proximité de la SER des « Plateaux granitiques ouest du Massif central ».

La ZIP est majoritairement forestière. Elle présente une diversité de types : forêt fermée de pin sylvestre pur au centre, forêt fermée sans couvert arboré au sud et à l'ouest, forêt fermée à mélange de feuillus au nord, forêt fermée à mélange de feuillus prépondérants et conifères à l'est, et plusieurs petits patches de forêt fermée à mélange de conifères prépondérants et feuillus.

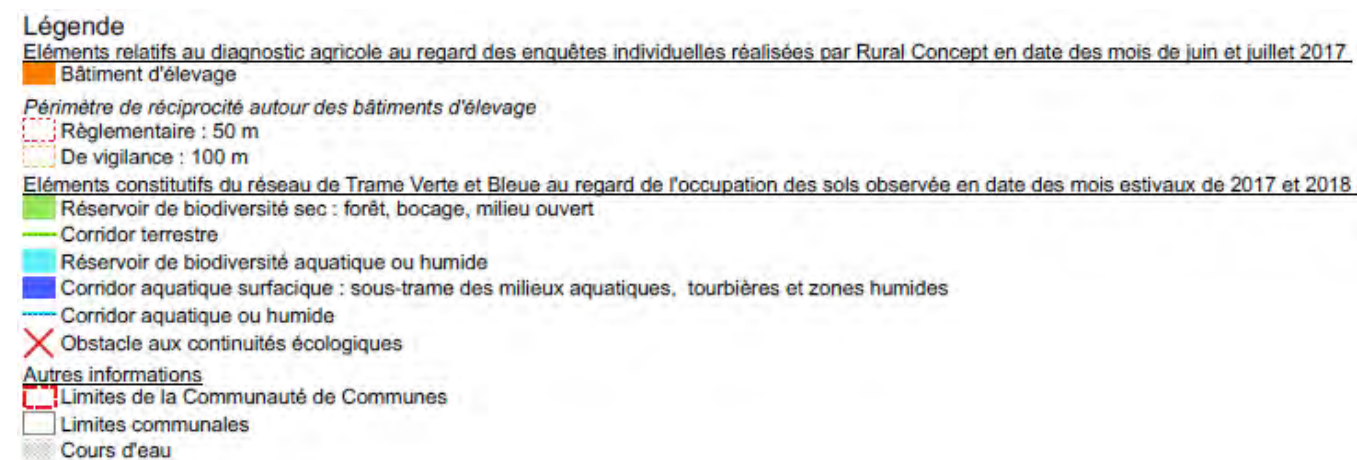
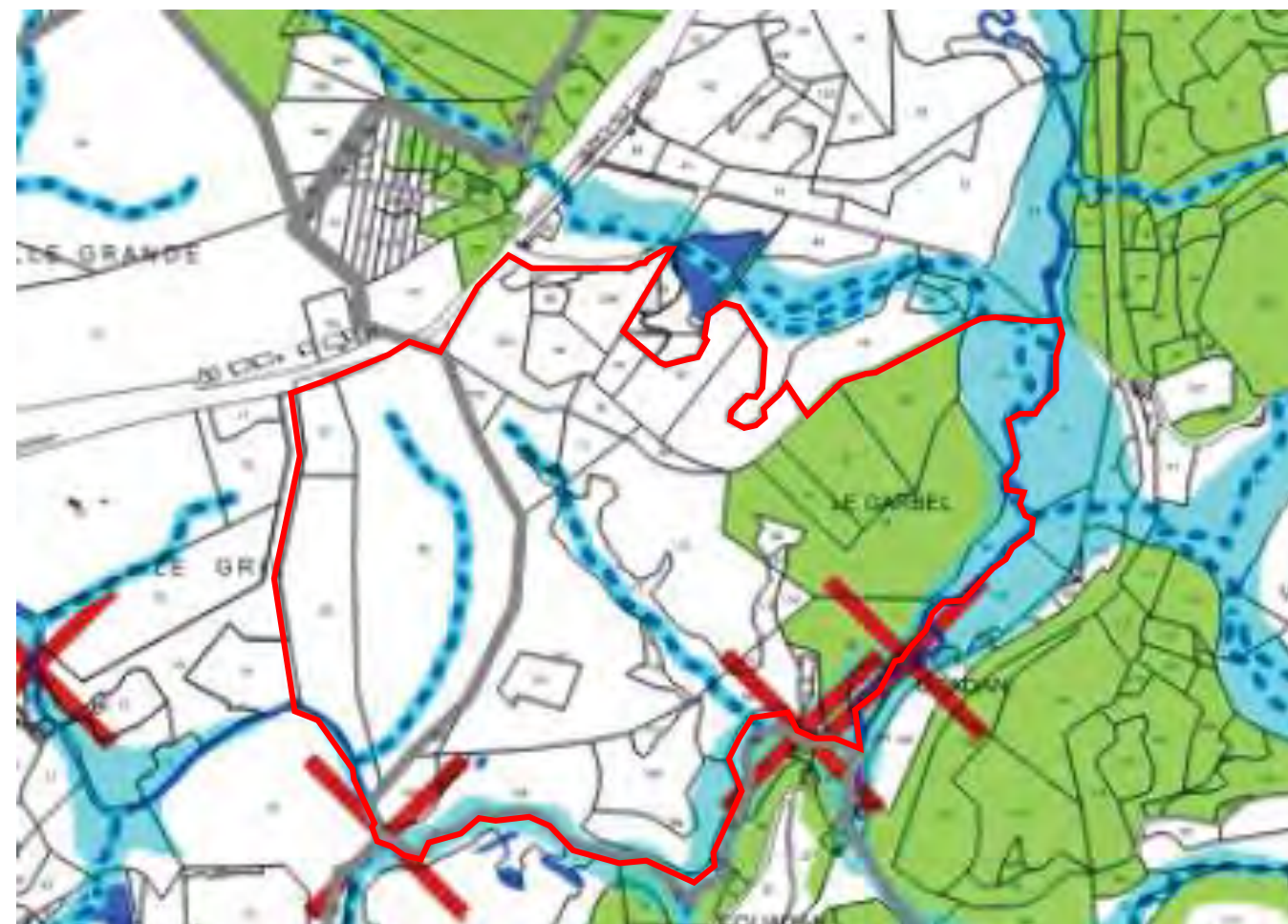
D'après le SRADDET, le site d'étude est entouré au sud et à l'est par des corridors de biodiversité associés aux milieux humides (liés au réseau hydrographique du secteur : ruisseau d'Egletons, cours d'eau de la Soudeillette, etc.).

D'après la trame verte et bleue définie à l'échelle du SCOT du Pays Haute-Corrèze Ventadour, la ZIP est directement concernée par la présence :

- D'un réservoir de biodiversité trame verte « Milieux boisés », partie sud-est de la ZIP ;
- D'un réservoir de biodiversité trame bleue « Milieux aquatiques et humides » et d'un corridor aquatique associé, liés au réseau hydrographique présent sur presque la moitié sud de la ZIP.

Le projet retenu évite le réservoir de biodiversité trame verte « Milieux boisés » définie à l'échelle du SCOT. En revanche les deux entités sud du parc recoupent celui de la trame bleue « Milieux aquatiques et humides », mais celui-ci est définie à une échelle peu précise alors que l'ensemble du réseau hydrographique et des milieux riverains associés sont évités par le projet retenu.

Enfin, d'après la trame verte et bleue définie à l'échelle du PLUi de Ventadour-Egletons-Monédières, la ZIP présente globalement les mêmes réservoirs de biodiversité et corridors écologiques que précédemment : « réservoir de biodiversité sec : forêt, bocage, milieu ouvert », « réservoir de biodiversité aquatique » et « corridor aquatique ou humide ». En revanche, on constate une délimitation plus précise de ces éléments, avec notamment des corridors aquatiques ou humides non identifiés dans les documents de rang supérieur correspondant à des ruisseaux temporaires au sein même du site.



Carte 54 : Extrait de la cartographie trame verte et bleue du PLUi local (Source : Communauté de communes de Ventadour-Egletons-Monédières).

Le projet retenu évite toute la bordure sud et est du site d'étude, ainsi que les deux grands fonds de vallon internes du site (rus temporaires et milieux riverains associés), et par conséquent les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques associés aux trames verte et bleue définies aux échelles du SRADDET, du SCOT et du PLUi locaux. Une

partie très réduite du projet intercepte une des marges du corridor des milieux humides, sans remettre en question celui-ci.

Au sein du site, les linéaires de feuillus âgés, les haies bocagères et hêtraies dans la partie nord du site seront évités également.

La conception du projet, avec la mise en place des différentes mesures d'évitement et de certaines mesures de réduction, ne rompt aucune continuité écologique existante, à toutes les échelles et quelle que soit la phase du projet concernée. Le fait que le parc soit divisé en quatre entités séparées les unes des autres permet de conserver des couloirs de déplacement pour la faune dans les secteurs naturels les séparant.

La circulation de la faune, qu'elle soit aquatique, amphibie ou terrestre, aura donc toujours lieu, que ce soit le long du réseau hydrographique et au sein des milieux riverains ou pour les relations intérieures-extérieures du parc (sauf pour la grande mammalofaune terrestre dans ce dernier cas, commune).

L'effet « lisières » (couloirs de déplacement terrestres principaux) autour des entités du parc sera renforcé par la mesure MA-05 entraînant la création et l'entretien de lisières pluristratifiées. Globalement, les cinq à dix premiers mètres autour des entités du parc seront herbacés (ourlets) et les dix à vingt mètres suivants serviront de cordons buissonnants et de manteaux forestiers, avant d'atteindre les zones boisées.

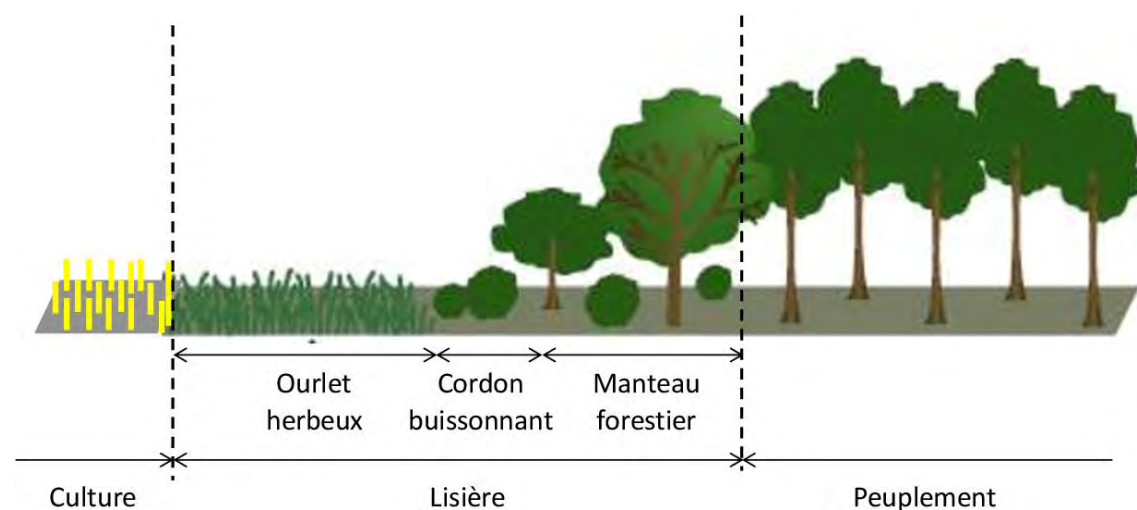


Figure 15 : Schéma en coupe transversale d'une lisière pluristratifiée (Source : adapté de Alignier, 2010³² et de Snoeck et Baar, 2001³³).

Les mesures de suivis et d'entretien interne du parc MA-02 et MA-03 participeront indirectement à la conservation de l'absence d'impact résiduel indirect sur les continuités écologiques locales, grâce au suivi des milieux et à leur gestion durant toute l'exploitation.

Ainsi, qu'il s'agisse de la phase travaux, de l'exploitation ou du démantèlement, aucun impact résiduel significatif du projet retenu n'apparaît sur le contexte biogéographique et les continuités écologiques locales identifiées à l'échelle du SRADDET, du SCoT ou du PLU, et même au sein même du site où les continuités internes sont également prises en compte et préservées.

ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés

ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés

ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies

MR-04 : Adaptation de la traversée du fond de vallon

MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

MR-14 : Démantèlement de la centrale respectueux de la biodiversité environnante

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)

MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation

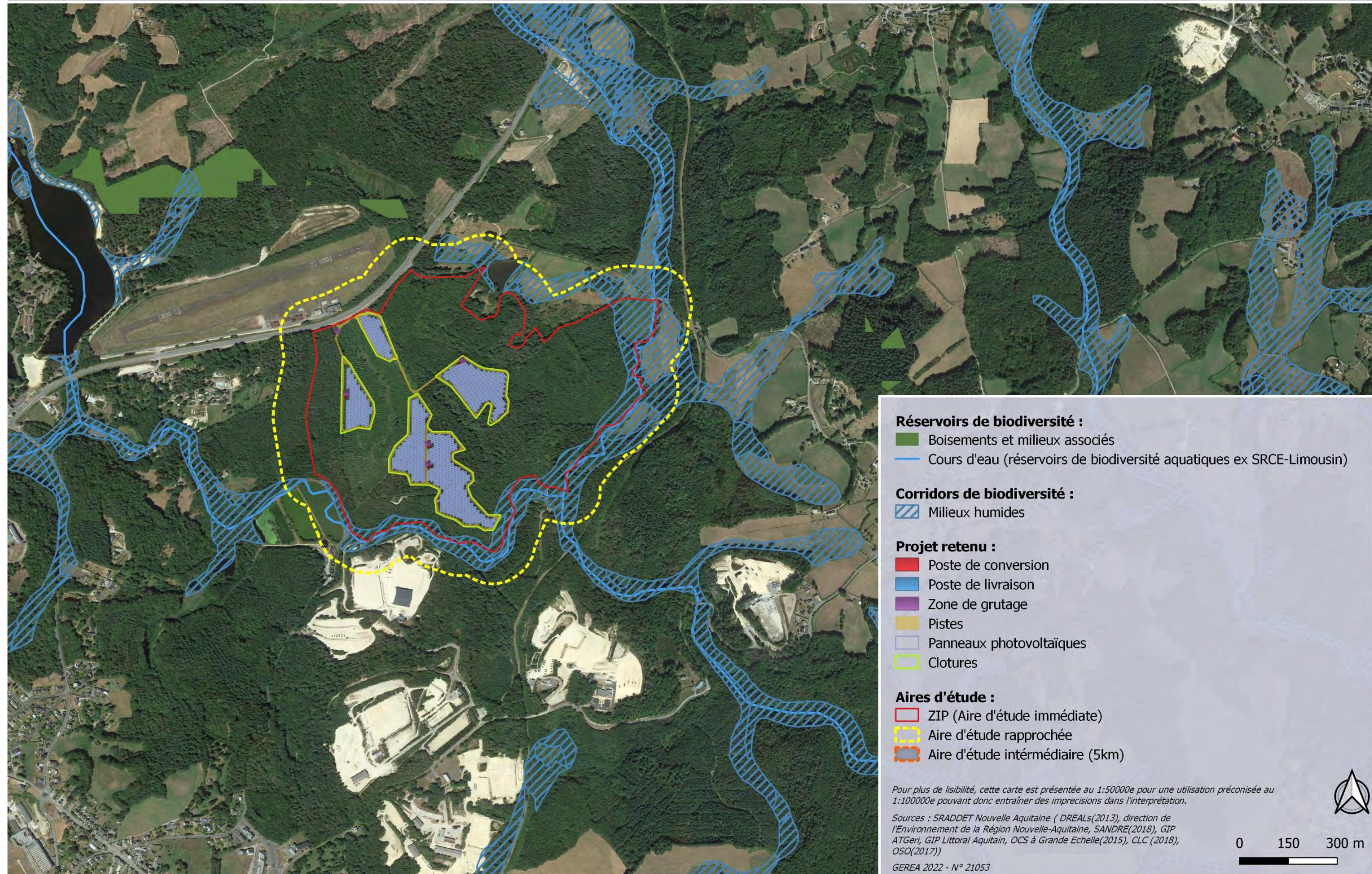
MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc

³² Alignier A., 2010. Distribution des communautés végétales sous l'influence des lisières forestières dans des bois fragmentés. Thèse de doctorat : Université de Toulouse, France. Disponible sur : <https://oatao.univ-toulouse.fr/7043/1/Alignier.pdf>

³³ Snoeck, B. & Baar, F. 2001. Aménager les lisières forestières. Cahier technique n°16 Forêt Wallonne, 53, 2-15.

La carte ci-dessous met en évidence le projet retenu vis-à-vis des continuités écologiques régionales.
Les données à l'échelle du SCOT ne sont pas aussi précises et celles à l'échelle de la communauté de communes n'ont pu être récupérées mais sont visualisables sur la carte précédente.

Projet retenu et Trame Verte et Bleue - Cartographie des composantes en Nouvelle-Aquitaine (données de l'ex-SRCE Limousin)

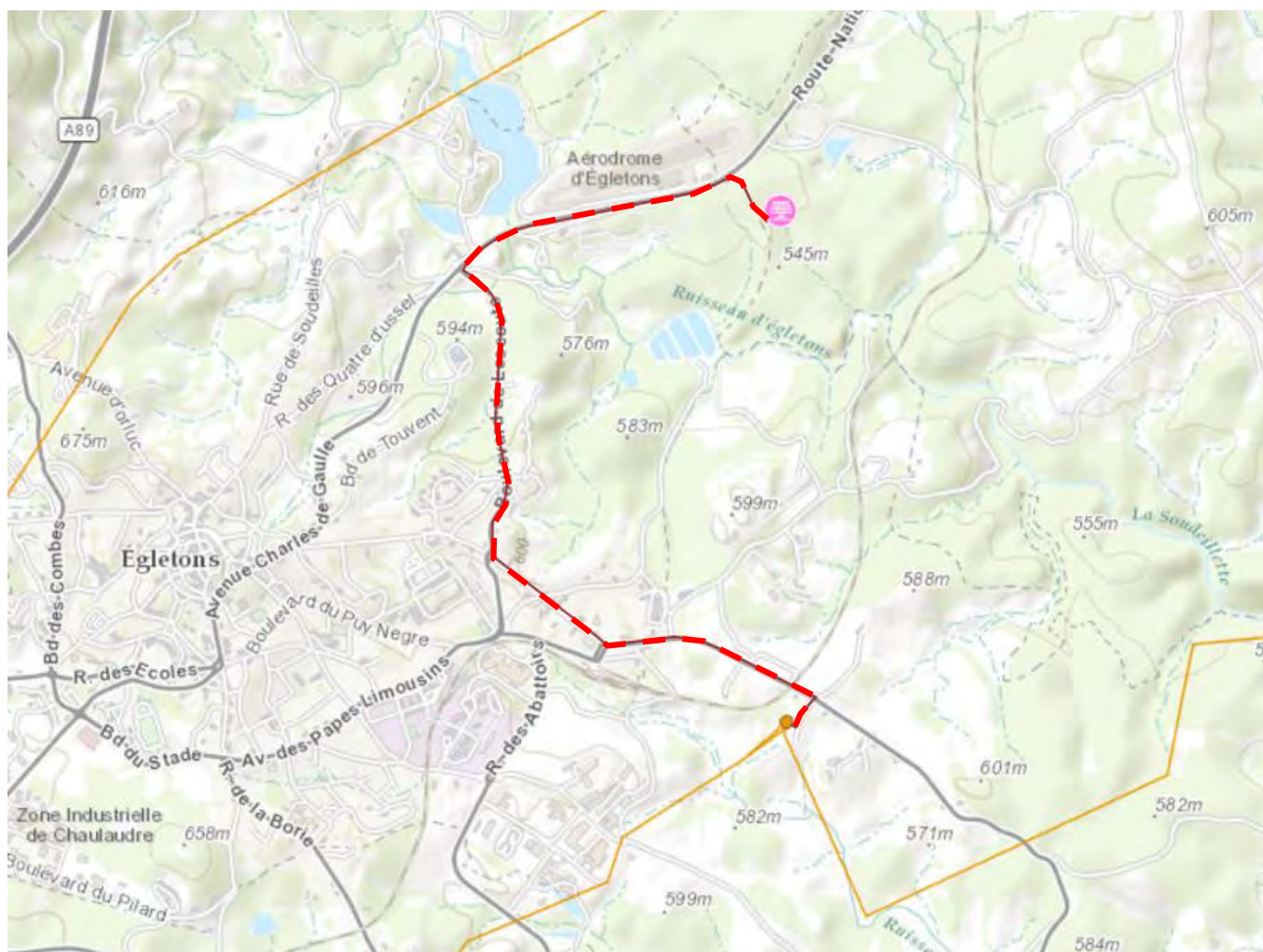


Carte 55 : Projet retenu et continuités écologiques à l'échelle du SRADDET.

6.4 Impacts et mesures du raccordement sur le milieu naturel

Les conditions de raccordement des installations de production d'électricité au réseau public sont définies par le gestionnaire du réseau public d'électricité (Enedis/RTE) et le Code de l'énergie.

Le tracé de raccordement estimé par ENGIE Green passe par la RD1089 jusqu'au centre-ville d'Egletons, puis emprunte la route goudronnée du Boulevard de l'Escoute avant de rejoindre le poste source par l'avenue Ventadour.



Carte 56 : Hypothèses du tracé de raccordement (Source : ©Google maps).

Les incidences potentielles sur le milieu naturel peuvent concerner à la fois les habitats naturels avec la réalisation des tranchées et le risque de pollution accidentelle, mais également les individus eux-mêmes (faune et flore) du fait des travaux. Le raccordement ne nécessitera aucun défrichage.

En ce qui concerne les habitats et individus, le tracé de raccordement se cantonnera aux abords immédiats de la voirie publique. Le tracé longera des routes départementales et

communales sur son entièreté : RD1089, RD16E6, RD991 (avenue Ventadour puis Gourdon) puis la voie communale Souny E jusqu'au poste source de Moustier-Ventadour.

Les mesures suivantes sont proposées pour limiter les risques de pollution et faciliter la reprise de la végétation post-travaux. En effet, les matériaux seront remis en place « à l'identique », dans l'ordre d'extraction de manière à remettre les terres stériles en profondeur et les terres contenant la banque de graines du sol en surface, afin de faciliter la recolonisation végétale par la flore indigène et de limiter du mieux possible le développement d'espèces exotiques envahissantes.

MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-03 : Gestion préventive du risque de pollution accidentelle des eaux et du sol

Le tracé du raccordement se cantonnera aux abords des routes et chemins, sur des espaces déjà anthropisés, n'ajoutant en cela aucun impact supplémentaire sur les réservoirs de biodiversité existant à une échelle plus locale. L'hypothèse de tracé prévoit le franchissement potentiel de plusieurs cours d'eau **par l'intermédiaire des accotements routiers déjà existants ou de passages déjà busés**. Aucun impact n'est attendu sur les trames verte et bleue identifiées du fait des passages déjà existants.

Aucune zone de protection ou d'inventaire du patrimoine naturel n'est impactée.

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu naturel est considéré comme très faible, négligeable, celui-ci ne traversant que des accotements routiers déjà anthropisés.

6.5 Impacts et mesures sur les habitats et zones humides

6.5.1 Rappels des enjeux liés aux habitats en tant que tels et aux zones humides

Des habitats à **fort** enjeu de préservation ressortent des inventaires 2020 et 2021. Il s'agit **principalement d'habitats humides**, en l'occurrence majoritairement riverains : bois humides de feuillus (aulnaies riveraines d'intérêt communautaire prioritaire, saulaies, bétulaies et chênaies fraîches à humides), prairies humides à joncs. **Des alignements de vieux chênes ou hêtres** constituent eux aussi des éléments remarquables de fort intérêt.

A un degré moindre, plutôt d'enjeu **modéré**, on retrouve une pinède sur de la lande humide à Molinie bleue (dégradée en l'état à cause de la pinède), des boisements frais voire humides plus en retrait du cours d'eau, quelques alignements de feuillus en devenir ou haies arbustives.

Thème	Enjeux (sur la base de l'occupation du sol simplifiée)	Niveaux d'enjeu
Habitats en tant que tels	Alignements de vieux feuillus, Boisements humides de feuillus, prairies humides	Fort
	Cours d'eau, suintements et ruisseaux temporaires, boisements frais de feuillus, boisements mésophiles de feuillus (chênaies, chênaies-hêtraies, chênaies-boulaies), boisements mixtes, eaux douces permanentes, haies arbustives, pinèdes sur landes humides, prairies mésophiles	Modéré
	Clairières, coteaux arbustifs, éclaircissements et rejets arbustifs sur landes mésophiles, boisements mésophiles type boulaies, fourrés arbustifs, landes mésophiles, pinèdes sur landes mésophiles, pistes et landes mésophiles, plantations de résineux	Faible
	Alignements de feuillus exotiques, alignements de résineux, boisements exotiques de feuillus, coupes forestières, pistes/chemins, zones anthropisées	Très faible

Tableau 65 : Rappels des enjeux liés aux habitats naturels (en tant que tels).

Les différentes zones humides se concentrent surtout sur les abords du réseau hydrographique existant, qu'il soit temporaire ou permanent : ces secteurs constituent des zones à fort enjeu de préservation vis-à-vis des zones humides (fonctionnalités conformes). Les autres secteurs (pinèdes sur lande à molinie, boisement frais sur bourdaines, écoulements souterrains aux fonctionnalités perturbés) sont d'enjeu moindre, **modéré**.

Thème	Enjeux (sur la base de l'occupation du sol simplifiée)	Niveaux d'enjeu
Zones humides	Zones humides bordant le réseau hydrographique existant (temporaire ou permanent), aux fonctionnalités conformes	Fort
Zones humides	Secteurs éloignés du réseau hydrographique (pinèdes sur landes à molinie, boisement frais sur bourdaines) et/ou aux écoulements souterrains aux fonctionnalités perturbés ou moindres	Modéré

Tableau 66 : Rappels des enjeux liés aux zones humides.

6.5.2 Impacts et mesures en phase travaux sur les habitats et zones humides

6.5.2.1 Sur les habitats

La destruction ou l'altération importante des végétations au niveau de l'emprise projetée constitue le premier effet du projet en phase travaux.

Le projet retenu évite les habitats présentant les enjeux les plus forts, à savoir le réseau hydrographique, les prairies et bois riverains, les alignements de vieux feuillus et autres secteurs à fort enjeu.

- ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés**
- ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés**
- ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies**

L'activité photovoltaïque à proprement parler va s'implanter en retrait de ces milieux à forts enjeux, dans des secteurs de plantations de résineux jeunes ou âgées, d'enjeu faible en tant que végétations, à un niveau topographique plus élevé.

Ces plantations seront transformées en formations herbacées, probablement prairiales, au sein du parc, ce qui participera à améliorer la mosaïque locale de milieux qui est actuellement très boisée.

Le positionnement des accès et pistes (empierrés ou non) a été privilégié au droit d'accès existant dans la mesure du possible. La mise en place du parc va toutefois entraîner un défrichage de 30 m autour des entités de celui-ci, sur les abords sud, ouest et est.

Le tableau suivant précise les végétations impactées par le projet, prenant en compte le défrichage de 30 m et ses conséquences (retours de végétations herbacées, arbustives voire boisées basses, inférieures à 30 m, mais pas de véritables boisements hauts), avec le niveau d'impact brut défini pour chacune.

Habitats (unités détaillées)	Niveaux d'enjeu de la végétation	Surface totale de l'habitat sur le site	Surface impactée par le projet retenu (défrichement 30 m)	% impacté (défrichement 30 m)	Effet du projet	Niveau d'impact brut
Aulnaies sur prairies humides	Fort	1,166	0,003	0 %	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, provisoire, lié au défrichement, végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides).	Faible
Boisements d'Epicéa	Faible	0,91	0,009	1 %	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, pérenne ou semi-pérenne (bois < 12 m), liée au défrichement.	Très faible / négligeable
Boisements mixtes de Pin sylvestre et Chêne pédonculé	Modéré	4,297	1,405	33 %	Effet direct <u>modéré</u> , pérenne, surtout lié à l'installation du parc, boisement disparaissant.	Modéré
Boulaies sur landes à Fougère aigle	Faible	4,086	0,893	22 %	Effet direct <u>faible</u> , provisoire pour les deux tiers de la superficie impactée, surtout lié au défrichement.	Très faible / négligeable
Boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle (rejets)	Faible	2,324	1,548	67 %	Effet direct <u>fort</u> , principalement pérenne, lié à l'installation du parc.	Modéré
Boulaies-Saulaies sur prairies humides	Fort	0,632	0,088	14 %	Effet direct <u>très faible</u> , provisoire, lié au défrichement, végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides comme actuellement).	Faible
Chemins à landes à callune	Faible	0,397	0,277	70 %	Effet direct <u>modéré</u> , principalement pérenne, lié à l'installation du parc, végétation se redéveloppant après travaux.	Faible
Chemins et bordures à landes à Callune associées	Faible	0,259	0,067	26 %	Effet direct <u>faible</u> , principalement pérenne, lié à l'installation du parc, végétation se redéveloppant après travaux.	Très faible / négligeable
Chênaies sur landes humides à Molinie bleue	Fort	0,239	0,089	37 %	Effet direct <u>faible</u> , provisoire, lié au défrichement (seulement 0,003 ha impactée vraiment par le parc), végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides).	Modéré
Chênaies sur prairies humides	Fort	1,232	0,232	19 %	Effet direct <u>faible</u> , provisoire, lié au défrichement (seulement 0,085 ha impactée vraiment par le parc), végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides).	Modéré
Chênaies-Boulaies	Modéré	2,117	0,012	1 %	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, lié au défrichement, végétation de prébois se redéveloppant après travaux.	Très faible / négligeable
Chênaies-Boulaies sur fourrés de Cerisier tardif	Faible	2,452	0,036	1 %	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, lié au défrichement.	Très faible / négligeable
Fourrés arbustifs	Faible	0,743	0,17	23 %	Effet direct <u>faible</u> , surtout lié au défrichement, végétation de prébois se redéveloppant après travaux.	Très faible / négligeable
Fourrés de Cerisier tardif	Faible	3,147	0,009	0 %	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, lié au défrichement, végétation de prébois se redéveloppant après travaux.	Très faible / négligeable
Hêtraies	Modéré	4,755	0,053	1 %	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, lié au défrichement, végétation de prébois se redéveloppant après travaux.	Très faible / négligeable
Landes mésophiles à Fougère aigle	Faible	0,129	0,029	22 %	Effet direct <u>faible</u> , lié au défrichement, végétation de prébois se redéveloppant après travaux.	Très faible / négligeable
Pinèdes sur landes humides à Molinie bleue	Modéré	1,904	0,082	4 %	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, quasi-exclusivement liée au défrichement, végétation de landes humides après travaux.	Très faible / négligeable
Plantations de Mélèze sur fourrés arbustifs	Faible	14,08	10,00	71 %	Effet direct <u>fort</u> , aux deux tiers lié à l'installation du parc.	Modéré
Plantations de Pin sylvestre et d'Epicéa	Faible	4,492	1,899	42 %	Effet direct <u>modéré</u> vu la superficie impactée, aux deux tiers lié à l'installation du parc.	Faible
Prairies humides atlantiques	Fort	2,168	0,068	3 %	Effet direct <u>très faible</u> , provisoire, entièrement lié au défrichement, végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide).	Faible
Réseaux routiers et ferroviaires	Très faible	1,792	0,001	0 %	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée.	Très faible / négligeable
TOTAL		54,555	16,97	31%		

Tableau 67 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats en phase travaux.

L'impact brut global du projet sur les végétations en phase travaux est globalement faible à très faible sur les végétations, compte tenu de la superficie réduite du projet par rapport à la taille du site d'étude. Le défrichage localisé autour des entités du parc est pris en compte, et ses conséquences également.

Il reste toutefois des impacts significatifs, sur deux types de végétations :

- principalement sur des boisements anthropiques (plantations de résineux), qui concernent la majorité de la superficie des entités du parc et du défrichage associé ;
- sur des superficies réduites, des boisements humides (chênaies sur landes ou prairies humides, sur 0,321 ha : après travaux seule la végétation herbacée humide persistera). Les autres végétations humides sont en quasi-totalité liées au défrichage et seront en capacité de se régénérer après travaux.

De manière à répondre à la disparition des plantations de résineux, principalement, et à certaines parties de boisements humides, les mesures de compensation suivantes sont mises en place :

MC-01 : Compensation pour les boisements

MC-02 : Compensation pour les zones humides

La plupart des mesures de réduction et d'accompagnement participent à la préservation des végétations, et à la recolonisation naturelle suite aux travaux :

MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-07 : Limitation de l'imperméabilisation et de l'artificialisation des zones humides non évitées

MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

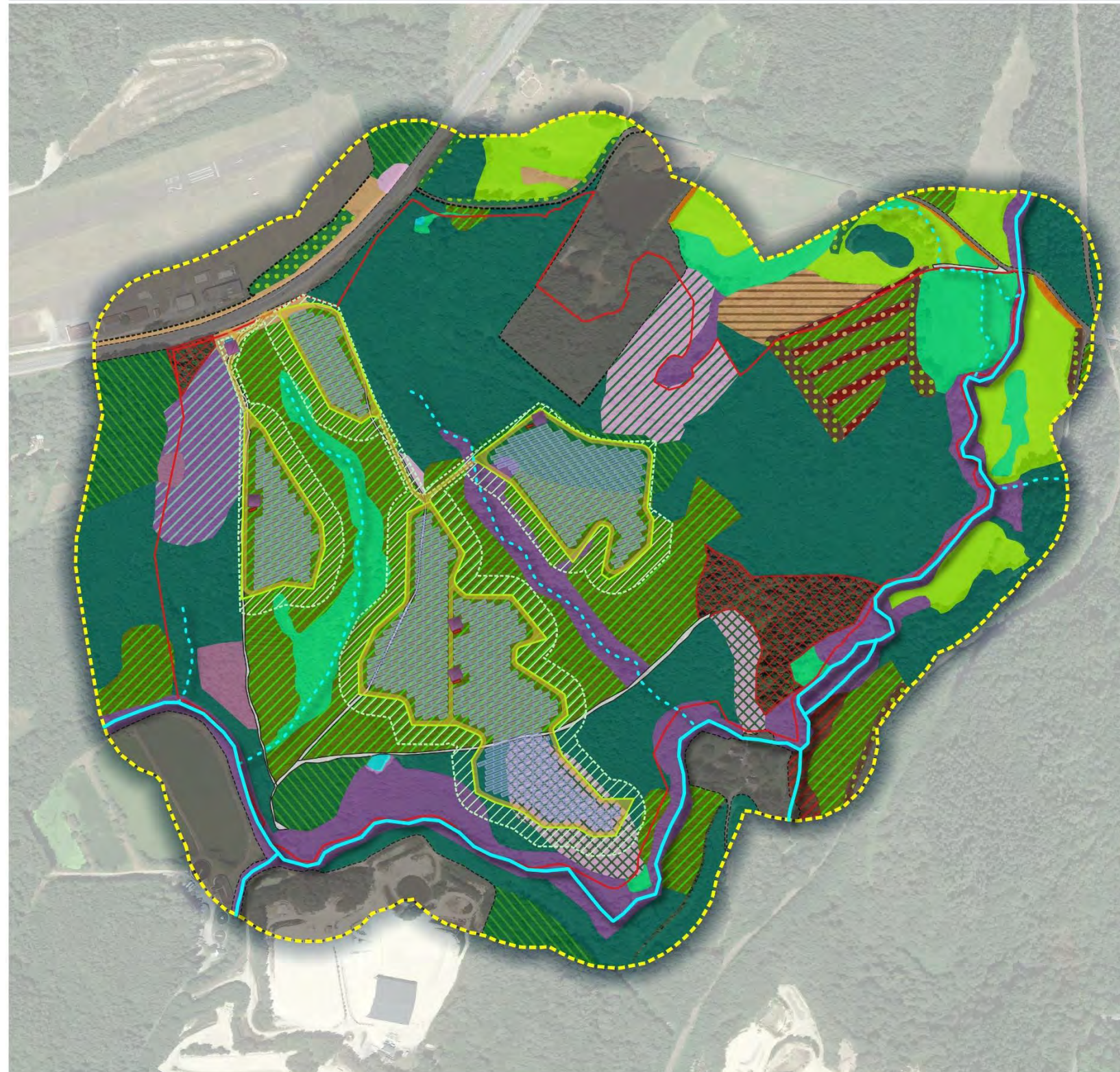
MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée

MR-12 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante pendant les travaux

MA-01 : Assistance écologique à maîtrise d'ouvrage et mise en place d'un système de management environnemental (SME)

MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc

Projet retenu et occupation du sol simplifiée



Unités de végétation simplifiées :

- Cours d'eau (EU C2.2)
- Suintements et ruisseaux temporaires (EU C2.5)
- Alignements de feuillus
- Alignements de feuillus exotiques
- Alignements de résineux
- Boisements exotiques de feuillus
- Boisements frais de feuillus
- Boisements humides de feuillus
- Boisements mésophiles de feuillus
- Boisements mixtes
- Clairières
- Côteaux arbustifs
- Coupes forestières
- Eaux douces permanentes
- Eclaircissements et rejets arbustifs sur landes mésophiles
- Fourrés arbustifs
- Haies arbustives
- Landes mésophiles
- Pinèdes sur landes humides
- Pinèdes sur landes mésophiles
- Pistes et landes mésophiles
- Pistes/chemins
- Plantations de résineux
- Prairies humides
- Prairies mésophiles
- Zones anthropisées

Projet retenu :

- Poste de conversion
- Poste de livraison
- Zone de grutage
- Pistes
- Panneaux photovoltaïques
- Clotures
- Zone de défrichement (30m)

Aires d'étude

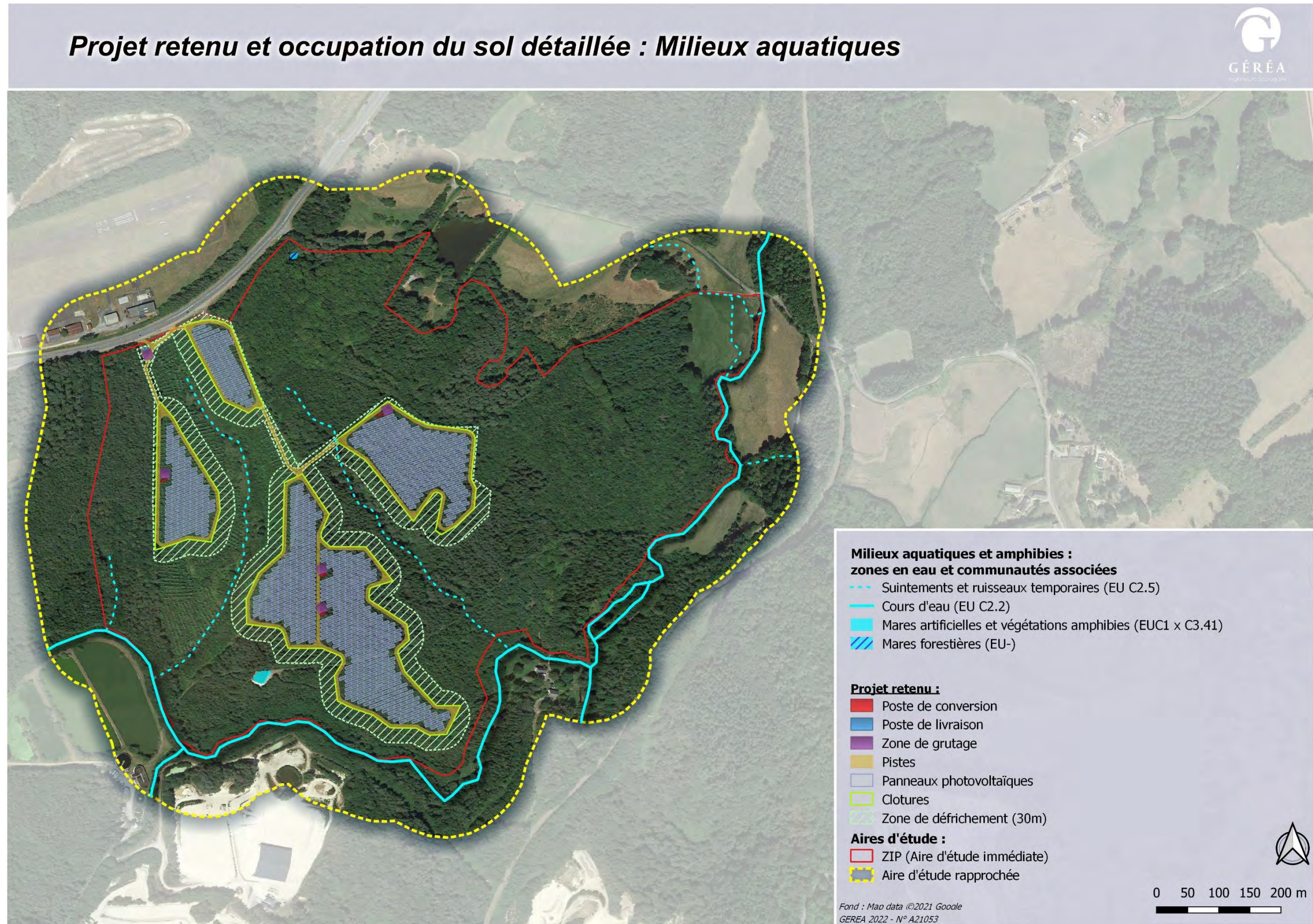
- ZIP (Aire d'étude immédiate)
- Aire d'étude rapprochée

Fond : Map data ©2021 Google
GEREA 2022 - N° A21053

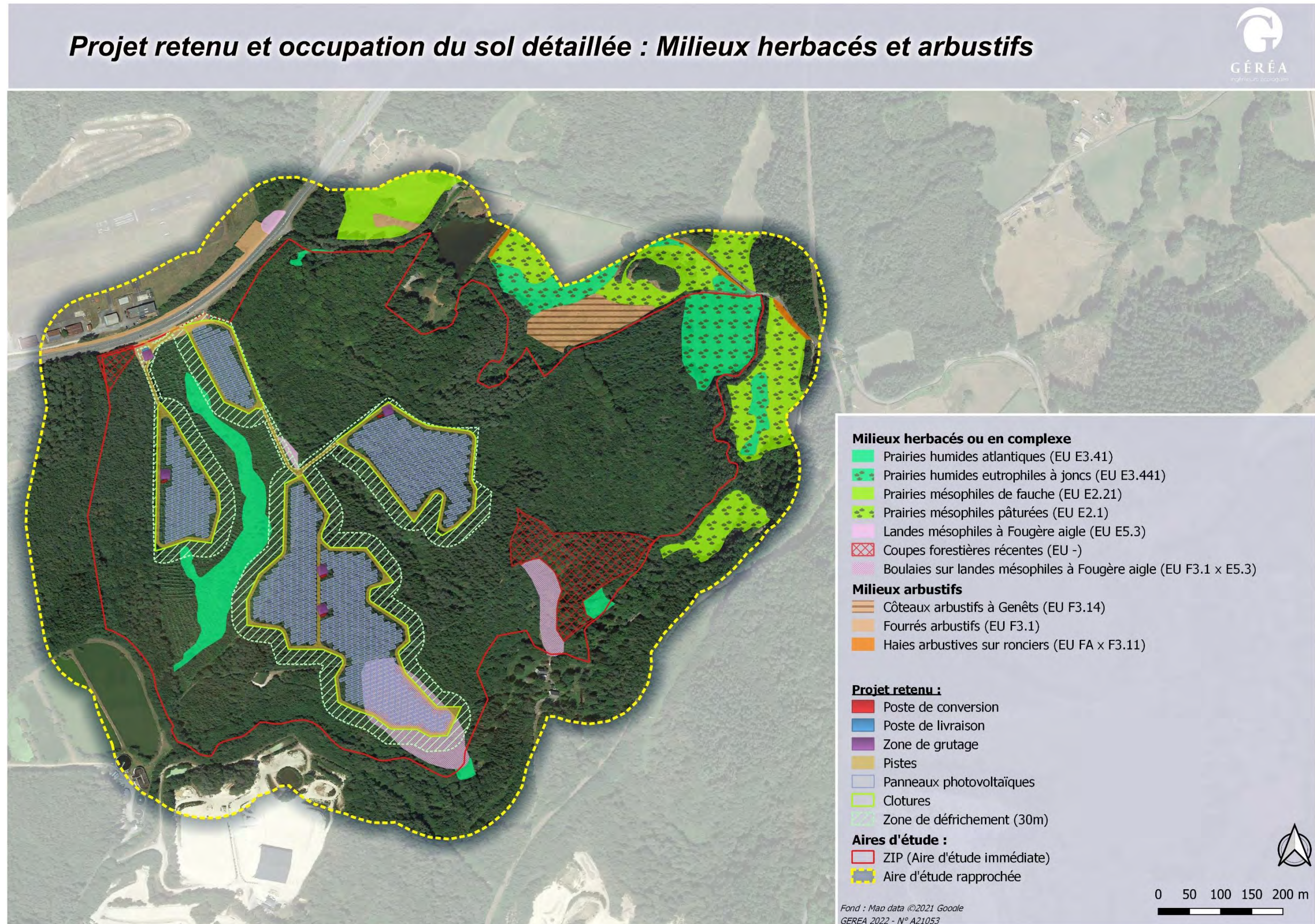
0 50 100 150 200 m



Carte 57 : Projet retenu et occupation du sol simplifiée.

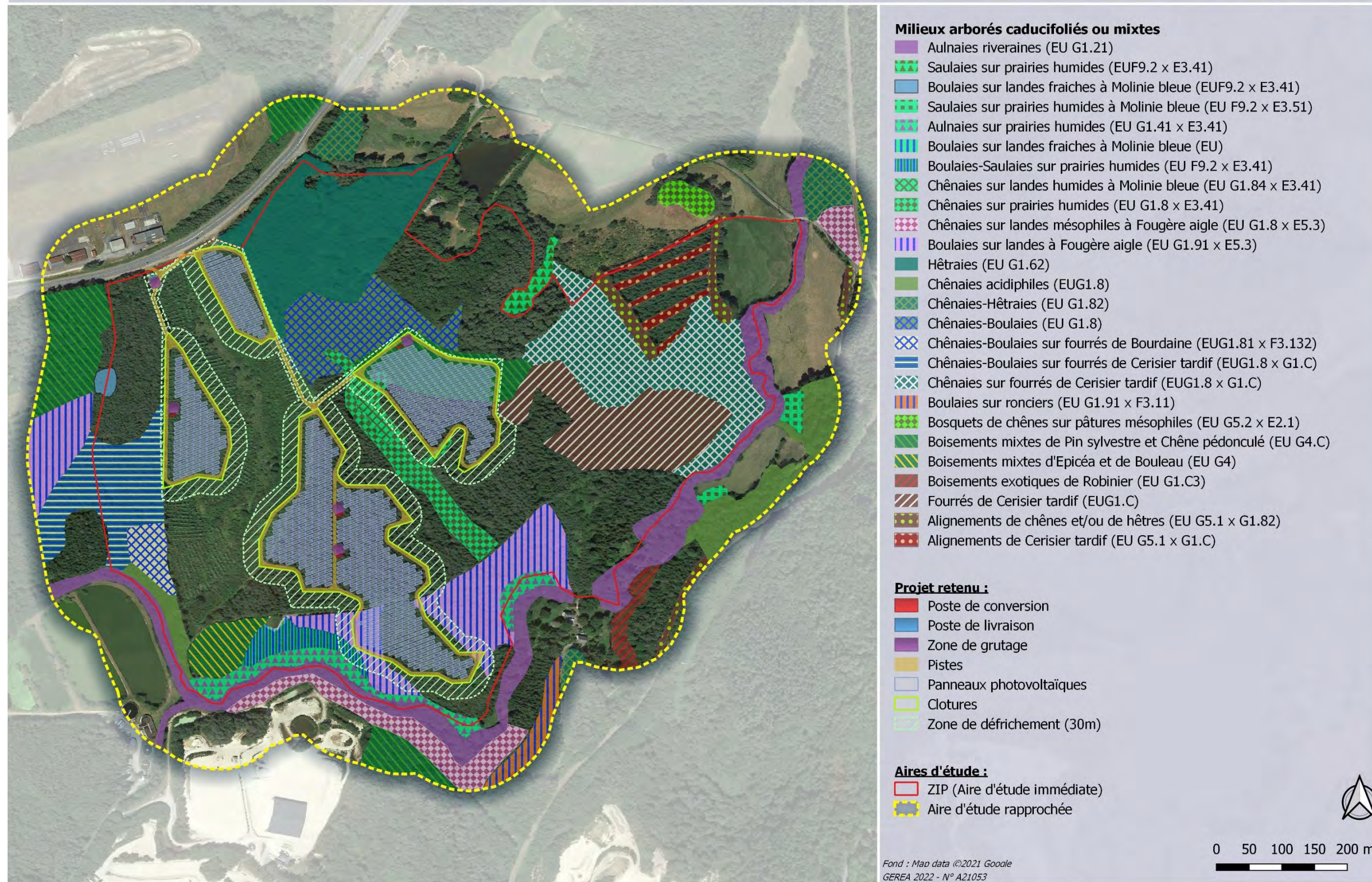


Carte 58 : Projet retenu et occupation du sol détaillée pour les milieux aquatiques.



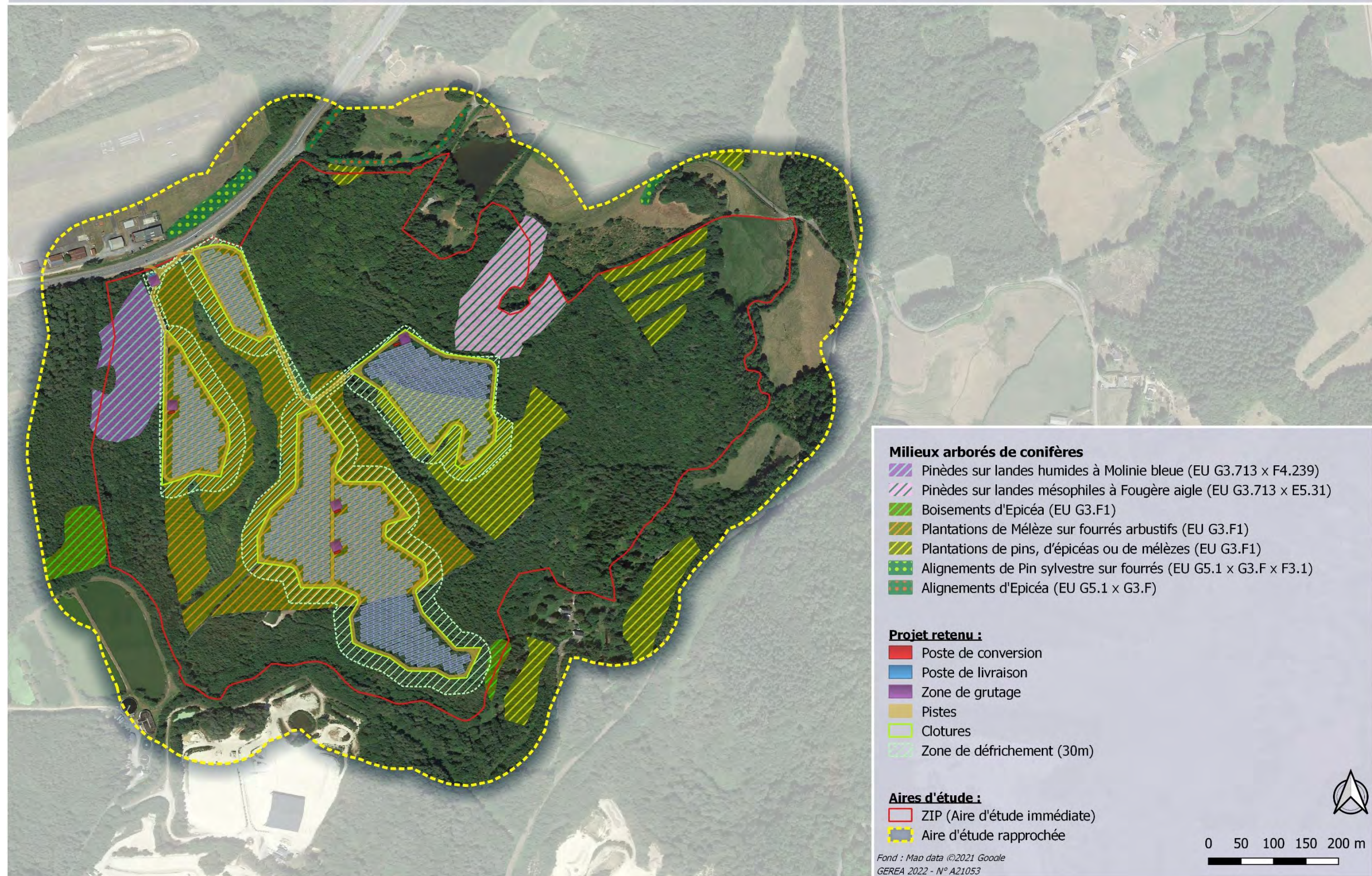
Carte 59 : Projet retenu et occupation du sol détaillée pour les milieux herbacés et arbustifs.

Projet retenu et occupation du sol détaillée : Milieux arborés caducifoliés ou mixtes



Carte 60 : Projet retenu et occupation du sol détaillée pour les milieux arborés caducifoliés ou mixtes.

Projet retenu et occupation du sol détaillée : Milieux arborés de conifères



Carte 61 : Projet retenu et occupation du sol détaillée pour les milieux arborés de conifères.

6.5.2.2 Sur les zones humides

Les zones humides suivantes sont évitées par le projet retenu :

ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés

ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés

Il s'agit de celles présentant les plus forts enjeux. Au final, sur les 10,84 ha de zones humides du site d'étude, le projet retenu impacte en lui-même 0,18 ha, soit 1,66 % de leur superficie.

Toutefois, le défrichement vient occasionner un impact supplémentaire mais provisoire sur les végétations humides (pas d'impact sur les sols humides qui persistent). Les végétations herbacées, arbustives et de prébois (arbres < 12 m de haut) se régénèreront après travaux, mais pas les boisements hauts et/ou âgés que sont les chênaies sur landes ou sur prairies humides.

Au total, 0,643 ha de zones humides (dont 0,565 ha en zones humides botaniques) sont impactées par le projet retenu et le défrichement associé, soit 5,9 % des zones humides du site. Sur des superficies plus réduites, des boisements humides (chênaies sur landes ou prairies humides, sur 0,321 ha) n'auront donc plus cette structure, mais deviendront des prairies ou landes humides, potentiellement embroussaillées ou de prébois. Les autres végétations humides sont en quasi-totalité liées au défrichement et seront en capacité de se régénérer après travaux.

L'évitement des zones humides a ainsi été privilégié dans le cadre du présent projet. Les mêmes mesures de réduction et d'accompagnement que pour les végétations participent aussi à la préservation des zones humides du site, en particulier les MR-01, MR-02, MR-07, MR-09, MR-10.

MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-07 : Limitation de l'imperméabilisation et de l'artificialisation des zones humides non évitées

MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MA-01 : Assistance écologique à maîtrise d'ouvrage et mise en place d'un système de management environnemental (SME)

Le projet retenu dans son ensemble, comprenant le défrichement, va impacter de différentes manières 6 % de la superficie des zones humides identifiées dans le site d'étude (0,643 ha sur 10,84 ha).

Seulement 0,18 ha seront véritablement impactées par l'installation des entités du parc, durant l'exploitation. Les 0,565 ha restants sont liés au défrichement et, que ce soit au niveau du sol ou des végétations, resteront humides après les travaux. Les végétations se redévelopperont, hormis le stade de boisement pour les chênaies sur prairies ou sur landes humides (0,321 ha).

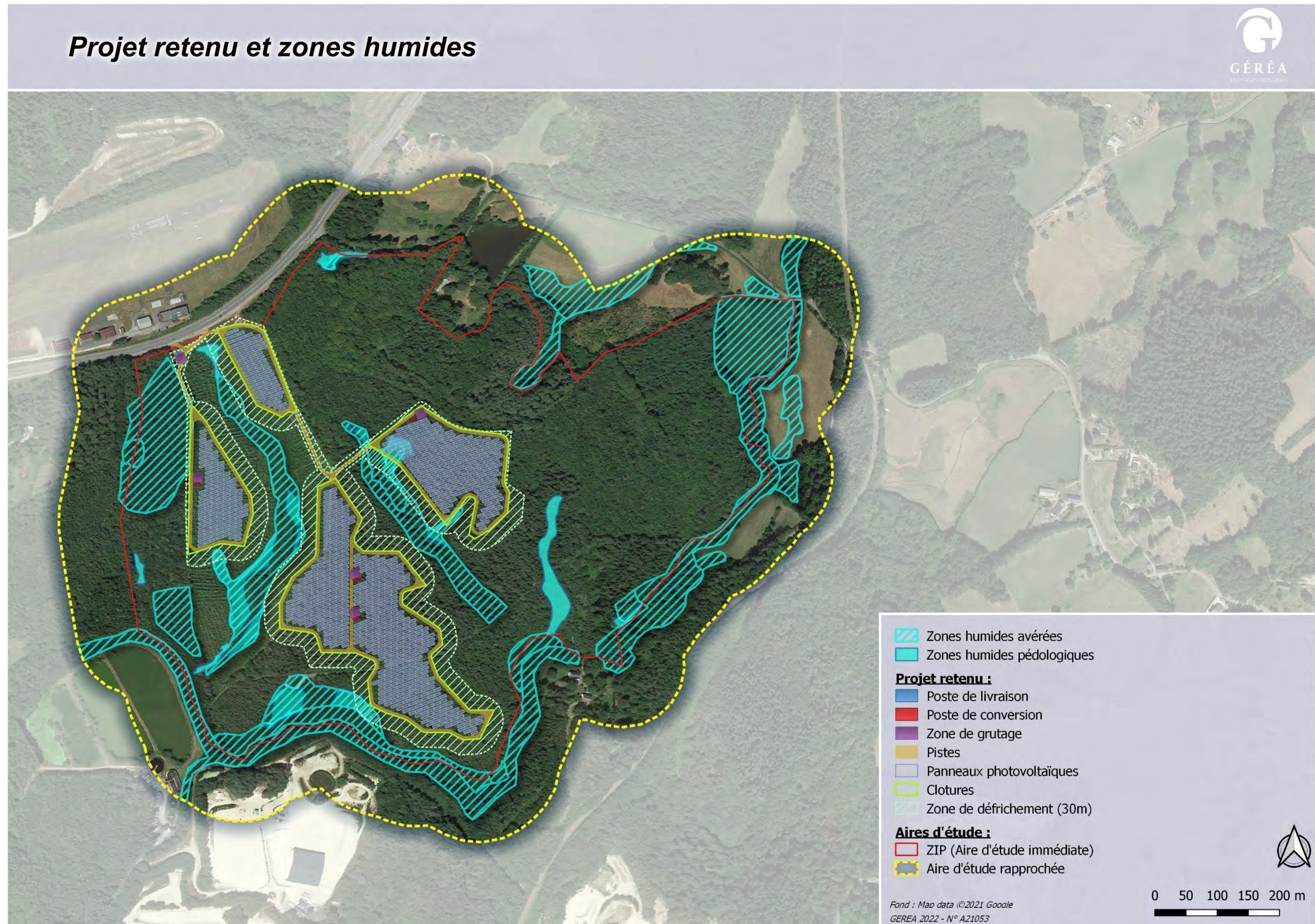
Au total, le projet va donc impacter durablement 0,501 ha de zones humides soit 4,62 % des zones humides du site. L'impact résiduel sur cette superficie reste donc présent, significatif.

De manière à répondre à la disparition des certaines parties de boisements humides, la mesure de compensation suivante est mise en place, avec une compensation à hauteur de 150 % (soit 0,7515 ha à compenser) :

MC-02 : Compensation pour les zones humides

Habitats (unités détaillées)	Niveaux d'enjeu de la végétation	Surface totale de l'habitat sur le site	Surface impactée par le projet retenu (défrichement 30 m)	% impacté (défrichement 30 m)	Effet du projet	Niveau d'impact brut
Aulnaies sur prairies humides	Fort	1,166	0,003	0 %	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, provisoire, lié au défrichement, végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides).	Faible
Boulaies-Saulaies sur prairies humides	Fort	0,632	0,088	14 %	Effet direct <u>très faible</u> , provisoire, lié au défrichement, végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides comme actuellement).	Faible
Chênaies sur landes humides à Molinie bleue	Fort	0,239	0,089	37 %	Effet direct <u>faible</u> , provisoire, lié au défrichement (seulement 0,003 ha impactée vraiment par le parc), végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides).	Modéré
Chênaies sur prairies humides	Fort	1,232	0,232	19 %	Effet direct <u>faible</u> , provisoire, lié au défrichement (seulement 0,085 ha impactée vraiment par le parc), végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides).	Modéré
Pinèdes sur landes humides à Molinie bleue	Modéré	1,904	0,082	4 %	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, quasi-exclusivement liée au défrichement, végétation de landes humides après travaux.	Très faible / négligeable
Prairies humides atlantiques	Fort	2,168	0,068	3 %	Effet direct <u>très faible</u> , provisoire, entièrement lié au défrichement, végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide).	Faible
TOTAL		54,555	16,97	31%		

Tableau 68 : Synthèse des impacts sur les zones humides en phase travaux.



Carte 62 : Projet retenu et zones humides.

6.5.3 Impacts et mesures en phase d'exploitation sur les habitats et zones humides

6.5.3.1 Sur les végétations

En phase d'exploitation, le parc n'apporte pas de nouvel impact sur les végétations.

Celles-ci se développent rapidement après travaux pour les secteurs sans aménagement pérenne (zone défrichée autour des entités du parc tout particulièrement). L'intérieur des entités du parc sera régulièrement entretenu en adaptant l'entretien pour que celui-ci favorise la biodiversité et soit :

- Différencié (seuls les secteurs le nécessitant seront fauchés) ;
- Tardif (à partir d'octobre ou deux fauches possibles si nécessaire : début mars et octobre) ;
- Haut (de 10 à 20 cm de haut au minimum).

Au niveau de la zone défrichée, elle sera aussi régulièrement entretenue de manière différenciée, pour favoriser aussi la biodiversité, la diversification des strates et des corridors biologiques pour la faune, avec des lisières pluristratifiées créées (MA-05).

Le parc fera l'objet d'un suivi écologique durant son exploitation, afin de mettre en évidence la biodiversité présente (notamment le suivi des espèces évitées), d'ajuster la gestion de la végétation le cas échéant, de préconiser des aménagements pour l'améliorer et avoir des retours d'expériences sur l'impact global de l'activité photovoltaïque sur les végétations :

MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation

L'entretien de la végétation en phase d'exploitation correspond aux mesures suivantes, dans les conditions possibles à sa réalisation pour favoriser la biodiversité locale au sein du parc :

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation

MA-04 : Gestion des espèces exotiques envahissantes durant l'exploitation

Enfin, les zones défrichées autour des entités du parc feront l'objet d'un entretien spécifique favorable à la biodiversité, à la diversification des strates et au développement des corridors biologiques pour la faune :

MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc

L'impact résiduel sur les végétations en phase d'exploitation est très faible, négligeable.

6.5.3.2 Sur les zones humides

Durant l'exploitation, aucune nouvelle conséquence particulière supplémentaire sur les zones humides n'apparaîtra, par rapport à la phase travaux.

L'incidence persistant durant l'exploitation, identifiée et présente depuis la phase travaux, sera l'impact de 0,501 ha restant sur les zones humides (dont 0,18 ha par le parc en lui-même), et ayant fait l'objet d'une mesure compensatoire dès la phase travaux et effective durant toute l'exploitation.

L'impact entamé en phase travaux sur les zones humides se pérennisera durant toute l'exploitation, pour 0,501 ha.

La végétation sera entretenue en faveur de la biodiversité, celle humide pouvant se redévelopper dans les zones défrichées autour des entités du parc :

MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc

Ces constats seront notamment mis en avant, ou infirmeront les retours d'expérience déjà recueillis, lors du suivi écologique du parc durant l'exploitation :

MA-04 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation

La mesure compensatoire dédiée aux zones humides durablement impactées sera effective durant toute l'exploitation :

MC-02 : Compensation pour les zones humides

6.5.4 Impacts et mesures en phase de démantèlement sur les habitats et zones humides

L'exploitation du parc est prévue pour une durée de 35 ans minimum.

Les travaux de retrait des éléments du parc impliqueront un nouveau remaniement du sol du site (aires de démontage et de stockage, enlèvement des locaux techniques, ...) et une nouvelle perturbation de la végétation installée. Ces perturbations du sol et du couvert végétal seront toutefois moindres que lors de la création du parc : remaniements moindres du sol, durée du chantier plus courte, zones humides pédologiques imperméabilisées restituées au milieu naturel.

En phase de démantèlement, l'impact brut global sur les végétations et zones humides est ainsi faible (effet direct faible à modéré, provisoire).

MR-14 : Démantèlement du parc respectueux de la biodiversité environnante

Les mesures correctives mises en œuvre lors de la phase travaux seront réutilisées (MR-01, MR-02, MR-07, MR-09, MR-10 et MA-01) :

MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-07 : Limitation de l'imperméabilisation et de l'artificialisation des zones humides non évitées

MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MA-01 : Assistance écologique à maîtrise d'ouvrage et mise en place d'un système de management environnemental (SME)

L'impact résiduel sur les végétations et les zones humides sera très faible voire positif pour les zones humides suite au démantèlement (restitution des zones imperméabilisées ou altérées). Une remise en état soignée, réfléchie du site est essentielle pour cela.

6.5.5 Synthèse des impacts possibles sur les habitats et zones humides et des mesures correctives associées

Les tableaux suivants synthétisent **les impacts possibles sur les végétations et les zones humides en phase travaux (à court terme), en phase d'exploitation (à moyen terme) et lors du démantèlement (long terme).**

❖ La phase travaux

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Unités de végétation ou zones humides	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Habitats	Végétations	Aulnaies sur prairies humides	Fort	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, provisoire, lié au défrichage, végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides).	Faible	<p>ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés</p> <p>ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés</p> <p>ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies</p>	<p>MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements</p> <p>MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires</p> <p>MR-07 : Limitation de l'imperméabilisation et de l'artificialisation des zones humides non évitées</p> <p>MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements</p> <p>MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés</p> <p>MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée</p> <p>MR-12 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante pendant les travaux</p> <p>MA-01 : Assistance écologique à maîtrise d'ouvrage et mise en place d'un système de management environnemental (SME)</p> <p>MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc</p>	Très faible / négligeable	<p>MC-01 : Compensation pour les boisements</p> <p>MC-02 : Compensation pour les zones humides</p>
		Boisements d'Epicéa	Faible	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, pérenne ou semi-pérenne (bois < 12 m), liée au défrichage.	Très faible / négligeable			Très faible / négligeable	
		Boisements mixtes de Pin sylvestre et Chêne pédonculé	Modéré	Effet direct <u>modéré</u> , pérenne, surtout lié à l'installation du parc, boisement disparaissant.	Modéré			Faible	
		Boulaies sur landes à Fougère aigle	Faible	Effet direct <u>faible</u> , provisoire pour les deux tiers de la superficie impactée, surtout lié au défrichage.	Très faible / négligeable			Très faible / négligeable	
		Boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle (rejets)	Faible	Effet direct <u>fort</u> , principalement pérenne, lié à l'installation du parc.	Modéré			Faible	
		Boulaies-Saulaies sur prairies humides	Fort	Effet direct <u>très faible</u> , provisoire, lié au défrichage, végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides comme actuellement).	Faible			Très faible / négligeable	
		Chemins à landes à callune	Faible	Effet direct <u>modéré</u> , principalement pérenne, lié à l'installation du parc, végétation se redéveloppant après travaux.	Faible			Très faible / négligeable	
		Chemins et bordures à landes à Callune associées	Faible	Effet direct <u>faible</u> , principalement pérenne, lié à l'installation du parc, végétation se redéveloppant après travaux.	Très faible / négligeable			Très faible / négligeable	
		Chênaies sur landes humides à Molinie bleue	Fort	Effet direct <u>faible</u> , provisoire, lié au défrichage (0,003 ha impactée par le parc), végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides).	Modéré			Faible	
		Chênaies sur prairies humides	Fort	Effet direct <u>faible</u> , provisoire, lié au défrichage (0,085 ha impactée par le parc), végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides).	Modéré			Faible	
Chênaies-Boulaies	Modéré	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, lié au défrichage, végétation de prébois se redéveloppant après travaux.	Très faible / négligeable	Très faible / négligeable					

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Unités de végétation ou zones humides	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Habitats	Végétations	Chênaies-Boulaies sur fourrés de Cerisier tardif	Faible	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, lié au défrichement.	Très faible / négligeable	<p>ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés</p> <p>ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés</p> <p>ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies</p>	<p>MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements</p> <p>MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires</p> <p>MR-07 : Limitation de l'imperméabilisation et de l'artificialisation des zones humides non évitées</p> <p>MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements</p> <p>MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés</p> <p>MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée</p> <p>MR-12 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante pendant les travaux</p>	Très faible / négligeable	
		Fourrés arbustifs	Faible	Effet direct <u>faible</u> , surtout lié au défrichement, végétation de prébois se redéveloppant après travaux.	Très faible / négligeable			Très faible / négligeable	
		Fourrés de Cerisier tardif	Faible	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, lié au défrichement, végétation de prébois se redéveloppant après travaux.	Très faible / négligeable			Très faible / négligeable	
		Hêtraies	Modéré	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, lié au défrichement, végétation de prébois se redéveloppant après travaux.	Très faible / négligeable			Très faible / négligeable	
		Landes mésophiles à Fougère aigle	Faible	Effet direct <u>faible</u> , lié au défrichement, végétation de prébois se redéveloppant après travaux.	Très faible / négligeable			Très faible / négligeable	
		Pinèdes sur landes humides à Molinie bleue	Modéré	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, quasi-exclusivement liée au défrichement, végétation de landes humides après travaux.	Très faible / négligeable			Très faible / négligeable	
		Plantations de Mélèze sur fourrés arbustifs	Faible	Effet direct <u>fort</u> , aux deux tiers lié à l'installation du parc.	Modéré			Faible	
		Plantations de Pin sylvestre et d'Epicéa	Faible	Effet direct <u>modéré</u> vu la superficie impactée, aux deux tiers lié à l'installation du parc.	Faible			Très faible / négligeable	
		Prairies humides atlantiques	Fort	Effet direct <u>très faible</u> , provisoire, entièrement lié au défrichement, végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide).	Faible			Très faible / négligeable	
		Réseaux routiers et ferroviaires	Très faible	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée.	Très faible / négligeable		Très faible / négligeable		

Tableau 69 : Synthèse des impacts sur les habitats en phase travaux.

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Unités de végétation ou zones humides	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Zones humides		Aulnaies sur prairies humides	Fort	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, provisoire, lié au défrichement, végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides).	Faible	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés	MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires MR-07 : Limitation de l'imperméabilisation et de l'artificialisation des zones humides non évitées MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés	Très faible / négligeable	MC-02 : Compensation pour les zones humides
		Boulaies-Saulaies sur prairies humides	Fort	Effet direct <u>très faible</u> , provisoire, lié au défrichement, végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides comme actuellement).	Faible			Très faible / négligeable	
		Chênaies sur landes humides à Molinie bleue	Fort	Effet direct <u>faible</u> , provisoire, lié au défrichement (seulement 0,003 ha impactée vraiment par le parc), végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides).	Modéré			Faible	
		Chênaies sur prairies humides	Fort	Effet direct <u>faible</u> , provisoire, lié au défrichement (seulement 0,085 ha impactée vraiment par le parc), végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide et/ou fourrés-prébois humides).	Modéré			Faible	
		Pinèdes sur landes humides à Molinie bleue	Modéré	Effet direct <u>très faible</u> vu la superficie impactée, quasi-exclusivement liée au défrichement, végétation de landes humides après travaux.	Très faible / négligeable			Très faible / négligeable	
		Prairies humides atlantiques	Fort	Effet direct <u>très faible</u> , provisoire, entièrement lié au défrichement, végétation humide se redéveloppant après travaux (prairie humide).	Faible			Très faible / négligeable	

Tableau 70 : Synthèse des impacts sur les zones humides en phase travaux.

❖ La phase d'exploitation

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Unités de végétation ou zones humides	Niveau d'enjeu (suivis)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Habitats	Végétations	Aulnaies sur prairies humides, Boulaies-Saulaies sur prairies humides, Chênaies sur landes humides à Molinie bleue, Chênaies sur prairies humides, Prairies humides atlantiques	Fort		Faible à Modéré			Très faible à Faible	
		Boisements mixtes de Pin sylvestre et Chêne pédonculé, Chênaies-Boulaies, Hêtraies, Pinèdes sur landes humides à Molinie bleue	Modéré		Très faible à Faible			Très faible / négligeable	
		Boisements d'Epicéa, Boulaies sur landes à Fougère aigle, Boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle (rejets), Chênaies-Boulaies sur fourrés de Cerisier tardif, Fourrés arbustifs, Fourrés de Cerisier tardif, Landes mésophiles à Fougère aigle, Plantations de Mélèze sur fourrés arbustifs, Plantations de Pin sylvestre et d'Epicéa	Faible	Effet direct faible à très faible, provisoire, localisé : perturbation très temporaire (entretien)	Très faible / négligeable	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation MA-04 : Gestion des espèces exotiques envahissantes durant l'exploitation MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Très faible / négligeable	MC-01 : Compensation pour les boisements MC-02 : Compensation pour les zones humides	
		Réseaux routiers et ferroviaires	Très faible		Très faible / négligeable			Très faible / négligeable	
	Zones humides	Chênaies sur landes humides à Molinie bleue, Chênaies sur prairies humides,	Fort	Effet direct faible, provisoire, localisé : perturbation très temporaire (entretien) mais boisement disparu	Modéré			Faible	
		Aulnaies sur prairies humides, Boulaies-Saulaies sur prairies humides, Prairies humides atlantiques	Fort	Effet direct très faible, provisoire, localisé : perturbation très temporaire (entretien), habitat persistant	Faible			Très faible / négligeable	
		Pinèdes sur landes humides à Molinie bleue	Modéré	Effet direct faible, provisoire, localisé : perturbation très temporaire (entretien)	Faible			Très faible / négligeable	

Tableau 71 : Synthèse des impacts sur les habitats et zones humides en phase d'exploitation.

❖ La phase de démantèlement

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Unités de végétation ou zones humides	Niveau d'enjeu (suivis)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Habitats	Végétations	Aulnaies sur prairies humides, Boulaies-Saulaies sur prairies humides, Chênaies sur landes humides à Molinie bleue, Chênaies sur prairies humides, Prairies humides atlantiques	Fort		Très faible / négligeable			Très faible / négligeable	
		Boisements mixtes de Pin sylvestre et Chêne pédonculé, Chênaies-Boulaies, Hêtraies, Pinèdes sur landes humides à Molinie bleue	Modéré		Très faible / négligeable		MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et	Très faible / négligeable	
		Boisements d'Epicéa, Boulaies sur landes à Fougère aigle, Boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle (rejets), Chênaies-Boulaies sur fourrés de Cerisier tardif, Fourrés arbustifs, Fourrés de Cerisier tardif, Landes mésophiles à Fougère aigle, Plantations de Mélèze sur fourrés arbustifs, Plantations de Pin sylvestre et d'Epicéa	Faible	Effet direct nul voire positif, provisoire, localisé : perturbation très temporaire (démantèlement)	Très faible / négligeable	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies	remise en état des emprises provisoires MR-07 : Limitation de l'imperméabilisation et de l'artificialisation des zones humides non évitées MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée MR-12 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante pendant les travaux MR-14 : Démantèlement du parc respectueux de la biodiversité environnante	Très faible / négligeable	
		Réseaux routiers et ferroviaires	Très faible		Très faible / négligeable			Très faible / négligeable	
	Zones humides	Chênaies sur landes humides à Molinie bleue, Chênaies sur prairies humides,	Fort		Très faible / négligeable		MA-01 : Assistance écologique à maîtrise d'ouvrage et mise en place d'un système de management environnemental (SME)	Très faible / négligeable	
		Aulnaies sur prairies humides, Boulaies-Saulaies sur prairies humides, Prairies humides atlantiques	Fort	Effet direct nul voire positif, provisoire, localisé : perturbation très temporaire (démantèlement)	Très faible / négligeable			Très faible / négligeable	
		Pinèdes sur landes humides à Molinie bleue	Modéré		Très faible / négligeable			Très faible / négligeable	

Tableau 72 : Synthèse des impacts sur les habitats et zones humides en phase de démantèlement.

6.6 Impacts et mesures sur la flore protégée

6.6.1 Rappels des enjeux sur la flore

6.6.1.1 La flore patrimoniale (protégée, rare et/ou menacée)

Aucune espèce végétale protégée et/ou menacée n'a été répertoriée dans les aires d'étude immédiate et rapprochée. Toutefois, 8 espèces déterminantes ZNIEFF ont été recensées au sein de la ZIP et ses abords :

Thème	Enjeux	Statuts de protection	Menace	Rareté	Niveaux d'enjeu
Flore patrimoniale protégée	Aucune espèce végétale protégée répertoriée.				
Autre flore patrimoniale (dét. ZNIEFF)	Œillet des chartreux (<i>Dianthus carthusianorum</i>)	-	LC	PC	Faible
	Doronic d'Autriche (<i>Doronicum austriacum</i>)	-	LC	PC	
	Érythrone dent-de-chien (<i>Erythronium dens-canis</i>)	-	LC	PC	
	Polypode du hêtre (<i>Phlegopteris connectilis</i>)	-	LC	PC	
	Renoncule de Lenormand (<i>Ranunculus omiophyllus</i>)	-	LC	PC	
	Séneçon de Fuchs (<i>Senecio ovatus</i>)	-	LC	PC	
	Violette des marais (<i>Viola palustris</i>)	-	LC	PC	
	Campanille à feuilles de lierre (<i>Wahlenbergia hederacea</i>)	-	LC	PC	

Tableau 73 : Synthèse des enjeux floristiques.

Menace (liste rouge Aquitaine) : LC = Préoccupation mineure (non menacée).

Rareté (estimée sur la base de la répartition régionale connue de l'OBV) : PC = Peu commune.

6.6.1.2 La flore exotique envahissante

Les espèces végétales exotiques sont présentes sur le site, avec surtout la présence importante, sur les bords est et ouest de la ZIP, du **Cerisier tardif** (exotique envahissante avérée

en Limousin). Cette espèce a pris le dessus sur les essences locales pour la régénération de certaines zones forestières du site.

6.6.2 Impacts et mesures en phase travaux sur la flore

6.6.2.1 Sur la flore indigène, dont celle patrimoniale

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée : aucune demande de dérogation n'est nécessaire pour la flore.

Le projet retenu évite la quasi-totalité des stations des espèces déterminantes ZNIEFF identifiées. Une seule station se trouve en son sein, une station de la Violette des marais. Elle fera l'objet d'une mise en défens.

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

A cette mesure de réduction viennent s'ajouter celles suivantes réduisant l'impact global sur la flore du site, en facilitant le redéveloppement de la flore locale du site :

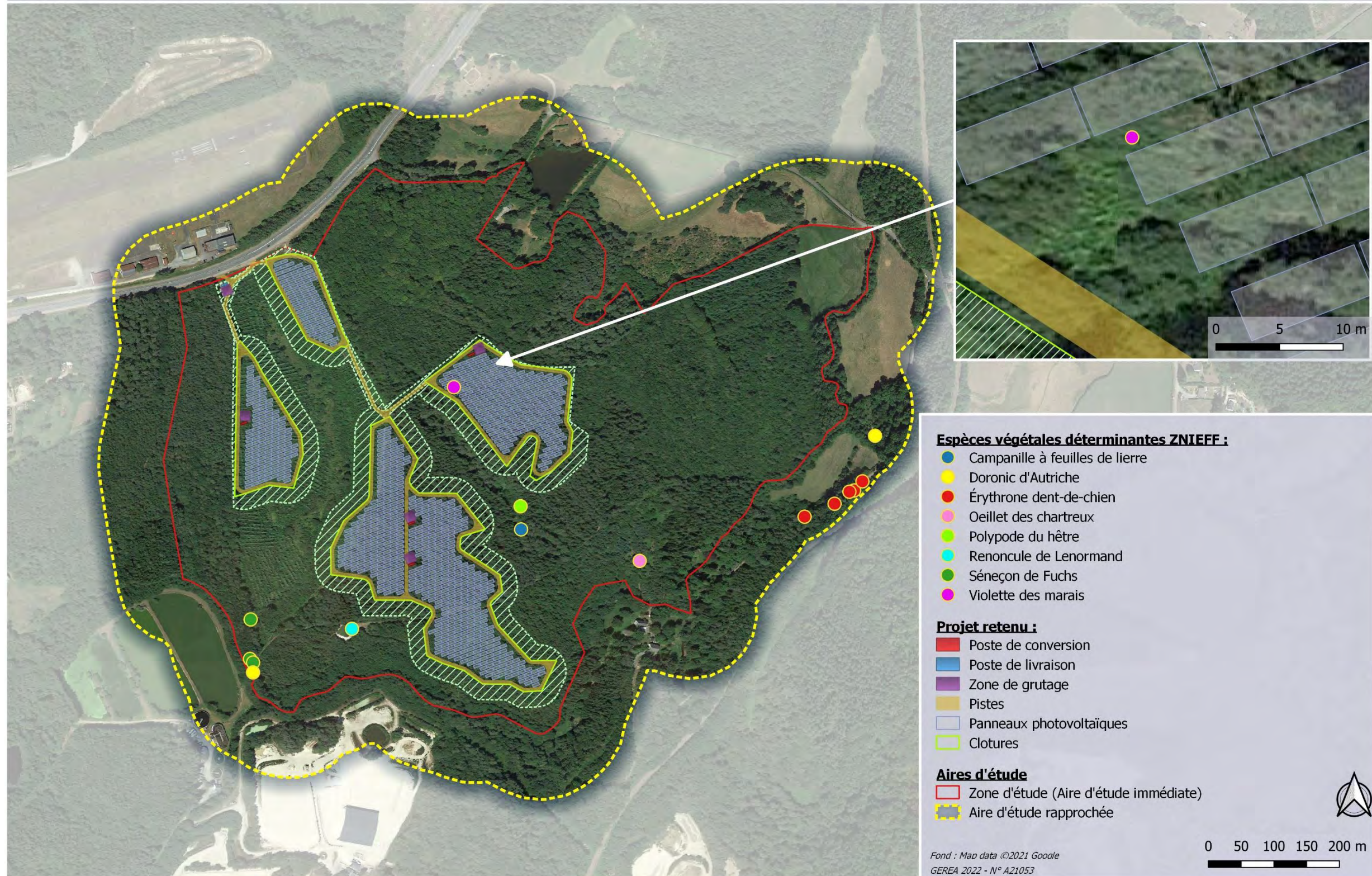
MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)

Même si l'effet sur la flore commune à très commune peut s'avérer localement fort à très fort (locaux techniques), l'enjeu écologique reste très faible et l'impact brut induit faible, non significatif.

Projet retenu et flore déterminante ZNIEFF, d'intérêt patrimonial



Carte 63: Projet retenu et flore patrimoniale (ni protégée ni menacée, déterminante ZNIEFF).

6.6.2.2 Sur la flore exotique envahissante

Le site d'étude est fortement concerné par le développement de la flore exotique envahissante avérée (impact moyen à fort sur les écosystèmes), en lien avec les perturbations sylvicoles probablement. Le site est surtout marqué par la présence du Cerisier tardif, très présent dans les secteurs après coupes rases, en particulier dans la partie est du site.

Le projet retenu est en dehors des principaux foyers « d'infestation » mais entre 25 et 50 pieds de cerisiers tardifs sont concernés par le projet retenu et devront faire l'objet d'un traitement spécifique durant les travaux.

Les travaux du projet retenu vont perturber les sols et créer de nouvelles « brèches » pour le développement de ces plantes exotiques envahissantes au niveau du parc. La gestion des terres de tranchées constitue un premier travail, en favorisant la reprise de la végétation spontanée locale avec une séparation de la terre végétale superficielle (contenant la banque de graines du sol) du reste des terres plus profondes. Ensuite vient la réduction du risque de dissémination de la flore exotique envahissante sur le site ou sur d'autres sites.

Ainsi, à travers les MR-02 et MR-12, l'essentiel est de :

- Limiter la création de nouvelles pistes lors des travaux, bien respecter le plan de circulation ;
- Éviter la dissémination de ces espèces sur de nouveaux sites, en lavant notamment les roues des gros engins de chantier une fois leur travail terminé sur le site ;
- Faciliter la reprise de la flore locale à la fin des travaux. Certains retours d'expérience de suivis de parcs en exploitation (restant confidentiels pour l'heure) mettent en évidence un faible développement des plantes exotiques envahissantes sur des sites non ou peu drainés et avec un couvert végétal local bien développé (graminées sociales en particulier). Pour faire un parallèle avec d'autres types d'aménagements, les projets de création de canalisations de gaz mettent souvent en place un tri des terres afin de conserver la terre végétale arable et contenant la banque de graines initialement présente dans le sol. Il s'agit ici de transposer notamment cette mesure aux emprises provisoires du projet, à savoir les zones de stockages, les tranchées des câbles enterrés voire des aires de grutage si enlevées à la fin des travaux. **Il s'avère plus judicieux de favoriser la régénération spontanée de la flore locale, adaptée aux conditions du milieu, plutôt que d'envisager un ensemencement après travaux dont la flore n'est pas adaptée au milieu d'ordinaire ou qui risquerait de polluer génétiquement les souches locales de différentes espèces locales même communes.**

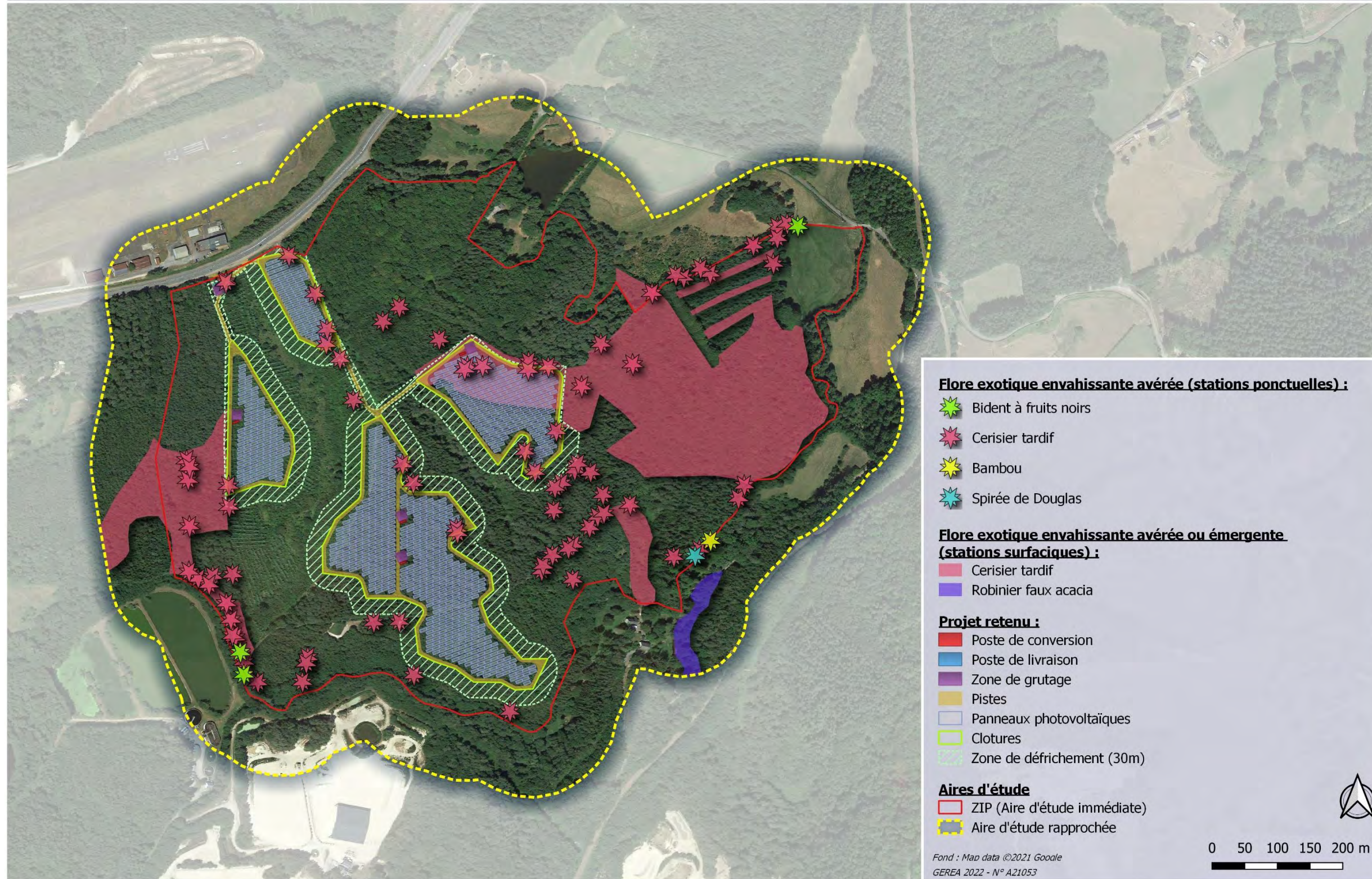
Ainsi, certaines mesures correctives à mettre en œuvre permettent de réduire l'impact brut pour ne pas avoir d'impact résiduel significatif :

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-12 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)

Projet retenu et flore exotique envahissante avérée ou émergente



Carte 64 : Projet retenu et flore exotique envahissante avérée.

6.6.3 Impacts et mesures en phase d'exploitation

6.6.3.1 Sur la flore indigène, dont celle patrimoniale

La phase d'exploitation n'engendrera pas de nouvel impact sur la flore locale dans la mesure où la mise en défens de la station de la Violette des marais se poursuivra.

La mise en place du parc va permettre une amélioration locale de la mosaïque d'habitats (boisements quasi-exclusifs dans ce secteur actuellement), avec le développement de végétations prairiales pérennes sur toute la durée de l'exploitation, gérée extensivement.

Un entretien adapté, différencié, sera mis en place au sein du parc pour être le plus favorable possible à la biodiversité locale.

Au niveau des emprises provisoires des travaux, la flore spontanée locale se redéveloppera après travaux pour reconstituer des milieux de friches ou de prairies. Les suivis écologiques durant l'exploitation mettront en avant cela également.

Enfin, une gestion particulière des zones défrichées autour du parc, pour la constitution de lisières pluristratifiées (renforçant probablement la richesse végétale locale), sera aussi mise en place.

Aucun nouvel impact n'apparaît sur la flore patrimoniale en phase d'exploitation. La mesure de suivi écologique du parc en exploitation (MA-02) et la gestion à adapter si besoin (MA-03) concerneront également cette composante du milieu naturel, notamment pour le suivi de la flore patrimoniale connue (dont la Violette des marais) et en cas de découverte ultérieure de plantes d'intérêt patrimonial. Vient également s'ajouter, pour renforcer la diversité végétale locale, la mesure de réduction liée à la création et à l'entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc.

MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation

MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc

Indirectement, la MA-04 participe aussi au bon développement de la flore indigène, en limitant la concurrence apportée par la flore invasive :

MA-04 : Gestion des espèces exotiques envahissantes durant l'exploitation

6.6.3.2 Sur la flore exotique envahissante

Du fait d'un entretien périodique de la végétation, et donc de perturbations, de nouvelles espèces ou stations d'espèces exotiques envahissantes peuvent apparaître, bien que l'emprise humaine liée aux passages pour la maintenance et autres suivis du parc, restera limitée. Les stations de cerisiers tardifs pourront également se redévelopper durant l'exploitation, ou apparaître spontanément suite aux travaux au sein du parc. Il apparaît donc nécessaire de prendre dès à présent cet élément en compte pour la gestion ultérieure du parc.

Les mesures mises en place en phase travaux ont pour objectifs de limiter le développement de la flore exotique envahissante au sein et en dehors des zones de chantier, en permettant notamment une recolonisation plus aisée par la flore locale et en limitant les risques de « prolifération » de ce type d'espèces.

Ce nouvel impact brut potentiel sera limité grâce aux mesures suivantes également, la première permettant l'alerte de nouvelles stations d'exotiques envahissantes problématiques au niveau des installations et la seconde permettant son contrôle :

MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation

MA-04 : Gestion des espèces exotiques envahissantes durant l'exploitation

6.6.4 Impacts et mesures en phase de démantèlement

Qu'il s'agisse de la flore exotique envahissante ou de plantes d'intérêt patrimonial toujours présentes ou découvertes lors des suivis écologiques du parc, le niveau d'enjeu dépendra des résultats des suivis écologiques mis en œuvre durant l'exploitation. L'effet restera direct ou indirect, faible, provisoire, et limité avec les mesures suivantes identiques à la phase travaux :

MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-12 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante

MR-14 : Démantèlement du parc respectueux de la biodiversité environnante

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)

6.6.5 Synthèse des impacts possibles sur la flore et des mesures correctives associées

Les tableaux suivants synthétisent **les impacts possibles sur la flore en phase travaux (à court terme), en phase d'exploitation (à moyen terme) et lors du démantèlement (long terme).**

❖ La phase travaux

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation			
Flore	Flore patrimoniale (protégée, rare et/ou menacée)	Violette des marais	Faible	Effet direct potentiel fort, permanent, sur une des stations	Faible	-	MR-01 : Limitation des tassements du sol et des ruissellements MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires	Très faible / négligeable	-			
		Autres espèces déterminantes ZNIEFF	Faible	Pas d'effet	Nul		MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés	Nul				
	Flore commune, ni protégée, ni menacée, ni dét. ZNIEFF		Très faible	Effet direct potentiel fort, permanent pour les aménagements pérennes (panneaux, voirie, locaux)	Très faible à faible		-	MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)		Très faible / négligeable	-	
			Très faible	Effet direct faible, temporaire, pour les aménagements provisoires (aire de stockage, aires de grutage)	Très faible / négligeable					Très faible / négligeable		
	Flore exotique envahissante		Cerisier tardif	Fort	Effet direct faible, localisé		Modéré	-		MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires MR-12 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante	Faible	-
			Autres plantes invasives avérées	Faible à modéré	Pas d'effet		Nul			MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)		

Tableau 74 : Synthèse des impacts sur la flore de la phase travaux.

❖ La phase d'exploitation

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (suivis)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Flore	Flore patrimoniale	Flore patrimoniale dans le parc (selon suivis)	Fort (potentiel)	Effet direct potentiel faible, provisoire : perturbation temporaire	Modéré (potentiel)	-	MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation	Très faible / négligeable	-
	Flore exotique envahissante	Jussies (et autres taxons, selon suivis de la centrale)	Fort (potentiel)	Effet direct ou indirect provisoire, localisé, faible : risque de dissémination	Modéré (potentiel)	-	MA-04 : Gestion des espèces exotiques envahissantes durant l'exploitation MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Très faible / négligeable	-

Tableau 75 : Synthèse des impacts sur la flore de la phase d'exploitation.

❖ La phase de démantèlement

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (suivis)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Flore	Flore patrimoniale	Flore patrimoniale dans la centrale (selon suivis de la centrale)	Fort (potentiel)	Effet direct faible, provisoire, positif (retrait des panneaux) : perturbation temporaire mais pouvant entraîner la destruction d'individus	Modéré (potentiel)	-	MR-01 : Limitation des tassements du sol et des ruissellements MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés MR-12 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante MR-14 : Démantèlement de la centrale respectueux de la biodiversité environnante	Très faible / négligeable	-
	Flore exotique envahissante	Jussies (et autres taxons, selon suivis de la centrale)	Fort (potentiel)	Effet direct ou indirect faible, localisé, provisoire : risque de dissémination	Modéré (potentiel)	-	MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)	Très faible / négligeable	-

Tableau 76 : Synthèse des impacts sur la flore de la phase de démantèlement.

6.7 Impacts et mesures sur la faune

6.7.1 Rappels des enjeux liés à la faune

Au sein du site d'étude et sur ses abords, les enjeux faunistiques sont relativement nombreux et diversifiés. Le tableau suivant les synthétise. Les enjeux faunistiques les plus élevés (**fort**) sont la Loutre d'Europe, les chauves-souris et leurs gîtes identifiés, certains oiseaux nicheurs en fort déclin en France (notamment dans le Limousin), et deux amphibiens (Crapaud calamite et Triton marbré).

Thème	Enjeux	Niveaux d'enjeu de préservation	
Faune	Mammifères terrestres	Putois d'Europe (potentiel) et Loutre d'Europe (avéré) au niveau du cours d'eau partie sud du site.	Fort
		Ecureuil roux.	Faible
		Une dizaine de gîtes repérés, d'enjeu fort de préservation.	Fort
	Chiroptères	Cinq mammifères volants (Murin indéterm., Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune) protégés intégralement (individus + habitats) et d'intérêt communautaire , dont deux espèces menacées inféodées au milieu forestier : La Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius.	Faible à Fort en fonction des zones de contacts
		Avifaune nicheuse	Martin-pêcheur d'Europe, Mésange boréale, Pouillot fitis, Pouillot siffleur et Roitelet huppé, menacés au niveau national <u>ET</u> quasi-menacés ou menacés à l'échelon régional.
	Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Cincle plongeur, Pic épeichette, Gobemouche gris, Bouvreuil pivoine, menacés ou quasi-menacés en région <u>OU</u> au niveau national.		Modéré
	Pic noir, non menacé à toutes les échelles.		Faible
	Avifaune protégée commune, non menacée.		Très faible
	Avifaune hivernante	Martin-pêcheur d'Europe, Cincle plongeur, Mésange boréale.	Fort
		Reptiles & Amphibiens	Crapaud calamite et Triton marbré.
	Alyte accoucheur, Grenouille agile, Vipère aspic, Orvet fragile.		Modéré
	Triton palmé, Salamandre tachetée, Grenouille rousse, Lézard à deux raies.		Faible
	Grenouille verte, Lézard des murailles.		Très faible

Thème	Enjeux	Niveaux d'enjeu de préservation	
	Odonates	Agrion de Mercure et Agrion blanchâtre.	Modéré
		Cortège commun, ni protégé ni menacé.	Très faible
	Papillons de jour	Cortège commun, ni protégé ni menacé.	Très faible
	Saproxylophages	Présence très localisée du Grand Capricorne et du Lucane cerf-volant.	Modéré
Orthoptères	Présence localisée dans des prairies humides au nord de la ZIP d'un criquet proche d'être menacé en région.	Modéré	

Tableau 77 : Synthèse des enjeux liés à la faune.

6.7.2 Espèces animales concernées par la demande de dérogation

Les espèces animales concernées par la demande de dérogation sont décrites dans le tableau suivant :

Groupe animal	Espèces concernées par la demande de dérogation	Commentaires
Mammifères terrestres	<p><u>Une espèce protégée : l'Écureuil roux</u> (2 à 3 individus concernés en partie).</p>	<p>Le projet retenu et le défrichement associé vont impacter 7,792 ha de ses habitats les plus favorables (les deux entités du parc les plus au sud), soit 48 % de ceux identifiés sur le site d'étude, dont 5,317 ha pour les entités du parc. Il s'agit principalement de plantations de résineux (mélèzes, pins sylvestre, épicéas), rarement en mélange avec le Chêne pédonculé.</p> <p>Malgré la mise en place de mesures réductrices permettant de limiter au strict minimum les incidences sur les chiroptères (réduction de l'emprise, conservation de feuillus âgés, de haies bocagères et de hêtraies, etc.), le projet aura un impact non négligeable sur l'habitat de l'Écureuil roux.</p> <p>Il s'agit toutefois d'une espèce commune, non menacée, avec une vaste aire de répartition naturelle et aux individus avec de vastes territoires. Les bois compensateurs envisagés à proximité s'avèrent suffisants pour compenser l'impact du projet retenu sur les habitats de l'Écureuil roux, qui garde qui plus est la moitié de son territoire actuel au niveau de la ZIP.</p>
Avifaune	<p><u>Une espèce protégée d'oiseau hivernant menacée :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>La Mésange boréale</u> : espèce protégée et vulnérable en France ainsi que dans le Limousin (quelques individus). <p><u>Dix espèces d'oiseaux hivernants protégées, communes, non menacées d'après les listes rouges :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grimpereau des jardins, le Pic épeiche, le Rougegorge familier, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pic vert, le Bouvreuil pivoine, la Sittelle torchepot, le Tarin des aulnes, le Troglodyte mignon (quelques individus pour chacun). 	<p>L'avifaune est le groupe le plus concerné par la demande de dérogation. Il s'agit d'espèces inféodées aux milieux boisés dans le cas présent.</p> <p>Concernant le Pic noir, les deux entités du parc les plus au sud impactent l'habitat de cette espèce toutefois assez commune dans les grandes zones boisées de France, notamment dans le Limousin, et dont les populations sont en amélioration, non menacées au niveau national. La superficie totale impactée de l'habitat du Pic noir est estimée à 8,811 ha défrichement compris, soit 35 % de l'habitat impacté de l'espèce sur le site. Il est toutefois à relativiser également avec le contexte biogéographique local, fortement marqué par les massifs forestiers existants, notamment de plantations de résineux.</p> <p>Il apparaît opportun d'envisager la compensation de cette espèce en mutualisation avec les compensations des boisements et/ou autres espèces animales à enjeu qui auront lieu : a minima 28 ha de boisements (soit plus de 3 fois la superficie des habitats impactés de ce pic), principalement de résineux comme ceux impactés, seront replantés à proximité du projet.</p>

Groupe animal	Espèces concernées par la demande de dérogation	Commentaires
Avifaune	<p><u>Une espèce protégée nicheuse d'intérêt communautaire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Le Pic noir</u> : espèce protégée, d'intérêt communautaire, non menacé en France et dans le Limousin (2 à 3 couples, la moitié concernée). <p><u>Six espèces protégées d'oiseaux nicheurs menacés ou quasi-menacés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le Pouillot fitis (2 sur 5-6 couples concernés), le Roitelet huppé (4-5 couples concernés sur 10-11 dans la ZIP) et le Gobemouche gris (1 couple concerné sur 3 recensés dans la ZIP) : espèces protégées et quasi-menacées en France ; ➤ Le Pic épeichette (1 sur 2 couples concerné), la Mésange boréale (environ 10 individus, 4 couples, 80 % concernés) et le Bouvreuil pivoine (2-3 couples sur 6 concernés) : espèces protégées et vulnérables en France. <p><u>Seize espèces protégées nicheuses, communes, non menacées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mésange à longue queue, Grimpereau des jardins, Pic épeiche, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Hypolais polyglotte, Rossignol philomèle, Mésange bleue, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Pic vert, Accenteur mouchet, Sittelle torchepot, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Troglodyte mignon (quelques individus). 	<p>Concernant les espèces protégées et menacées/quasi-menacées, vont être impactées par le projet les superficies suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 5,187 ha soit 57,16 % des habitats de la Mésange boréale sur le site ; ➤ 0,411 ha soit 33,00 % des habitats du Pic épeichette sur le site ; ➤ 2,303 ha soit 47,60 % des habitats recensés sur le site pour le Gobemouche gris ; ➤ 2,449 ha soit 56,10 % des habitats présents sur le site pour le Pouillot fitis ; ➤ 4,360 ha soit 50,80 % des habitats identifiés sur le site pour le Roitelet huppé ; ➤ 0,947 ha soit 29,90 % des habitats recensés sur le site pour le Bouvreuil pivoine. <p>Bien sûr, plusieurs de ces oiseaux ont leurs habitats qui se recoupent (8,994 ha au total impactés pour ces oiseaux de ce fait). Globalement, entre 30 et 57 % de l'habitat de chacun de ces oiseaux va être impacté par le projet. Ces oiseaux fréquentent des boisements de résineux ou mixtes majoritairement (ici de mélèzes, pins sylvestres et chênes pédonculés principalement, voire bouleaux et épicéas), en particulier le Roitelet huppé et la Mésange boréale qui sont les plus impactés. Viennent ensuite le Pouillot fitis, le Gobemouche gris et le Pic épeichette qui vont plutôt fréquenter les lisières ou les bois au sous-bois plus dense et plus haut. Enfin, le Bouvreuil pivoine va plutôt se retrouver près du réseau hydrographique, en situation fraîche, avec des feuillus âgés ou en ripisylves (à chênes pédonculés et aulnes glutineux).</p> <p>Un ensemble de mesures environnementales correctives au projet visent à limiter au strict minimum les incidences sur l'avifaune, avec par exemple la réduction de l'emprise sur les boisements, la conservation de feuillus âgés, de haies bocagères et de hêtraies. Néanmoins, la mise en place de ces mesures ne permet pas de garantir l'absence d'impact significatif sur l'avifaune. Une demande de dérogation est donc réalisée.</p> <p>Un besoin compensatoire vis-à-vis de ces oiseaux nicheurs à enjeu est donc nécessaire et fait l'objet d'une mesure à part entière, avec une compensation de boisements envisagée d'environ 28 ha, en utilisant les mêmes essences que celles impactées (soit un ratio de compensation supérieur à 3, pour 8,994 ha impactés au total pour tous ces oiseaux, certains se recoupant).</p>

Groupe animal	Espèces concernées par la demande de dérogation	Commentaires
<p align="center">Reptiles</p>	<p><u>Quatre espèces protégées concernées à titre préventif (capture et relâcher d'individus lors des travaux le cas échéant) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le Lézard des murailles ; ➤ Le Lézard à deux raies ; ➤ L'Orvet fragile ; ➤ La Vipère aspic. 	<p>Plusieurs mesures permettent de limiter fortement les incidences du projet retenu sur les reptiles et leurs habitats, en particulier l'évitement de lisières favorables au niveau des milieux riverains et des haies</p> <p>D'autres mesures ont pour but de les favoriser, avec la mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune, ainsi que la création et l'entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc.</p> <p>Néanmoins, des individus peuvent être retrouvés dans la zone de travaux durant le chantier et être peu mobiles en fin d'automne et durant l'hiver : à titre préventif est demandée une demande de dérogation pour la capture et le relâcher d'individus en dehors de la zone de travaux, le cas échéant.</p>
<p align="center">Amphibiens</p>	<p><u>Quatre espèces bénéficiant d'une protection intégrale (habitats + individus) et d'intérêt communautaire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Le Crapaud calamite</u> (quasi-menacé en Aquitaine ; habitat d'hivernage possible de deux individus impacté) ; ➤ <u>Le Triton marbré</u> (quasi-menacé en France ; habitat d'hivernage possible de trois individus impacté) ; ➤ <u>L'Alyte accoucheur</u> (non menacé à toutes les échelles ; habitat d'hivernage possible de seize individus impacté) ; ➤ <u>La Grenouille agile</u> (non menacée à toutes les échelles Aquitaine ; habitat d'hivernage possible de trois individus impacté sur 10 recensés). <p><u>Une espèce dont les individus sont protégés également concernée à titre préventif (capture et relâcher d'individus lors des travaux le cas échéant) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le Triton palmé. 	<p align="center">Les quatre espèces d'amphibiens citées sont concernées par la demande de dérogation.</p> <p>En effet, malgré les mesures qui ont été mises en place afin de préserver leurs habitats de reproduction identifiés (évités) et les milieux riverains, le projet retenu va impacter :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 6,866 ha d'habitats de repos de Crapaud calamite. Ces habitats sont répartis sur deux secteurs de 3,945 ha et 2,921 ha, correspondant à 56,21 % des habitats favorables en hivernage ; ➤ 3,945 ha d'habitats de repos du Triton marbré et de l'Alyte accoucheur, soit 59,96 % de leurs habitats d'hivernage ; ➤ 1,283 ha d'habitats de repos pour la Grenouille agile, soit 12,35 % des habitats identifiés pour cela. <p>Plusieurs mesures correctives viennent réduire les incidences du projet sur les amphibiens. Les habitats de reproduction et abords sont évités. Certaines de ces mesures visent à réduire l'impact sur les habitats de repos, à les préserver du mieux possible. D'autres mesures réductrices ou d'accompagnement sont mises en œuvre afin de créer de nouvelles zones refuges ou dans l'optique de favoriser les continuités et de diversifier les milieux autour des entités du parc.</p> <p>Egalement, des individus de tritons palmés (17 sur 127 estimés dans la ZIP) peuvent potentiellement être présents dans la zone de travaux : l'espèce est ajoutée au CERFA de capture/déplacement d'individus.</p> <p>Ces mesures n'empêchent toutefois pas le projet retenu d'avoir un impact résiduel significatif sur les habitats de repos, d'hivernage de certains amphibiens à enjeu modéré à fort, d'où le besoin d'une compensation pour les habitats détruits de ces espèces.</p>

Groupe animal	Espèces concernées par la demande de dérogation	Commentaires
<p align="center">Amphibiens</p>	<p><u>Quatre espèces bénéficiant d'une protection intégrale (habitats + individus) et d'intérêt communautaire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Le Crapaud calamite</u> (quasi-menacé en Aquitaine ; habitat d'hivernage possible de deux individus impacté) ; ➤ <u>Le Triton marbré</u> (quasi-menacé en France ; habitat d'hivernage possible de trois individus impacté) ; ➤ <u>L'Alyte accoucheur</u> (non menacé à toutes les échelles ; habitat d'hivernage possible de seize individus impacté) ; ➤ <u>La Grenouille agile</u> (non menacée à toutes les échelles Aquitaine ; habitat d'hivernage possible de trois individus impacté sur 10 recensés). <p><u>Une espèce dont les individus sont protégés également concernée à titre préventif (capture et relâcher d'individus lors des travaux le cas échéant) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le Triton palmé. 	<p>Au total, 8,149 ha d'habitats de repos de ces amphibiens sont impactés. Avec un ratio de compensation moyen calculé à 2,97, la compensation globale moyenne de ces habitats est de 24,20 ha. Compte tenu des habitats en commun avec l'avifaune menacée, une <u>compensation globale mutualisée « habitats de reproduction de l'avifaune menacée – habitats d'hivernage des amphibiens »</u> pourraient avoir lieu sous réserve qu'elle soit : à proximité immédiate, réalisée en parallèle des travaux, dans des secteurs frais à humides. La gestion foncière et environnementale de ces terrains compensatoires serait assurée par le CEN Nouvelle-Aquitaine.</p> <p>Ceci est d'autant plus acceptable que les zones défrichées et le parc resteront des zones en partie favorables pour ces amphibiens, tout particulièrement pour le Crapaud calamite les premières années après travaux. Ceci sera confirmé avec le suivi en exploitation du parc ainsi que de ses abords.</p>

Tableau 78 : Espèces animales concernées par la demande de dérogation.

6.7.3 Impacts et mesures en phase travaux

6.7.3.1 Impacts et mesures en phase travaux pour les mammifères terrestres

La Loutre d'Europe a été recensée le long du réseau hydrographique en bordure sud du site, secteur également favorable au Putois d'Europe même si celui-ci n'a pas été observé.

L'Ecureuil roux est également présent sur le site, fréquentant préférentiellement la partie centrale de celui-ci, des vieux boisements de résineux jusqu'aux alentours du moulin en limite sud du site.

La mesure d'évitement suivante permet d'éviter les habitats avérés de la loutre et potentiels du Putois d'Europe, c'est-à-dire l'ensemble du réseau hydrographique et les milieux riverains associés :

ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés

La mesure d'évitement suivante participe aussi à la préservation de certains habitats pour la mammalofaune terrestre, notamment l'Ecureuil roux :

ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies

Concernant l'Ecureuil roux, le projet retenu et le défrichement associé va impacter 7,792 ha de ses habitats les plus favorables (les deux entités du parc les plus au sud), soit 48 % de ceux identifiés sur le site, dont 5,317 ha par les entités du parc. Il s'agit de plantations de résineux principalement (mélèzes, pins sylvestres, épicéas), rarement en mélange avec du Chêne pédonculé.

Mammifères concernés	Effet(s)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut potentiel
Loutre d'Europe (avéré), Putois d'Europe (potentiel)	Pas d'effet	Fort	Nul
Ecureuil roux	Effet direct fort, permanent	Faible	Modéré
Mammifères communs, ni protégés ni menacés	Effet direct fort, permanent	Très faible	Faible

Tableau 79 : Effet et impact brut sur les mammifères terrestres en phase travaux.

En phase travaux, l'impact du projet sur les habitats de l'Ecureuil roux s'avère significatif, pour 2 à 3 individus estimés (réduction d'habitat). Il s'agit toutefois d'une espèce restant relativement commune et dont les habitats boisés sont majoritairement d'origine anthropique, variés et fréquents dans le Limousin, en particulier dans ce secteur. Il apparaît opportun d'envisager la compensation de cette espèce en mutualisation avec les compensations des boisements et/ou autres espèces animales à enjeu qui auront lieu : a minima 28 ha de boisements (soit près de 4 fois la superficie des habitats de l'écureuil impactés), principalement de résineux comme ceux impactés, seront replantés à proximité du projet.

MC-01 : Compensation pour les boisements

MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés)

La mesure classique de démarrage des travaux hors période sensible de la faune aura lieu, ainsi que les mesures de réduction qui suivent :

MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée

De plus, les retours d'expérience de suivis de parc en exploitation mettent en évidence un impact relatif sur les continuités écologiques pour les mammifères terrestres, limitant les échanges entre l'extérieur et le parc.

Pour des questions de sécurité il n'est pas envisageable de faciliter l'accès pour la grande faune ; celle-ci n'aura toutefois pas de mal à circuler entre les entités du parc, les corridors biologiques boisés ne sont pas rompus. En revanche cela s'avère concevable de faciliter l'accueil de la petite et moyenne faune. La mesure suivante participe justement à faciliter leurs déplacements :

MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

6.7.3.2 Impacts et mesures en phase travaux pour les chiroptères

Une dizaine de gîtes favorables pour l'accueil de chauves-souris a été recensée sur le site d'étude. Plusieurs couloirs de déplacement, plus ou moins utilisés, ont également été mis en évidence.

L'ensemble des gîtes identifiés sont évités par le projet retenu, via les mesures d'évitement suivantes :

ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés

ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés

ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies

L'installation des entités du parc va conserver l'effet lisière entre zones ouvertes et zones boisées pour quatre des cinq zones de couloirs de déplacement impactés par le projet. Seul le couloir le plus au sud serait impacté, mais largement contrebalancé par l'effet lisière augmenté entre les entités du parc et les zones boisées voisines, le parc permettant de créer des « clairières » au sein de ce massif boisé. La mesure d'accompagnement MA-05 jouera un rôle important dans le cas présent :

MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)

Chiroptères concernés	Effet(s)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut potentiel
Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius	Pas d'effet direct Effet indirect faible, potentiel temporaire	Fort (en chasse)	Modéré
Pipistrelle commune		Modéré (en chasse)	Faible
Murin indéterminé, Pipistrelle de Kuhl		Faible (en chasse)	Très faible

Tableau 80 : Effet et impact brut sur les chiroptères en phase travaux.

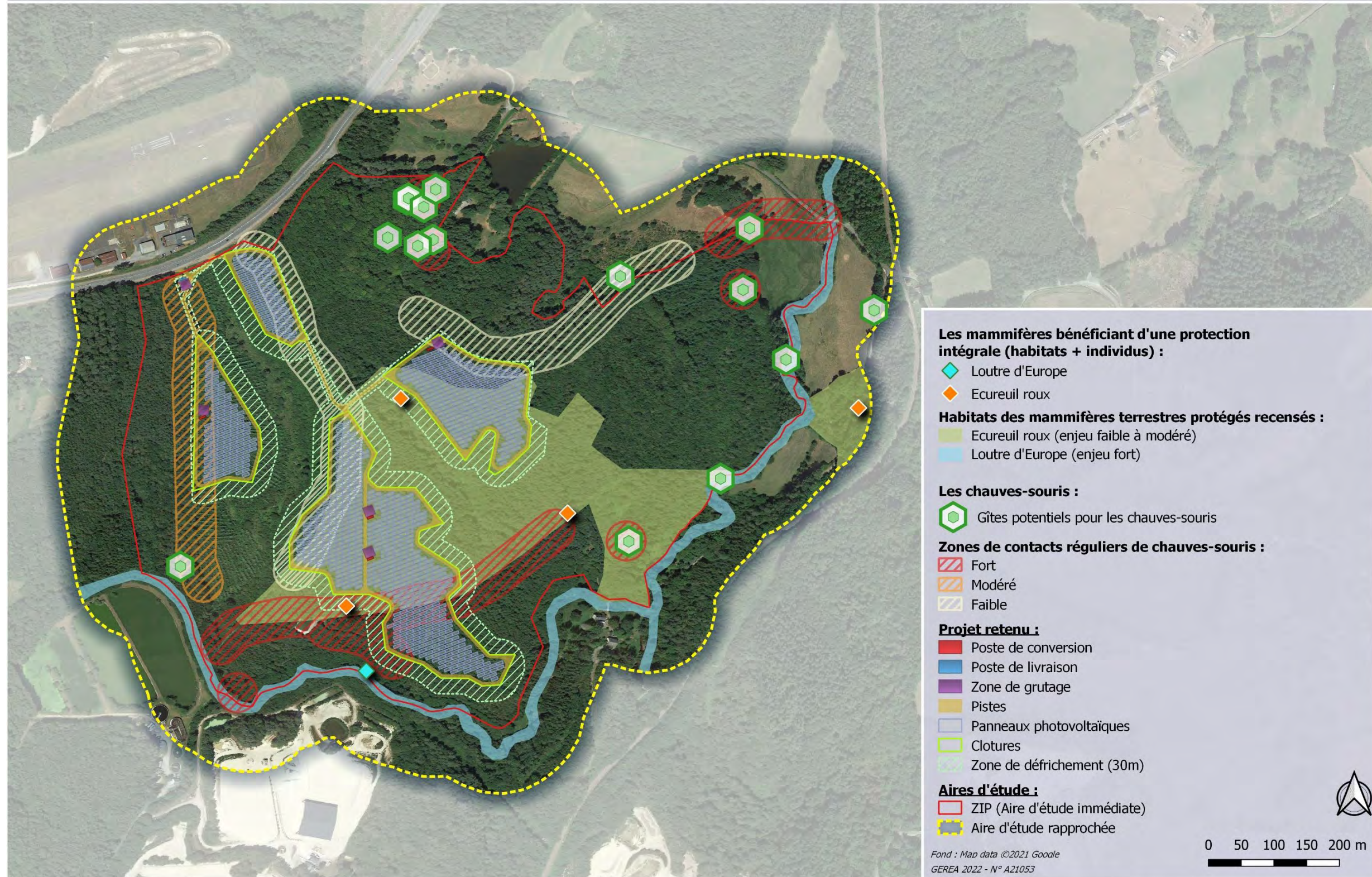
Les mesures suivantes viennent renforcer l'impact résiduel non significatif sur les chiroptères :

MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

Projet retenu et mammifères protégés



Carte 65 : Projet retenu et mammifères protégés.

6.7.3.3 Impacts et mesures en phase travaux pour l'avifaune hivernante

Les inventaires hivernaux ont mis en évidence la présence durant toute l'année du Martin-pêcheur d'Europe, du Cincle plongeur et de la Mésange boréale comme espèces à enjeu. Les deux premiers et leurs habitats sont évités par le projet retenu :

ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés

Avifaune concernée	Effet(s)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut potentiel
Martin-pêcheur d'Europe, Cincle plongeur	<u>Pas d'effet</u>	Fort	Nul
Mésange boréale	<u>Effet direct fort, permanent</u>	Fort	Fort

Tableau 81 : Effet et impact brut sur l'avifaune hivernante en phase travaux.

Pour la Mésange boréale, 5,187 ha de ses habitats (soit 57,16 % de ceux identifiés ; quelques individus hivernants) seront impactés par le projet retenu et le défrichage de 30 m réalisé localement autour du parc. Les mesures d'atténuation et d'accompagnement suivantes seront mises en œuvre :

MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée

MA-01 : Assistance écologique à maîtrise d'ouvrage et mise en place d'un système de management environnemental (SME)

Malgré ces mesures correctives, et le fait que ses habitats (vieux boisements de résineux ou mixtes ici) restent largement répandus dans le secteur au sein et autour du site, l'impact restera significatif pour cette espèce (toute l'année, comme nicheuse et comme hivernante), nécessitant sa participation à la mesure compensatoire suivante :

MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés)

6.7.3.4 Impacts et mesures en phase travaux pour l'avifaune nicheuse

La phase travaux peut avoir des effets relativement importants sur l'avifaune : destruction d'individus, de couvées ou simple dérangement mais qui peut entraîner un échec de reproduction, destruction permanente d'habitats, ... Les effets peuvent être potentiellement forts et permanents pour l'avifaune nicheuse du site, modérés pour ceux en alimentation ou en repos.

Les mesures d'évitement suivantes participent grandement à la préservation de certains enjeux avifaunistiques principaux du site, tout particulièrement le Martin-pêcheur d'Europe, le Pouillot siffleur, le Cincle plongeur, l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur :

ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés

ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés

ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies

Avifaune concernée	Effet(s)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut
Martin-pêcheur d'Europe, Pouillot siffleur	<u>Pas d'effet</u>	Fort	Nul
Mésange boréale, Pouillot fitis et Roitelet huppé	<u>Effet direct fort, permanent</u>	Fort	Fort
Cincle plongeur, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur	<u>Pas d'effet</u>	Modéré	Nul
Pic épeichette, Gobemouche gris, Bouvreuil pivoine	<u>Effet direct fort, permanent</u>	Modéré	Modéré
Pic noir	<u>Effet direct fort, permanent</u>	Faible	Modéré
Avifaune protégée commune, non menacée	<u>Effet direct fort, permanent</u>	Très faible	Faible

Tableau 82 : Effet et impact brut sur l'avifaune nicheuse en phase travaux.

Ainsi, les habitats du Martin-pêcheur d'Europe, du Pouillot siffleur, du Cincle plongeur, de l'Alouette lulu et de la Pie-grièche écorcheur, ainsi qu'une partie des habitats des autres oiseaux à enjeu, sont évités.

D'autres mesures d'atténuation des impacts et d'accompagnement viennent réduire l'impact sur l'avifaune nicheuse et leurs habitats :

MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée

MA-01 : Assistance écologique à maîtrise d'ouvrage et mise en place d'un système de management environnemental (SME)

La mesure d'accompagnement suivante permet de conserver un certain attrait de la zone défrichée pour ces oiseaux, avec des lisières pluristratifiées à développer :

MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc

Toutefois, malgré ces mesures, l'impact résiduel reste significatif pour six espèces d'oiseaux nicheurs à enjeu dont les habitats vont être impactés par le projet retenu et le défrichement associé.

Pour les oiseaux protégés d'intérêt communautaire, il s'agit du Pic noir (2 à 3 couples, la moitié concernée). Les deux entités du parc les plus au sud impactent l'habitat de cette espèce toutefois assez commune dans les grandes zones boisées de France, notamment dans le Limousin, et dont les populations sont en amélioration, non menacées au niveau national. La superficie totale impactée de l'habitat du Pic noir est estimée à 8,811 ha défrichement compris, soit 35 % de l'habitat impacté de l'espèce sur le site. Il est toutefois à relativiser également avec le contexte biogéographique local, fortement marqué par les massifs forestiers existants, notamment de plantations de résineux.

Il apparaît opportun d'envisager la compensation de cette espèce en mutualisation avec les compensations des boisements et/ou autres espèces animales à enjeu qui auront lieu : a minima 28 ha de boisements (soit près de 4 fois la superficie des habitats de l'écureuil impactés), principalement de résineux comme ceux impactés, seront replantés à proximité du projet.

MC-01 : Compensation pour les boisements

MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés)

Pour les oiseaux protégés et menacés, il s'agit de :

- la Mésange boréale (5,187 ha soit 57,16 % des habitats identifiés sur le site ; 10 individus, 4 couples, 80 % concernés par le projet) :

- le Pic épeichette (0,411 ha soit 33,00 % de ses habitats dans le site ; un sur deux couples concerné) :

- le Gobemouche gris (2,303 ha soit 47,60 % des habitats recensés sur le site ; un couple concerné sur trois recensés dans la ZIP) :

- le Pouillot fitis (2,449 ha soit 56,10 % de ses habitats dans le site ; deux sur 5-6 couples concernés) :

- le Roitelet huppé (4,360 ha soit 50,80 % de ses habitats dans le site ; 4-5 couples concernés sur 10-11 dans la ZIP) :

- le Bouvreuil pivoine (0,947 ha soit 29,90 % de ses habitats recensés sur le site ; 2-3 couples concernés sur 6 recensés).

Globalement, entre 30 et 57 % de l'habitat de chacun de ses oiseaux va être impacté par le projet.

Ces oiseaux fréquentent des boisements de résineux ou mixtes majoritairement (ici de mélèzes, pins sylvestres et chênes pédonculés principalement, voire bouleaux et épicéas), en particulier le Roitelet huppé et la Mésange boréale qui sont les plus impactés. Viennent ensuite le Pouillot fitis, le Gobemouche gris et le Pic épeichette qui vont plutôt fréquenter les lisières ou les bois au sous-bois plus dense et plus haut. Enfin, le Bouvreuil pivoine va plutôt se retrouver près du réseau hydrographique, en situation fraîche, avec des feuillus âgés ou en ripisylves (à chênes pédonculés et aulnes glutineux).

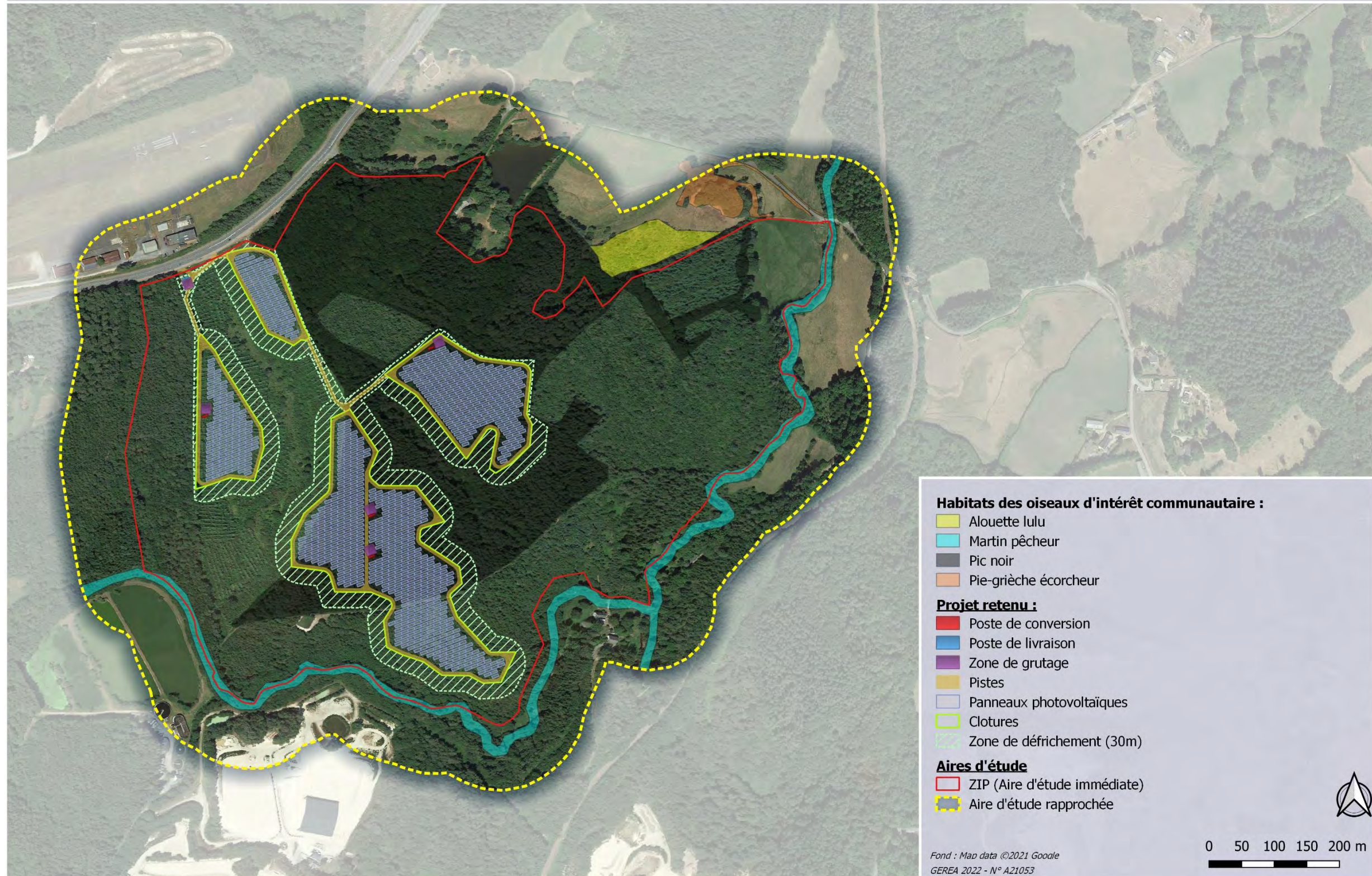
Un besoin compensatoire vis-à-vis de ces oiseaux nicheurs à enjeu est donc nécessaire et fait l'objet d'une mesure à part entière, avec une compensation de boisements envisagée d'environ 28 ha, en utilisant les mêmes essences que celles impactées (soit un ratio de compensation supérieur à 3, pour 8,994 ha impactés au total pour tous ces oiseaux, certains se recoupant).

MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés)

A noter que la compensation pour les boisements participera aussi, indirectement, comme futurs habitats :

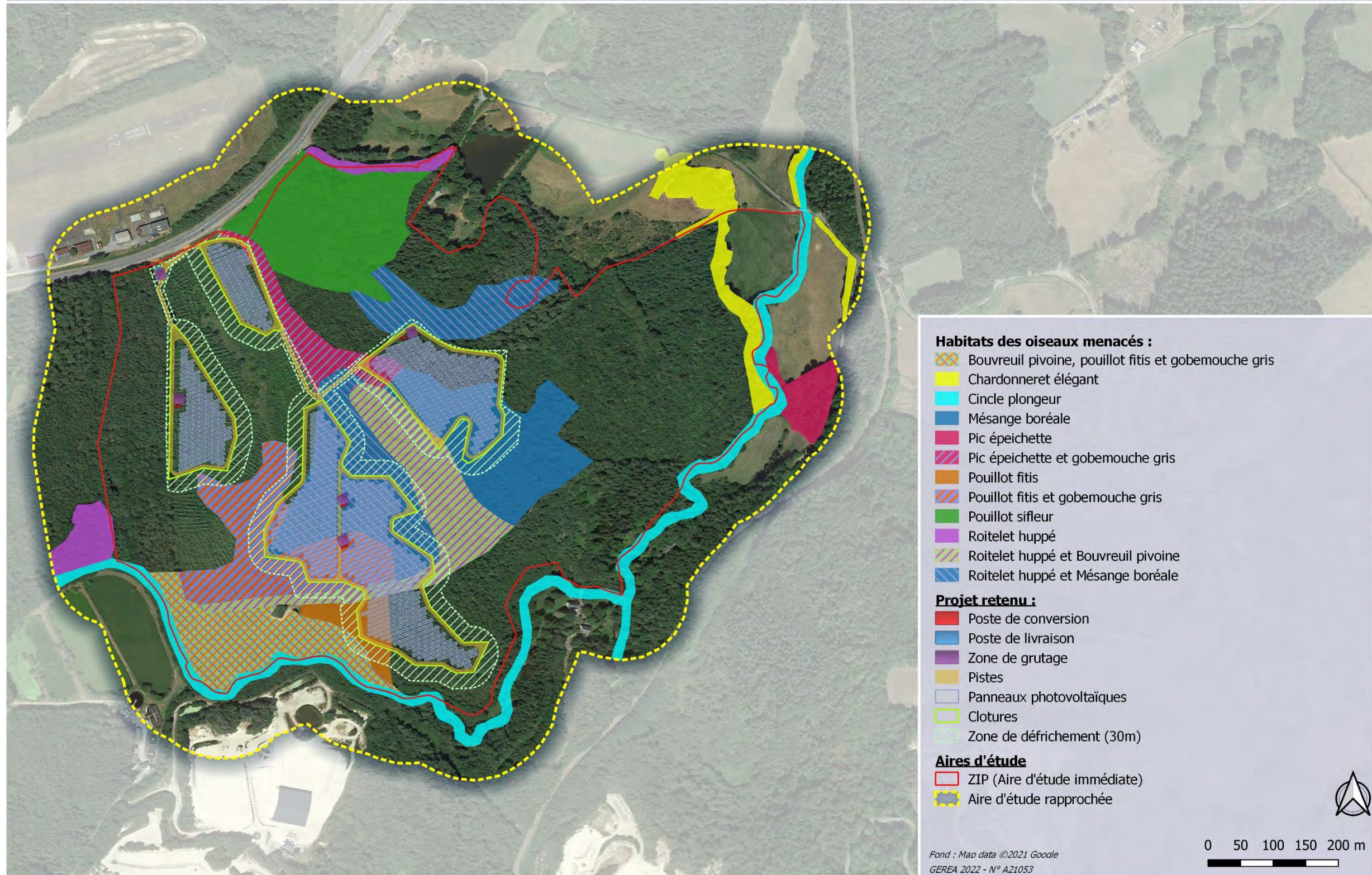
MC-01 : Compensation pour les boisements

Projet retenu et habitats des oiseaux protégés et d'intérêt communautaire



Carte 66 : Projet retenu et enjeux avifaune nicheuse protégée et d'intérêt communautaire du site.

Projet retenu et habitats des oiseaux protégés et menacés



Carte 67 : Projet retenu et avifaune nicheuse protégée et menacée, non d'intérêt communautaire, sur le site.

6.7.3.5 Impacts et mesures en phase travaux pour les reptiles

Quatre espèces protégées ont été recensées :

- Deux à enjeu modéré, la Vipère aspic et l'Orvet fragile ;
- Une à enjeu faible, le Lézard à deux raies ;
- Une espèce à enjeu très faible, ubiquiste, le Lézard des murailles.

Ils fréquentent préférentiellement les lisières, en particulier les bords de pistes et marges des clairières/prairies.

Certaines lisières fréquentées par ces reptiles seront perturbées ou déplacées par le projet, à hauteur de 1,148 ha sur les 4,717 ha d'habitats favorables sur le site, soit 24 % des habitats de ces espèces.

Les lisières existantes au niveau des deux entités les plus au nord seront toujours fonctionnelles, conservées. Seules les lisières favorables identifiées au niveau de l'entité la plus au sud seront impactées par la mise en place de cette entité sud. Toutefois, de nouvelles lisières seront indirectement créées avec la mise en place du parc : cette disparition est largement contrebalancée par l'effet lisière augmenté entre les entités du parc et les zones boisées voisines, dans les zones de défrichement, notamment pour cette partie sud du parc.

Reptiles concernés	Effet(s)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut
Vipère aspic, Orvet fragile Lézard à deux raies Lézard des murailles	Effet direct faible, potentiel, temporaire : 1,148 ha sur 4,717 ha d'habitats perturbés ou déplacés sur le site, soit 24 %	Modéré	Faible
		Faible	Faible
		Très faible	Très faible / négligeable

Tableau 83 : Effet et impact brut sur les reptiles en phase travaux.

L'impact brut potentiel sur les reptiles est donc considéré comme faible tout au plus.

Le projet présente donc un impact très limité sur les habitats des reptiles, au regard des superficies favorables au sein et aux abords du site d'étude.

Plusieurs mesures permettent de limiter fortement les incidences du projet retenu sur les reptiles et leurs habitats, voire les favoriser, à commencer par les mesures d'évitement suivantes, dans un secteur fortement pourvu en lisières favorables pour les reptiles :

ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés

ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés

ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies

Les MR-13 et MA-05 devrait même amener un gain écologique pour ce groupe, en développant de nouvelles zones d'habitats favorables pour les reptiles. Les autres mesures d'atténuation suivantes sont celles plus classiques mises en œuvre pour ce projet.

MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée

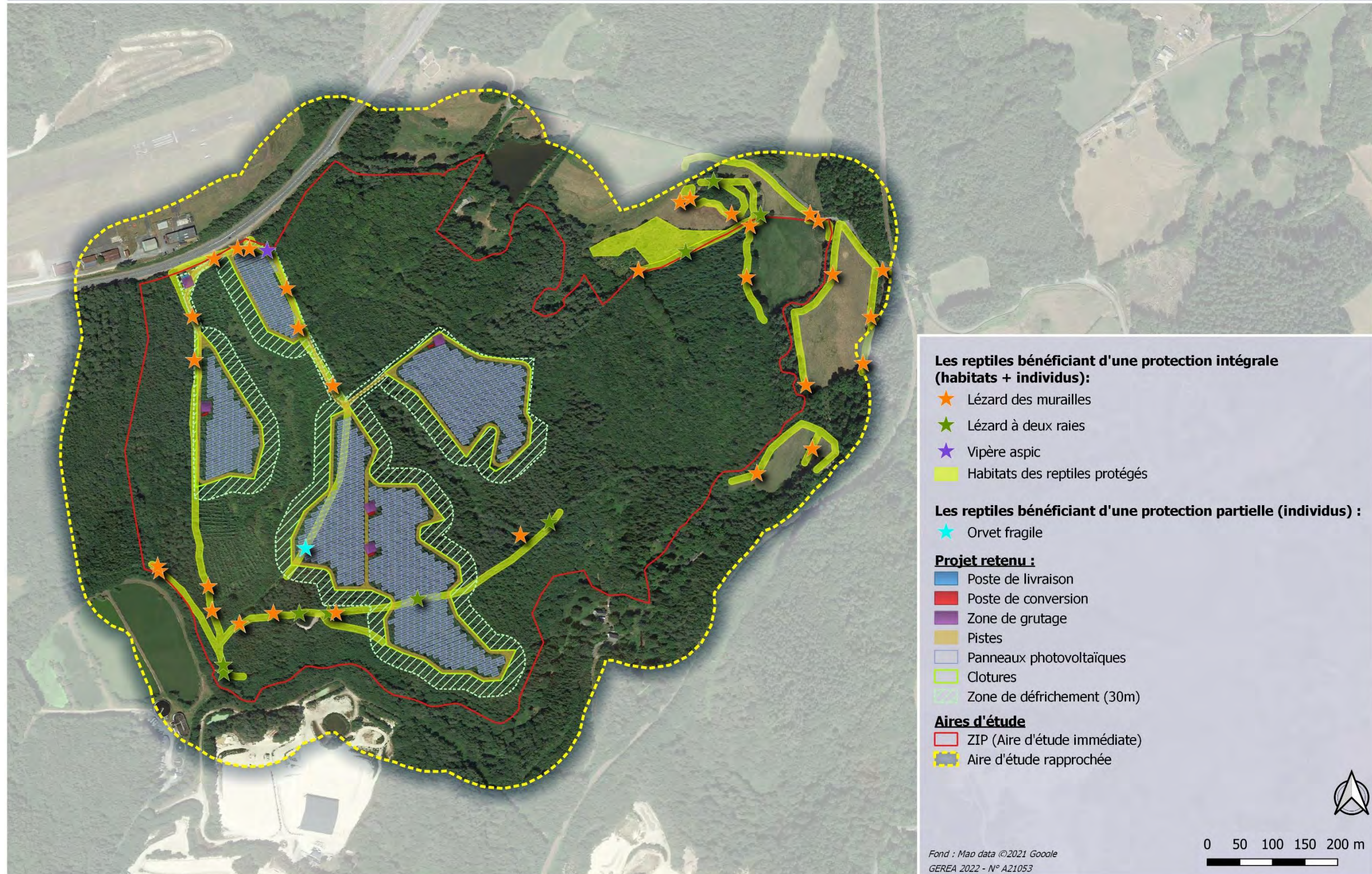
MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)

MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc

Ainsi, avec l'ensemble de ces mesures correctives, l'impact résiduel du projet sur les reptiles est très faible, non significatif, d'autant plus que des captures/relâches pourraient avoir lieu en phase travaux pour déplacer d'éventuels reptiles affaiblis. Une demande de dérogation de capture temporaire pour d'éventuels reptiles potentiellement présents, est rédigée en ce sens, pour une prise en compte complète de ce groupe.

Projet retenu et reptiles protégés/menacés



Carte 68: Projet retenu et enjeux reptiles.

6.7.3.6 Impacts et mesures en phase travaux pour les amphibiens

Huit espèces ont été recensées :

- Deux à enjeu fort, le Crapaud calamite et le Triton marbré (protection intégrale : individus, habitats de reproduction et de repos) ;
- Deux à enjeu modéré, l'Alyte accoucheur et la Grenouille agile (protection intégrale également pour eux) ;
- Trois à enjeu faible, le Triton palmé, la Salamandre tachetée, la Grenouille rousse
- Une à enjeu très faible, la Grenouille verte.

De base, sans mesures correctives, les travaux de construction du parc peuvent toutefois avoir des effets directs et permanents (destruction accidentelle d'individus par exemple). L'effet peut donc être potentiellement fort.

Les mesures d'évitement participent activement à la prise en compte des amphibiens patrimoniaux et de leurs habitats dans le site d'étude :

ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés

ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés

Le projet retenu va impacter les habitats d'hivernage et/ou de repos des espèces suivantes.

Espèces	Total d'habitats impactés (avec défrichement 30 m)	
	Surface impactée (en ha) (avec défrichement 30 m)	% d'habitats impactés (avec défrichement 30 m)
Crapaud calamite	6,866 ha	56,21 %
Alyte accoucheur	3,945 ha	59,96 %
Triton marbré	3,945 ha	59,96 %
Grenouille agile	1,283 ha	12,35 %

Tableau 84 : Impacts sur les habitats des amphibiens dès la phase travaux

La Grenouille agile reste peu impactée, surtout par l'entité la plus grande et la plus au sud. L'effet sur les territoires de cette espèce reste faible.

En revanche, les deux tiers des habitats recensés du Crapaud calamite, de l'Alyte accoucheur et du Triton marbré sont impactés :

- Pour le premier, il apprécie les milieux pionniers, dénudés. Le Crapaud calamite est souvent retrouvé dans les zones de travaux : une vigilance particulière devra être apportée vis-à-vis de cette espèce durant cette phase. Les milieux seront toujours favorables après travaux pour lui, du moins les premières années, les suivantes s'avèreront peut-être moins favorables avec le développement de la végétation herbacée. Le fond du vallon d'un des deux rus temporaires, une de ses zones principales d'habitats, est conservé. Il s'agit d'habitats de repos impactés, mais il est possible que des ornières provenant d'engins forestiers soient favorables pour la reproduction de l'espèce, que ce soit avant, pendant ou après les travaux ;
- Pour les deux autres, leurs habitats de repos seront impactés, et potentiellement des flaques pour l'alyte à l'instar du calamite.

Pour les autres espèces, les secteurs où ils ont été repérés sont évités (lieux de reproduction et zones tampon autour).

Amphibiens concernés	Effet(s)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut
Crapaud calamite (2 individus recensés et dont l'habitat d'hivernage possible est impacté, sur 2)	<u>Effet direct faible à modéré, temporaire</u>	Fort	Modéré
Triton marbré (3 individus recensés et dont l'habitat d'hivernage possible est impacté, sur 3)	<u>Effet direct fort, probablement permanent</u>	Fort	Fort
Alyte accoucheur (16 individus recensés et dont l'habitat d'hivernage possible est impacté, sur 16)	<u>Effet direct fort, en partie temporaire, en partie permanent</u>	Modéré	Modéré
Grenouille agile (3 individus recensés et dont l'habitat d'hivernage possible est impacté, sur 10)	<u>Effet direct faible, probablement permanent</u>	Modéré	Faible
Salamandre tachetée, Triton palmé,	<u>Effet direct nul, indirect nul ou très faible</u>	Faible	Très faible / négligeable

Amphibiens concernés	Effet(s)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut
Grenouille rousse, Grenouille verte (aucun individu dont l'habitat est directement impacté, mais présence possible d'individus dans la zone de travaux)			

L'impact brut potentiel sur les amphibiens est donc globalement modéré à fort.

Plusieurs mesures correctives viennent réduire les incidences du projet sur les amphibiens. Certaines de ces mesures visent à réduire l'impact sur les habitats de repos, à les préserver du mieux possible. D'autres mesures réductrices ou d'accompagnement sont mises en œuvre afin de créer de nouvelles zones refuges ou dans l'optique de favoriser les continuités et de diversifier les milieux autour des entités du parc.

MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée

MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

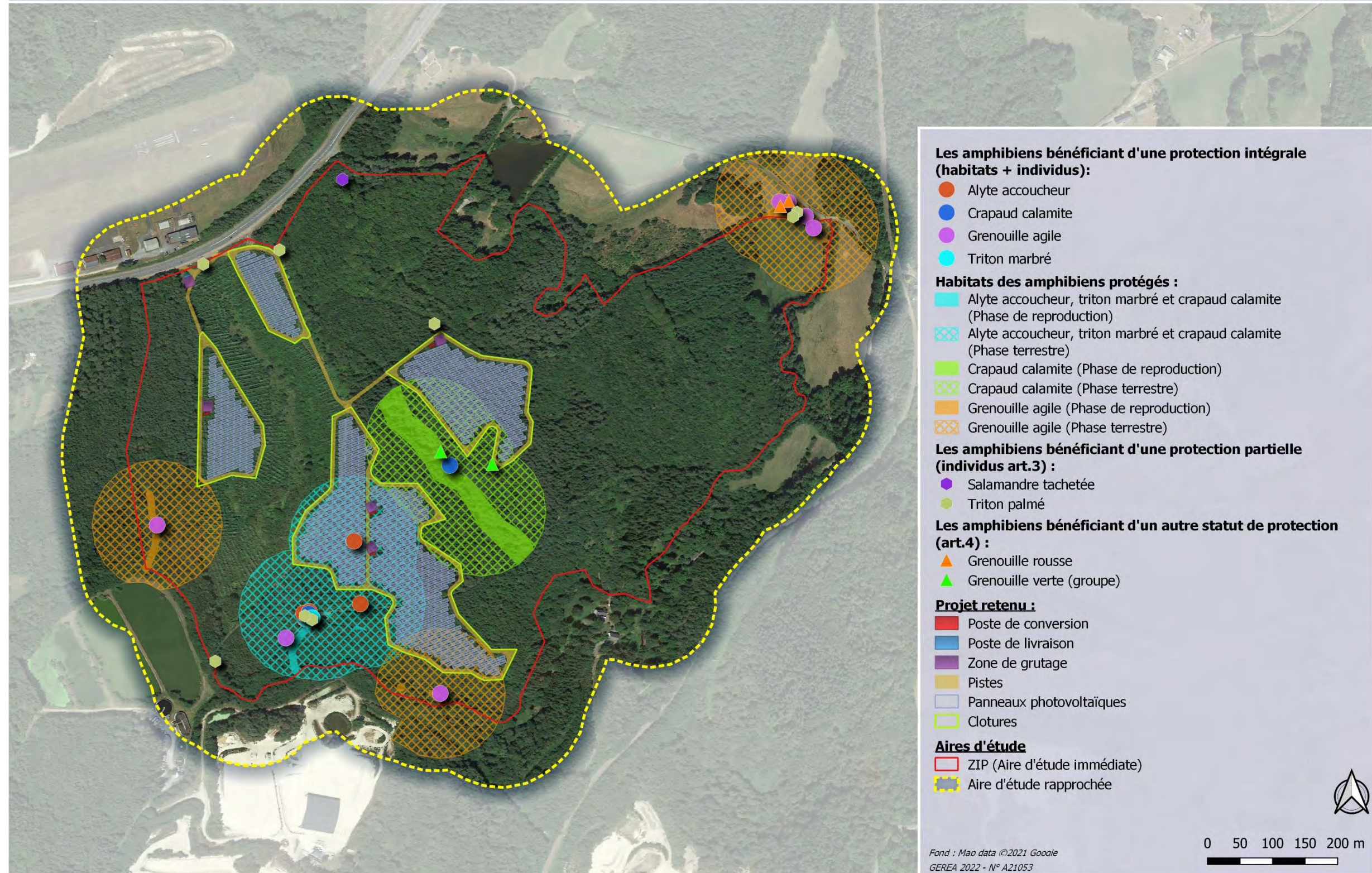
MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)

MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc

Ces mesures n'empêchent toutefois pas le projet retenu d'avoir un impact résiduel relativement conséquent, du moins significatif, sur les habitats de repos, d'hivernage de certains amphibiens à enjeu modéré à fort, d'où la mesure compensatoire nécessaire suivante :

MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés)

Projet retenu et amphibiens protégés



Carte 69 : Projet retenu et enjeux amphibiens.

6.7.3.7 Impacts et mesures en phase travaux pour les insectes

Cinq insectes patrimoniaux (protégés, rares et/ou menacés) ont été recensés sur le site d'étude :

- Pour les coléoptères saproxylophages, le **Grand Capricorne** (protégé en France mais assez commun dans la moitié sud du pays, d'enjeu modéré) et le **Lucane cerf-volant** (quasi-menacé en Europe mais encore assez répandu en France, d'enjeu faible) ;
- Pour les odonates, **l'Agrion de Mercure** (protégé) et **l'Agrion blanchâtre** (menacé dans le Limousin) ;
- Pour les orthoptères, le **Criquet palustre** (menacé, à surveiller).

Aucun papillon de jour d'intérêt patrimonial n'a été recensé. Ceux présents sont communs, non menacés. Ils présentent un enjeu très faible de préservation.

Les travaux de construction du parc peuvent avoir des effets directs, principalement temporaires le temps des travaux, potentiellement forts sans mesures correctives, du fait de destruction ou de perturbations importantes des milieux prairiaux présents.

Les deux premières mesures d'évitement des grands enjeux élaborées lors de la conception du projet retenu permet d'éviter l'ensemble de ces enjeux et leurs habitats :

- ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés**
- ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés**
- ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies**

Insectes concernés	Effet(s)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut
Grand Capricorne	<u>Pas d'effet</u>	Modéré	Nul
Lucane cerf-volant		Faible	Nul
Agrion de Mercure		Modéré	Nul
Agrion blanchâtre		Modéré	Nul
Criquet palustre		Modéré	Nul
Autre insecte ni protégé ni menacé	<u>Effet direct potentiellement fort, provisoire principalement</u>	Très faible	Faible tout au plus

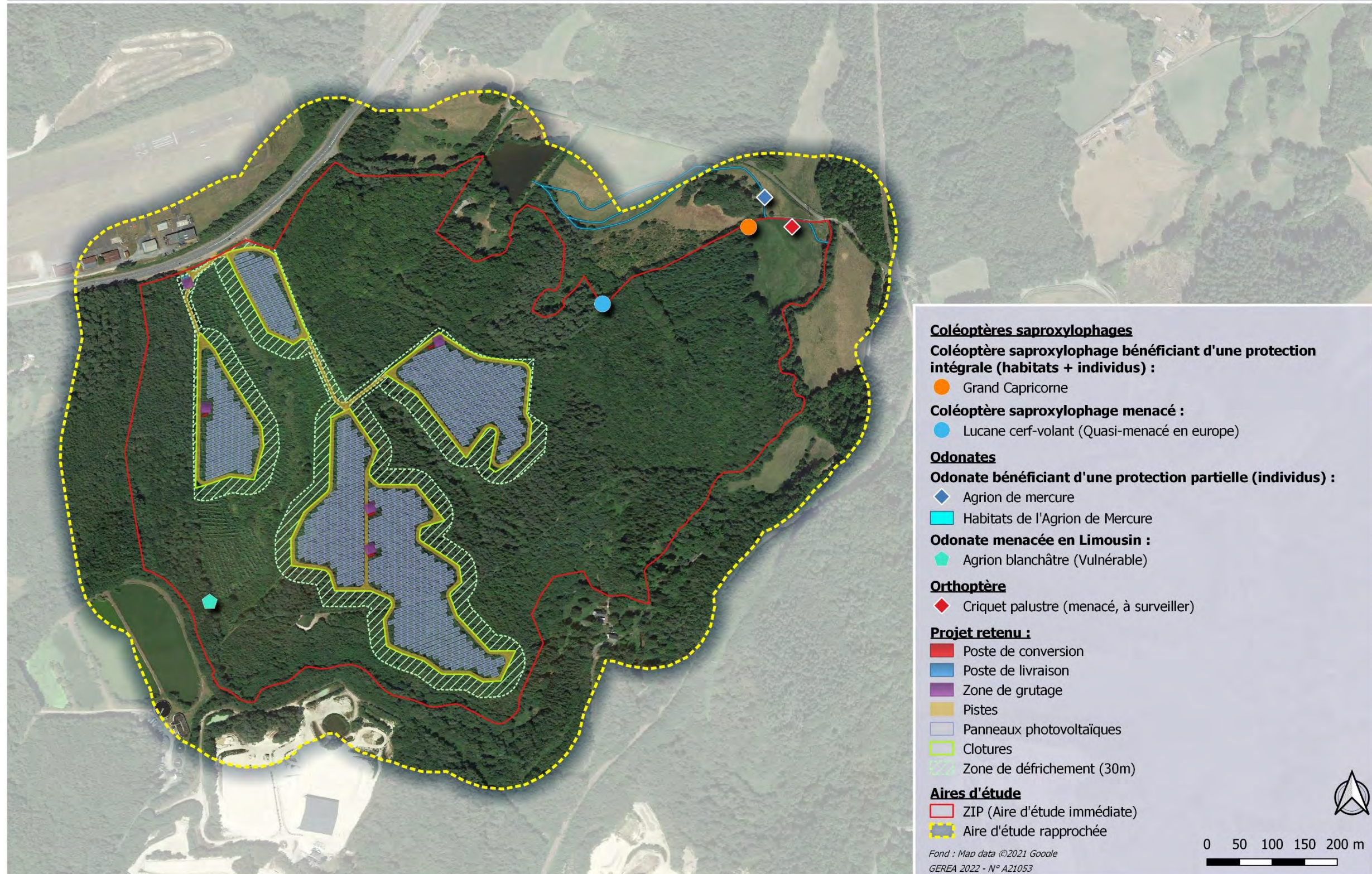
Tableau 85 : Effet et impact brut sur les insectes en phase travaux.

L'impact brut reste au final faible, tout au plus.

- Certaines mesures réductrices mises en œuvre participent aussi à leur préservation, indirectement :**
- MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires**
 - MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes**
 - MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés**
 - MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)**

Grâce à l'ensemble des mesures correctives précédentes mises en œuvre, l'impact résiduel sur les insectes (odonates, papillons de jour, saproxylophages, orthoptères) est au final très faible, négligeable pour l'entomofaune non protégée et non menacée, nul pour l'entomofaune patrimoniale intégralement évitée.

Projet retenu et insectes protégés et menacés



Carte 70 : Projet retenu et insectes patrimoniaux recensés.

6.7.4 Impacts et mesures en phase d'exploitation

6.7.4.1 Impacts et mesures en phase d'exploitation pour les mammifères terrestres

L'installation des entités clôturées du parc va faire perdre de la superficie disponible pour la circulation et la vie de la grande mammalofaune terrestre : l'effet est direct, permanent mais reste faible compte tenu de leurs vastes territoires habituels et surtout de la circulation toujours aisée tout autour des entités du parc, dans un contexte restant à dominante forestière, pour toute la durée de l'exploitation.

Pour la petite faune, les échanges entre l'extérieur et les entités du parc peuvent en effet être coupés sans mesure permettant leur passage au sein du site.

Mammifères concernés	Effet(s)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut
Grands mammifères terrestres (chevreuil, sanglier, ...)	Effet direct faible, permanent	Très faible	Très faible / Négligeable
Petits mammifères terrestres (mustélidés, micromammifères...)	Effet direct fort, provisoire		Faible

Tableau 86 : Effet et impact brut sur les mammifères terrestres en exploitation

En phase d'exploitation, l'impact brut du projet sur les mammifères terrestres est très faible à faible.

L'impact brut pour la grande mammalofaune n'étant pas significatif, aucune mesure corrective n'est dédiée à cette composante. Toutefois, la mesure de suivi écologique du parc en exploitation (MA-02) suivra également les mammifères, par opportunités.

Pour la petite faune, les échanges pourront toujours avoir lieu durant l'exploitation grâce à la mesure de réduction MR-13 mise en œuvre en phase travaux. La MA-02, correspondant au suivi écologique du site, permettra d'assurer le maintien des aménagements mis en place et de vérifier leur utilisation par la mammalofaune. Qui plus est, l'effet lisière sera augmenté au sein du site, tout autour du parc, grâce à la MA-05, offrant ou développant des niches pour certains mammifères de lisières.

MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation

MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc

Ainsi, l'impact résiduel est très faible, non significatif, pour les mammifères terrestres.

6.7.4.2 Impacts et mesures en phase d'exploitation pour les chiroptères

Avec l'implantation des entités du parc, les milieux ouverts enherbés seront significativement plus nombreux sur le site. Les lieux de développement et d'alimentation des insectes seront donc plus conséquents, le terrain de chasse des chauves-souris locales s'en trouvera donc également agrandi.

L'ensemble des gîtes pour les chauves-souris ont été évités par le projet finalement retenu :

ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés

ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés

ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies

Une concertation pourrait être engagée avec les propriétaires de manière à pérenniser ces gîtes sur la durée de l'exploitation.

Aucun nouvel impact sur les chauves-souris n'aura lieu en phase d'exploitation. De fait, aucune mesure spécifique n'est nécessaire. Ils bénéficieront toujours, durant l'exploitation, de la mesure de création et d'entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc, persistante durant toute l'exploitation pour ces secteurs pouvant servir idéalement de couloirs de déplacement, entre milieux ouverts et milieux forestiers.

Ce groupe animal pourra faire l'objet du suivi écologique du parc de manière à obtenir un retour d'expérience vis-à-vis de l'utilisation du parc comme terrain de chasse au sein de ce massif forestier :

MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation

MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc

Ainsi, l'impact résiduel est très faible, non significatif, pour les chauves-souris.

6.7.4.3 Impacts et mesures en phase d'exploitation pour l'avifaune hivernante et nicheuse

Les milieux ouverts prairiaux recréés seront propices pour l'alimentation de l'avifaune locale, qu'elle soit patrimoniale ou non. Les entités du parc pourront servir comme lieu de passage pour les migrateurs et pour l'hivernage de certains oiseaux appartenant aux milieux ouverts. L'ouverture du

boisement avec la mise en place du projet va permettre de diversifier localement les milieux (développement de milieux herbacés) et d'apporter de nouvelles opportunités pour l'avifaune sur le site. Moins probable mais toutefois possible, les milieux prairiaux du parc pourront servir pour la nidification de quelques oiseaux.

L'activité humaine au sein du parc sera très limitée durant l'exploitation (maintenance et suivis).

Aucun nouvel impact sur l'avifaune n'aura lieu en phase d'exploitation. De fait, aucune mesure spécifique n'est nécessaire. La mesure MA-02 permettra d'alerter sur de nouveaux enjeux apparaissant éventuellement au cours de l'exploitation. La gestion du parc sera adaptée aussi, de manière à être tardive, hors période sensible pour l'avifaune (entretien en septembre-octobre).

MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation

La mise en place et l'entretien des lisières pluristratifiées auront un effet bénéfique pour les oiseaux aussi, diversifiant les milieux et créant un véritable étagement progressif des végétations entre milieux herbacés, arbustifs et forestiers :

MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc

Le suivi tachera également de confirmer l'efficacité de la gestion des entités du parc ainsi que des lisières pour l'avifaune.

Un autre suivi des oiseaux nicheurs (a minima) aura lieu lors de l'application du plan de gestion de la mesure compensatoire dédiée aux compensations faunistiques :

MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés)

6.7.4.4 Impacts et mesures en phase d'exploitation pour les reptiles

Les lisières existantes ont été en majorité conservées, les disparitions de lisières sont rares et de nouvelles ont été créées. Le parc n'aura pas d'impact significatif sur les reptiles en phase d'exploitation, au contraire. La réouverture des milieux leur est en général favorable, du moins pour les espèces recensées. L'entretien réalisé en période sensible peut avoir un effet ponctuel sur eux.

L'effet sur ces espèces restera plutôt faible dans l'ensemble compte tenu de la majeure partie de leurs habitats conservés, de la création de milieux favorables à leur développement et à leur alimentation, de leur relative fréquence et des milieux forestiers restant dominants aux alentours.

L'entretien permettra justement à leurs habitats de se maintenir, de manière à ce qu'ils restent favorables pour eux.

Reptiles concernés	Effet(s)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut
Vipère aspic, Orvet fragile	Effet direct faible, potentiel, temporaire, le temps de l'entretien annuel	Modéré	Faible
Lézard à deux raies		Faible	Très faible / négligeable
Lézard des murailles		Très faible	Très faible / négligeable

Tableau 87 : Effet et impact brut sur les reptiles en exploitation.

L'impact brut potentiel sur les reptiles est donc considéré comme faible tout au plus durant l'exploitation. Le secteur où s'installera le parc sera plus attractif pour ce groupe après réouverture des milieux que dans la situation actuelle.

La mise en place d'une gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation (MA-03), sur la base de cet état initial et des suivis écologiques durant l'exploitation (MA-02), permettra de réduire significativement l'impact potentiel sur les reptiles, principalement en évitant la période hivernale, la plus sensible pour eux et où les risques de destruction ou de dérangement sont importants.

MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation

Qui plus est, les lisières créées et entretenues tout autour du parc seront favorables pour eux également, pour leurs caches et leurs déplacements. Les aménagements apportés au sein des entités du parc augmenteront les zones refuges. Les abords des locaux techniques souvent empierrés à la base, sont également favorables pour eux.

MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc

Ainsi, l'impact résiduel est très faible, non significatif, pour les reptiles.

6.7.4.5 Impacts et mesures en phase d'exploitation pour les amphibiens

Les milieux propices à la reproduction de ce groupe et les zones refuges voisines ont été préservés, hors flaques et ornières éventuelles présentes dans les milieux forestiers qui peuvent apparaître ces prochaines années en fonction des travaux sylvicoles locaux.

Le parc solaire en lui-même n'aura aucun nouvel impact sur les amphibiens en phase d'exploitation. Seul l'entretien du parc peut là aussi occasionner un impact sur ce groupe animal à enjeu modéré à fort. L'effet est là plutôt faible compte tenu du faible risque qu'un effet direct (destruction d'individus de passage) ait lieu.

Groupe animal concerné	Effet(s)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut
Amphibiens (dont ceux de l'état initial : Crapaud calamite, Triton marbré, Alyte accoucheur, Grenouille agile, Triton palmé, Salamandre tachetée, Grenouille rousse, Grenouille verte)	<u>Effet direct</u> faible, provisoire	Modéré à fort	Faible à modéré

Tableau 88 : Effet et impact brut sur les amphibiens en exploitation.

En phase d'exploitation, l'impact global brut du parc sur les amphibiens est plutôt faible.

Cet impact brut potentiel restera limité grâce aux mesures suivantes, la première permettant l'alerte en cas d'observations d'amphibiens (en particulier si reproduction ou jeunes individus présents au printemps) et la seconde l'adaptation de l'entretien aux enjeux relevés, en évitant notamment la période hivernale et le printemps, en particulier en cas de jeunes calamites traversant le site durant la seconde partie du printemps.

MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation

Qui plus est, les lisières créées et entretenues tout autour du parc seront favorables pour les amphibiens également, pour leurs caches et leurs déplacements. Les aménagements apportés au sein des entités du parc augmenteront les zones refuges. Les abords des locaux techniques souvent empierrés à la base, peuvent être également favorables pour les amphibiens.

MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune

MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc

Ces mesures permettent au projet d'avoir un impact résiduel non significatif sur les amphibiens en phase d'exploitation.

6.7.4.6 Impacts et mesures en phase d'exploitation pour les insectes

Tous les insectes patrimoniaux et leurs habitats recensés sur le site ont été évités par le projet retenu grâce aux mesures suivantes :

ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés

ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés

ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies

Insectes concernés	Effet(s)	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut
Grand Capricorne	<u>Pas d'effet</u>	Modéré	Nul
Lucane cerf-volant		Faible	Nul
Agrion de Mercure		Modéré	Nul
Agrion blanchâtre		Modéré	Nul
Criquet palustre		Modéré	Nul
Autre insecte ni protégé ni menacé		<u>Effet direct potentiellement fort</u> , provisoire (entretien)	Très faible

Tableau 89 : Effet et impact brut sur les insectes en exploitation.

L'impact brut sur ces groupes est de fait très faible, le seul effet potentiel provenant de l'entretien.

En phase d'exploitation, l'impact brut sur les différents groupes principaux d'insectes est très faible. Les mesures de suivi permettront, par opportunités, d'étudier l'interaction entre la présence du parc et ces groupes animaux. Le suivi permettra aussi d'adapter la gestion afin de ne pas porter d'atteinte particulière sur les insectes communs présents. L'intérêt des lisières créées pourront également être étudiées.

MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation

MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation

MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc

L'impact résiduel sur les grands groupes principaux d'insectes, tous communs et non menacés au niveau du projet retenu, est très faible, négligeable, en phase d'exploitation.

6.7.5 Impacts et mesures en phase de démantèlement

6.7.5.1 Les impacts sur la faune à enjeu selon l'état initial : l'avifaune, les reptiles et les amphibiens

Le démantèlement du parc va entraîner un nouveau dérangement de la faune à enjeu retrouvé au niveau ou aux abords du parc, en particulier pour l'avifaune, les reptiles et les amphibiens.

L'effet restera direct, faible, provisoire. La phase de démantèlement ressemblera à celle de travaux, mais sur une plus courte durée donc un impact moindre dans le temps.

Les mesures prises en phase travaux seront dès lors réutilisées durant cette phase de démantèlement, pour réduire au strict minimum l'effet du démantèlement sur la faune, afin d'aboutir à un impact résiduel très faible, non significatif, tout en prenant en compte les enjeux, similaires ou nouveaux, définis préalablement lors des dernières années de suivis écologiques du parc.

MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires

MR-03 : Gestion préventive du risque de pollution accidentelle des eaux et du sol en phase travaux

MR-05 : Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie

MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés

MR-12 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante pendant les travaux

MR-14 : Démantèlement du parc respectueux de la biodiversité environnante

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)

6.7.6 Synthèse des impacts possibles sur la faune et des mesures correctives associées

Les tableaux suivants synthétisent les impacts possibles sur la faune en phase travaux (à court terme), en phase d'exploitation (à moyen terme) et lors du démantèlement (long terme).

❖ La phase travaux

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	
Faune	Mammifères terrestres	Loutre d'Europe, Putois d'Europe	Fort	Pas d'effet	Nul		MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements	Nul	-	
		Ecureuil roux	Faible	Effet direct fort, permanent	Modéré	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies	MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune	Faible	MC-01 : Compensation pour les boisements MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés)	
		Espèces communes non protégées, non menacées	Très faible	Effet direct fort, permanent	Faible		MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)	Très faible / négligeable	-	
	Chiroptères (chauves-souris)	Terrains de chasse/couloirs de déplacements		Fort	Pas d'effet direct	Modéré		MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes	Très faible / négligeable	-
				Modéré	Effet indirect faible, potentiel temporaire	Faible	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés	MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements		
		Gîtes	Faible		Très faible	Nul	ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies	MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME) MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Nul	

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Faune	Avifaune hivernante	Martin-pêcheur d'Europe, Cincle plongeur	Fort	<u>Pas d'effet</u>	Nul		MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes	Nul	-
		Mésange boréale	Fort	Effet direct fort, permanent	Fort	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés	MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)	Modéré	MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés)
	Avifaune nicheuse	Martin-pêcheur d'Europe, Pouillot siffleur	Fort	<u>Pas d'effet</u>	Nul		MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes	Nul	-
		Mésange boréale, Pouillot fitis et Roitelet huppé	Fort	Effet direct fort, permanent	Fort	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés	MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée	Modéré	MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés) (MC-01 : Compensation pour les boisements)
		Cincle plongeur, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur	Modéré	<u>Pas d'effet</u>	Nul			Nul	-
		Pic épeichette, Gobemouche gris, Bouvreuil pivoine	Modéré	Effet direct fort, permanent	Modéré	ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies	MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)	Faible	MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés) (MC-01 : Compensation pour les boisements)
		Pic noir	Faible	Effet direct fort, permanent	Modéré		MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Faible	
		Avifaune protégée ou non, commune, non menacée	Très faible	Effet direct fort, permanent	Faible			Très faible / négligeable	-

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Faune	Reptiles	Vipère aspic, Orvet fragile	Modéré		Faible		MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements	Très faible / négligeable	-
		Lézard à deux raies	Faible	Effet direct faible, potentiel, temporaire : 1,148 ha sur 4,717 ha d'habitats perturbés ou déplacés sur le site, soit 24 %	Faible	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies	MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune		
		Lézard des murailles	Très faible		Très faible / négligeable	MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME) MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc			
	Amphibiens	Crapaud calamite	Fort	Effet direct faible à modéré, temporaire	Modéré		MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes	Faible	MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés)
		Triton marbré	Fort	Effet direct fort, probablement permanent	Fort		MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés	Modéré	
		Alyte accoucheur	Modéré	Effet direct fort, en partie temporaire, en partie permanent	Modéré	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés	MR-11 : Débroussaillage et terrassement respectueux de l'environnement local, en période adaptée MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune	Faible	
		Grenouille agile	Modéré	Effet direct faible, probablement permanent	Faible	ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés		Très faible / négligeable	
		Salamandre tachetée, Triton palmé, Grenouille rousse, Grenouille verte	Faible	Effet direct nul, indirect nul ou très faible	Très faible / négligeable	MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME) MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Très faible / négligeable		

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Faune	Insectes	Grand Capricorne	Modéré	Pas d'effet	Nul	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés	MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés	Nul	-
		Lucane cerf-volant	Faible		Nul				
		Agrion de Mercure	Modéré		Nul				
		Agrion blanchâtre	Modéré		Nul				
		Criquet palustre	Modéré		Nul				
		Autre insecte ni protégé ni menacé	Très faible	Effet <u>direct</u> <u>potentiellement fort</u> , provisoire surtout	Faible tout au plus	ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies	MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME) MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Très faible / négligeable	

Tableau 90 : Synthèse des impacts et mesures pour la faune en phase travaux.

❖ La phase d'exploitation

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Faune	Mammifères terrestres	Grands mammifères terrestres (chevreuil, sanglier, ...)	Très faible						-
		Ecureuil roux	Faible	Effet direct faible, permanent	Très faible / négligeable	-	MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune	Très faible / négligeable	MC-01 : Compensation pour les boisements
		Petits mammifères terrestres (mustélidés, micromammifères...)	Très faible	Effet direct fort, provisoire	Faible		MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc		-
	Chiroptères (chauves-souris)	Terrains de chasse/couloirs de déplacements	Fort	Effet indirect faible, potentiel temporaire	Faible	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies	MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Très faible / négligeable	-
			Modéré						
		Gîtes	Fort	Pas d'effet	Nul			Nul	
		Avifaune hivernante et nicheuse	Oiseaux patrimoniaux	Fort	Pas de nouvel effet, continuité de l'absence de leurs milieux	Modéré à fort		MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation	Faible à modéré
Avifaune protégée ou non, commune, non menacée	Très faible		Effet direct fort, permanent	Faible		MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Très faible / négligeable		

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	
Faune	Reptiles	Vipère aspic, Orvet fragile	Modéré		Faible		MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune	Très faible / négligeable		
		Lézard à deux raies	Faible	Effet direct faible, potentiel, temporaire, le temps de l'entretien annuel	Très faible / négligeable	ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies	MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation			
		Lézard des murailles	Très faible		Très faible / négligeable		MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc			
	Amphibiens	Amphibiens patrimoniaux (dont ceux de l'état initial : Crapaud calamite, Triton marbré, Alyte accoucheur, Grenouille agile, Triton palmé, Salamandre tachetée, Grenouille rousse, Grenouille verte)		Modéré à fort	Effet direct faible, provisoire	Faible à modéré	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés	MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Faible	MC-03 : Compensation faune (espèces animales et habitats associés)
			Grand Capricorne	Modéré		Nul	ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés	MA-02 : Suivi écologique du parc durant l'exploitation MA-03 : Gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Nul	
			Lucane cerf-volant	Faible		Nul				
			Agrion de Mercure	Modéré	Pas d'effet	Nul				
			Agrion blanchâtre	Modéré		Nul	ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés			
	Criquet palustre	Modéré		Nul						
	Insectes	Autre insecte ni protégé ni menacé		Très faible	Effet direct potentiellement fort, provisoire (entretien)	Faible tout au plus	ME-03 : Conservation des linéaires de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies		Très faible / négligeable	

Tableau 91 : Synthèse des impacts et mesures pour la faune en phase d'exploitation.

❖ La phase de démantèlement

Thème	Sous-thème (composante naturelle)	Espèces concernées	Niveau d'enjeu (initial)	Incidence(s) potentielle(s)	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation
Faune		Mammifères terrestres, chiroptères, avifaune (nicheuse, hivernante), reptiles, amphibiens, odonates, papillons de jour, orthoptères, coléoptères saproxylophages*	Très faible à Fort	<u>Effet direct ou indirect faible</u> , provisoire	Très faible à Modéré	(rappels : cf mesures en phase travaux)	MR-01 : Limitation des tassements du sol et des ruissellements MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires MR-03 : Gestion préventive du risque de pollution accidentelle des eaux et du sol MR-05 : Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés MR-12 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante MR-14 : Démantèlement du parc respectueux de la biodiversité environnante MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)	Très faible / négligeable	-

Tableau 92 : Synthèse des impacts et mesures pour la faune en phase de démantèlement.

6.7.7 Récapitulatif des mesures associées, coûts et calendriers prévisionnels

Type de mesure	Code mesure	Titre de la mesure	Localisation	Coût prévisionnel (HT)
EVITEMENT	ME-01	Evitement du réseau hydrographique et des milieux riverains associés	Bordure sud du site	Intégrées à la conception du projet.
	ME-02	Evitement des prairies humides et bocages associés	Extrémité est du site	
	ME-03	Conservation de feuillus âgés, haies bocagères et de hêtraies	Partie est du site, arbres épars	
				TOTAL :
REDUCTION	MR-01	Limitation des tassements de sol et des ruissellements	Au niveau et aux abords du parc	Inclus dans le coût du chantier.
	MR-02	Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires		
	MR-03	Gestion préventive du risque de pollution accidentelle des eaux et du sol		
	MR-04	Adaptation pour la traversée du fond de vallon	Liaison entre les entités sud et est du parc	Compris dans les phases concernées.
	MR-05	Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie	Parc et ses abords	Inclus dans le coût de construction et de démantèlement de la centrale.
	MR-06	Intégration paysagère du projet dans son environnement	Parc et ses abords	Intégrée à la conception + surcoût a minima de 20 500 € HT.
	MR-07	Limitation de l'imperméabilisation et de l'artificialisation des zones humides non évitées	Projet retenu et abords immédiats	Intégrée à la conception.
	MR-08	Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes	Parc et ses abords	Calendrier prévisionnel pris en compte dans le projet, pas de coût supplémentaire.
	MR-09	Réduction d'emprise sur les boisements	Parc et ses abords	
	MR-10	Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés	Parc et ses abords	Coût global avoisinant 16 200 € HT en phase travaux (hors main d'œuvre pour la pose des mises en défens). Non estimé en phase démantèlement (très variable selon éléments balisés conservés).
	MR-11	Débroussaillage préventif et terrassement du parc respectueux de l'environnement local, en période adaptée	Limites du parc et zones défrichées autour	Inclus dans les coûts du chantier.
	MR-12	Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante	Au niveau et aux abords du parc	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation. Arrachage et traitement des cerisiers tardifs estimés à 2 000 – 2 500 € HT en phase travaux.
	MR-13	Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune	Dans le parc et environ tous les 50 m le long de la clôture	Pas de surcoût pour la clôture et les ouvertures. 8 000 € HT pour 4 hibernaculums.
	MR-14	Démantèlement du parc respectueux de la biodiversité environnante	Parc	Coût intégré au démantèlement (environ 10 000 € HT par MWc).
			TOTAL :	Intégration à la conception du projet principalement, surcoût minimal d'environ 146 600 € HT (dont 100 000 € pour le démantèlement).

Type de mesure	Code mesure	Titre de la mesure	Localisation	Coût prévisionnel (HT)
ACCOMPAGNEMENT	MA-01	Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un système de management environnemental (SME)	Parc	6 000 - 7 000 € HT pour toute la durée du chantier de construction (4-5 visites avec compte-rendu). Non estimé pour le démantèlement.
	MA-02	Suivi écologique du parc durant l'exploitation	Parc et ses abords	72 000 à 90 000 € HT de n+1 à n+35 (avec années n+20 et n+25 : options levées).
	MA-03	Mise en place d'un plan de gestion pour une gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation.	Parc et ses abords	Coûts du plan de gestion intégrés au projet. Gestion comprise entre 144 000 € et 280 000 € HT sur 35 ans.
	MA-04	Gestion spécifique des espèces exotiques envahissantes au niveau et aux abords des installations durant l'exploitation	Parc et ses abords	Environ 35 000 - 52 500 € HT sur 35 ans si gestion nécessaire chaque année.
	MA-05	Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Abords défrichés autour des entités du parc	A définir précisément les premières années d'exploitation, fonction des résultats des premiers suivis écologiques et du plan de gestion établi.
				TOTAL :
COMPENSATION	MC-01	Compensation pour les boisements	Aux alentours du projet (avec l'aide du CEN Nouvelle-Aquitaine)	Non définis précisément, en cours d'étude (premières estimations MC-02 + MC-03 : 320 000 – 350 000 € HT).
	MC-02	Compensation pour les zones humides		
	MC-03	Compensation d'habitats d'espèces pour la faune (avifaune nicheuse et amphibiens)		
				TOTAL :

TOTAL GLOBAL DES MESURES : A minima 723 600 € HT.

Le tableau suivant met en évidence les phases concernées pour chaque mesure.

Type de mesure	Code mesure	Phase préparatoire (avant travaux)	Phase travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement
EVITEMENT	ME-01				
	ME-02				
	ME-03				
REDUCTION	MR-01				
	MR-02				
	MR-03				
	MR-04				
	MR-05				
	MR-06				
	MR-07				
	MR-08				
	MR-09				
	MR-10				
	MR-11				
	MR-12				
	MR-13				
	MR-14				
ACCOMPAGNEMENT	MA-01				
	MA-02				
	MA-03				
	MA-04				
	MA-05				
COMPENSATION	MC-01				
	MC-02				
	MC-03				

7 Description de l'ensemble des mesures correctives environnementales du projet

7.1 Les mesures d'évitement

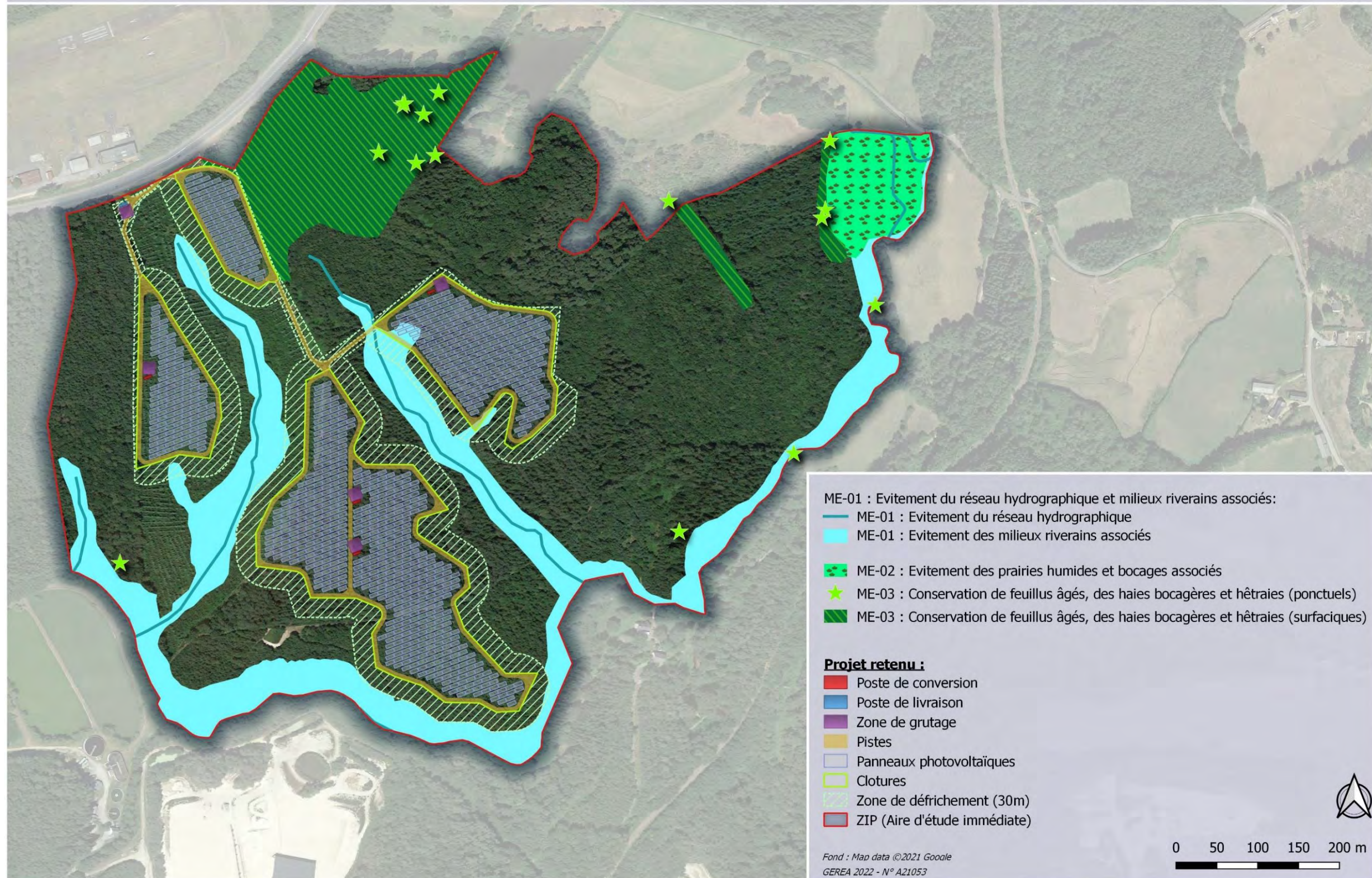
Chaque mesure d'évitement mise en œuvre fait l'objet d'une fiche dédiée permettant notamment de préciser le type de mesure, les éléments concernés par la mesure, son objectif, sa description, les phases concernées du projet par ladite mesure, ses responsables, son coût estimatif et sa localisation.

ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et des milieux riverains associés	
Type de mesure	Mesure d'évitement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu physique (pollution des eaux superficielles), milieu naturel (eaux, destruction de zones humides, habitats faune, ...), milieu humain (risque de pollution)
Objectif	Préserver les milieux sensibles pour la biodiversité (à enjeu), ainsi que les autres fonctionnalités de ces milieux (hydrologiques, biogéochimiques)
Localisation	Bordure sud du site et les deux vallons traversant le site (cf. Carte 71 page 244)
Description de la mesure	<p>L'état initial a mis en évidence :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La présence d'un réseau hydrographique à fort enjeu pour la faune ; ➤ La présence de diverses zones humides (bois riverains, prairies humides, ...) le long du réseau hydrographique existant ; ➤ L'intérêt fort de ces secteurs en eau permanente ou temporaire et des milieux riverains associés comme continuités écologiques, qu'il s'agisse de la trame bleue (réseau hydrographique) ou de la trame verte (milieux riverains, principalement boisés). <p>Cette mesure entraîne l'évitement des points décrits ci-dessus : il s'agit de zones importantes pour la biodiversité locale.</p> <p>Ils seront évités y compris pendant la phase de démantèlement.</p>
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction du parc), durant l'exploitation et lors du démantèlement
Coût prévisionnel	Intégré à la conception du projet
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés	
Type de mesure	Mesure d'évitement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (eaux, zones humides, habitats pour la faune, surtout les amphibiens, oiseaux et insectes, corridor de déplacement pour la faune terrestre également, ...), milieu paysager (bocage)
Objectif	Préserver les milieux sensibles pour la biodiversité (à enjeu), ainsi que les autres fonctionnalités de ces milieux (hydrologiques, biogéochimiques)
Localisation	Extrémité est du site (cf. Carte 71 page 244)
Description de la mesure	<p>L'état initial a mis en avant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Des habitats humides à préserver de type prairiaux ; ➤ Des habitats utiles pour la faune, qu'il s'agisse des amphibiens, des oiseaux ou de divers groupes d'insectes ; ➤ Des zones de déplacement pour la faune, notamment les groupes cités dans le point précédent ; ➤ Un maillage bocager persistant utile pour la biodiversité mais avec un attrait paysager également. <p>Cette mesure entraîne l'évitement des points décrits ci-dessus : il s'agit d'un secteur à fort enjeu de préservation.</p> <p>Le projet retenu s'éloigne complètement de ce secteur.</p> <p>Ils seront évités y compris pendant la phase de démantèlement.</p>
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction du parc), durant l'exploitation et lors du démantèlement
Coût prévisionnel	Intégré à la conception du projet
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

ME-03 : Conservation de feuillus âgés, de haies bocagères et de hêtraies	
Type de mesure	Mesure d'évitement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (habitats d'espèces pour la faune, en particulier chauves-souris, corridors de déplacements, boisements ou feuillus âgés, ...) et paysager
Objectif	Préserver certains secteurs boisés surfaciques, linéaires ou ponctuels remarquables
Localisation	Frange est du site (cf. Carte 71 page 244)
Description de la mesure	<p>L'état initial naturel a mis en évidence, dans cette frange est du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Des secteurs de boisements avec un nombre relativement important de vieux arbres remarquables servant de gîtes potentiels pour les chauves-souris ; ➤ D'autres feuillus âgés ponctuels ou en linéaires bocager pouvant également abriter des chauves-souris, ou du Grand Capricorne ; ➤ L'intérêt paysager de ces bois, arbres vénérables et bocages. <p>Les enjeux liés à la présence relativement nombreuse de vieux arbres et de bois de feuillus particuliers dans le secteur sont préservés, se retrouvant relativement éloignés du projet retenu.</p>
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction du parc), phase d'exploitation et lors du démantèlement
Coût prévisionnel	Intégré à la conception du projet
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

Mesures d'évitement



Carte 71 : Mesures d'évitement du projet retenu.

7.2 Les mesures de réduction (atténuation)

Chaque mesure de réduction instaurée fait l'objet d'une fiche dédiée permettant de préciser en particulier le type de mesure, les éléments concernés par la mesure, son objectif, sa description, les phases concernées du projet par ladite mesure, ses responsables, son coût approximatif et sa localisation.

MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu physique (sol, réseau hydrographique), Milieu naturel (végétations)
Objectif	Faciliter une bonne restructuration du sol après travaux (construction du parc) et la recolonisation naturelle végétale, et réduire au minimum les risques de ruissellements en phase travaux
Localisation	Intérieur terrestre de la zone clôturée
Description de la mesure	<p><u>Les travaux de voiries et de réseaux électriques auront les spécificités suivantes</u> : un itinéraire de cheminement en phase chantier sera mis en place. Les zones de circulation seront empruntées par les engins sur la base des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Accès provisoires de chantier : l'accès aux équipements du parc sera assuré par une piste interne. La piste d'accès principale ainsi que les aires de grutage des postes électriques seront empierrées avec un apport externe de granulats pour pouvoir constituer la structure de piste et la couche de roulement, pour supporter le poids des engins. Ces surfaces ne seront donc pas imperméabilisées mais altérées. ➤ Accès définitif en phase d'exploitation : la piste définitive sera constituée en grave ou en matériaux de recyclage non calcaire. ➤ Réseaux électriques : l'ensemble de la production électrique sera conduit aux postes de transformation par l'intermédiaire de câbles électriques de différentes sections qui seront enterrés dans les tranchées d'une profondeur jusqu'à environ 80 cm sous le niveau du terrain. Elles resteront ouvertes jusqu'à la fin de la pose des panneaux photovoltaïques. Lors d'épisodes pluvieux importants, les tranchées pourront être inondées. Pour assurer la continuité de la pose des câbles, et assurer en toute sécurité l'intervention humaine, il est possible d'utiliser ponctuellement des motopompes pour assainir les tranchées. L'eau sera rejetée sur des terrains enherbés voisins pour épuration et infiltration. <p><u>Les travaux de construction de la centrale engendreront un nouveau tassement du sol, limité par les mesures ci-dessous</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Réduire autant que faire se peut la superficie destinée à la base vie (1 000 m²), à la zone de stockage temporaire (200 m²/MWc) et aux pistes de circulation. Ces dernières seront les pistes définitives du parc. Les installations de la zone de stockage des matériaux et des locaux de la base vie seront proportionnées aux besoins, de manière à limiter l'emprise du chantier et minimiser ainsi les impacts sur le sol et de possibles modifications de l'écoulement des eaux (environ 2 000 m² estimés, proche du réseau routier). Le stockage aura lieu dans la mesure du possible de manière répartie dans le temps, pour éviter une quantité de matériels trop importante

MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements

et devoir supporter ainsi une augmentation non prévue de l'emprise du chantier sur le sol. Ce stockage sera de courte durée et ne concernera pas les zones identifiées comme sensibles ;

- Utilisation de matériaux perméables (graves non traitées) pour les pistes internes du parc ;
- Si des zones tassées par le passage répété des engins sont identifiées, ces zones spécifiques feront l'objet d'un décompactage-griffage localisé.

Les mesures suivantes seront prises pour prévenir et limiter le remaniement et le tassement du sol :

- Limiter les travaux au terrain d'emprise strict du parc (respect de l'emprise du projet) ;
- Respecter les secteurs sensibles mis en défens ;
- Réduire le nivellement superficiel du sol au strict nécessaire en termes de superficie.

Un nouveau décompactage-griffage localisé du sol aura lieu si besoin lors du démantèlement.

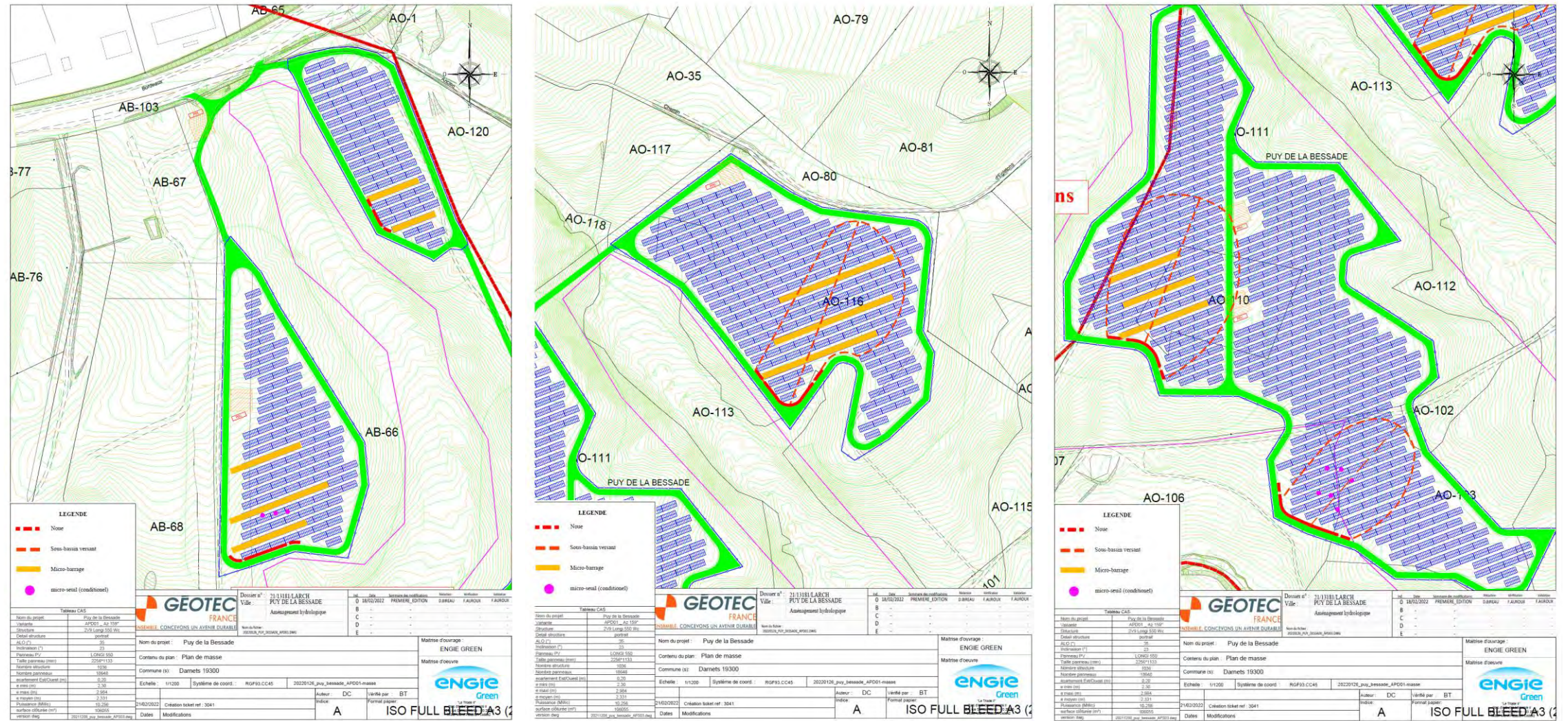
Les débits de ruissellement générés sont limités aux 4 entités du parc. L'exutoire final des ruissellements est la Soudeillette. Cependant, d'après ces plans et les observations de terrain, il n'existe pas de fossé ou de cours d'eau qui relierait directement les parcs à la Soudeillette. De manière générale, les écoulements sont donc majoritairement diffus. Dans le détail, la note d'expertise de terrain hydrologique prévoyait néanmoins certains aménagements hydrologiques, en particulier dans les secteurs de plus forte pente avec une concentration probable des ruissellements et une augmentation des vitesses de ruissellement. Bien entendu, ces aménagements devront être implantés sur le terrain après le déboisement. Ces aménagements, décrits et localisés sur le plan présenté ci-après, ont pour principaux objectifs de limiter le ravinement au sein des parcs et donc de limiter l'érosion des sols et l'entraînement des sédiments vers la Soudeillette, et de limiter les débits de ruissellement, de crue, rejetés en aval immédiat des entités du parc.

Localement, quatre secteurs de talwegs où des aménagements sont préconisés ont donc été identifiés par GEOTEC : des aménagements seront installés au moins pendant les travaux et la première année de service, le temps que la végétation recolonise et stabilise le sol. Ces aménagements sont étroitement liés à la topographie après déboisement : ils seront donc implantés après déboisement dans les secteurs le nécessitant.

Les mesures supplémentaires suivantes sont préconisées pour réduire au strict minimum les ruissellements dans les secteurs les plus à risque :

- Sur les pistes dont les pentes seront supérieures à 5 % environ : la pose de revers d'eau tous les 15 à 25 m afin de limiter les débits et les vitesses ;
- Au sein des talwegs qui seront construits (cf. plan ci-joint) :
 - Des micro-barrages afin de limiter les vitesses de l'eau ;
 - Aux points bas des talwegs : des noues afin d'écrêter les débits en sortie.

MR-01 : Limitation des tassements de sol et des ruissellements



Carte 72 : Emplacements des aménagements préconisés (noues, micro-barrages, micro-seuils).

<p>Phase(s) concernée(s) / Calendrier</p>	<p>Phases travaux (construction du parc) et de démantèlement</p>
<p>Coût prévisionnel</p>	<p>Inclus dans le coût du chantier</p>
<p>Responsable(s)</p>	<p>Maître d’ouvrage, maître d’œuvre, entreprise en charge de l’assistance à maîtrise d’ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement</p>

MR-02 : Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieux physique (sol) et naturel (végétations)
Objectif	Faciliter la recolonisation végétale naturelle (remise en place de la banque de graines des premiers centimètres du sol), en réduisant la modification des horizons du sol
Localisation	Partie interne du parc
Description de la mesure	<p>Au niveau des tranchées créées pour l'enterrement des câbles électriques, la terre végétale (10-15 premiers centimètres du sol) sera séparée des terres stériles sous-jacentes, en deux tas mis de côté indépendamment, avant d'être réutilisés dans le bon ordre pour leur comblement. C'est une reconstitution du sol dit « à l'identique », afin de faciliter la recolonisation naturelle végétale de la flore locale à l'aide de la banque de graines du sol qui se trouve dans le ou les premiers horizons du sol.</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">Extrait d'une gestion raisonnée des terres, différenciée (ici dans le cadre de travaux de canalisations de gaz, photo DR).</p> </div> <p>L'établissement du plan électrique sera défini de manière à optimiser la longueur de câbles à enterrer, et par conséquent le volume de terres à travailler.</p> <p>De même, les emprises provisoires, en particulier l'aire de stockage, sera remise en état à la fin des travaux.</p>
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction de la centrale) lors de la mise en place des câblages et phase de démantèlement lors de leur retrait
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût du chantier
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

MR-03 : Gestion préventive du risque de pollution accidentelle des eaux et du sol	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu physique (sol, sous-sol, eaux superficielles et eaux souterraines)
Objectif	Empêcher toute pollution sur le site et toute diffusion d'une pollution accidentelle éventuelle
Localisation	Enceinte du parc et ses abords
Description de la mesure	<p><u>En phase travaux et de démantèlement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le matériel et les engins utilisés lors de la construction de la centrale ou de son démantèlement seront conformes à la législation, vérifiés périodiquement et régulièrement entretenus. En cas de dysfonctionnements ou panne, les réparations seront réalisées hors du site ; ➤ Le remplissage des réservoirs des engins de chantier sera réalisé sur la base de travaux, tout comme le nettoyage des engins. Le ravitaillement aura lieu au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement ; ➤ Les produits polluants (carburant, lubrifiants, déchets, ...) seront stockés sur rétention, dans des cuves étanches pour les carburants et lubrifiants. Un contrôle aura lieu pour s'assurer de l'absence de fuite ; ➤ Des kits anti-pollution propres (absorbants spécifiques) seront mis à disposition sur le site au niveau de la base vie ainsi que dans chaque engin. Il s'agit là d'éviter toute pollution du sol, en plaçant sous la fuite l'absorbant entre sa zone d'apparition et sa zone de traitement. En cas de terres souillées, celles-ci seront pelletées immédiatement avec le kit anti-pollution souillé et évacuées dans un conteneur spécifique pour éviter toute propagation de la fuite dans les couches semi-profondes voire profondes du sol, et ainsi vers les nappes ; ➤ Des sanitaires mobiles avec une fosse étanche seront installés ; ➤ Une surveillance accrue sera réalisée lors de l'installation des postes de transformation, dans lesquels sont installés les transformateurs, pour prévenir toute détérioration ou dysfonctionnement, en particulier durant les opérations de manutention et de grutage ; ➤ Les déchets, chutes ou résidus de chantier de tout genre seront éliminés scrupuleusement selon leur constitution, que ce soit les divers matériaux de construction ou les consommables.

MR-03 : Gestion préventive du risque de pollution accidentelle des eaux et du sol	
	<div style="text-align: center;">  <p><i>Kit antipollution (à gauche) et exemple de bac de rétention lors d'un chantier (à droite).</i></p> </div> <p><u>En phase d'exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pas d'utilisation de produits phytosanitaires, l'entretien éventuel de la végétation s'effectue uniquement naturellement par fauche ; ➤ Pas d'utilisation de produits de nettoyage spécifiques des éléments du parc, ils seront lavés à l'eau si nécessaire.
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Toutes les phases, mais principalement la phase travaux puis celle de démantèlement
Coût prévisionnel	Compris dans les phases concernées
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

MR-04 : Adaptation pour la traversée du fond de vallon	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu physique (eaux superficielles), milieu naturel (habitats d'espèces)
Objectif	Réduire le risque de constituer des obstacles au libre écoulement des eaux en cas de ruissellement dans le fond de vallon séparant les deux entités au sud
Localisation	Liaison entre les deux entités du parc les plus au sud (cf. Carte 73 page 271)
Description de la mesure	<p>Une piste d'accès est à créer entre les deux entités du parc les plus au sud. Entre ces deux entités, un talweg avec un ru très temporaire est présent.</p> <p>L'implantation de cette piste d'accès a donc nécessité de prendre en compte les enjeux existants au niveau de ce talweg. Ainsi, la piste d'accès a été placée à l'extrémité amont du talweg, où aucun écoulement n'a été remarqué. A cet endroit, aucun ouvrage hydraulique ne semble nécessaire ou au maximum la mise en place d'un ouvrage cadre d'un mètre de hauteur maximum, sur une largeur de 5 m de large pour le passage de la piste, dans ce secteur où la déclivité est faible.</p> <p>Plus en aval, le talweg est plus encaissé et plus large, les impacts sur le milieu naturel et l'hydrologie seraient plus conséquents et significatifs. A quelques centaines de mètres de sa confluence (point 5) avec la Soudeillette, le ru présentait un débit de plusieurs dizaines de litres / mn. Il est très probablement alimenté par des sources.</p>
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux, pérennisé durant l'exploitation
Coût prévisionnel	Compris dans les phases concernées
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

MR-05 : Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Tout milieu
Objectif	Limiter les divers risques possibles sur le milieu physique, naturel, paysager et humain (incendie, pollution accidentelle, destruction d'espèces, ...)
Localisation	Parc et ses abords
Description de la mesure	<p>L'ensemble des entreprises et du personnel participant aux travaux (construction du parc) devra respecter la mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Des dispositions de prévention du risque incendie propres au chantier (extincteurs pour feux de classe A [bois, tissus, cartons, plastiques, ...] et B [hydrocarbures, solvants, alcools, graisses, huiles, ...], ...) ➤ Des actions liées à limiter les risques de pollution (kits anti-pollution, stockage différencié des matériaux et déchets, ...) ➤ Des mesures mises en œuvre pour protéger le patrimoine naturel local (zones évitées mises en défens, ...). <p>Le risque incendie reste limité au niveau du site du fait du contexte présent et des constituants peu inflammables du couvert végétal local.</p> <p>Lors de la construction de la centrale, un incendie peut apparaître induit par :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La présence d'engins utilisant du carburant et de petits équipements de la base vie inflammables ; ➤ Le jet d'un mégot de cigarette encore incandescent dans la zone de travail, principale cause de déclaration d'un incendie provenant d'une erreur humaine (dans 94 % des cas de développement d'un incendie). <p>Les travaux commenceront entre la fin d'été et la mi-automne, en période de risque modéré (cf. calendrier travaux MR-08).</p> <p>Pour circonscrire tout départ de feu éventuel induit par la fréquentation du site par les engins de chantier et le personnel, la base vie sera équipée d'extincteurs pour feux de classe A et B.</p> <p>Ces éléments seront rappelés dans le cahier des charges à destination des entreprises participant aux travaux. Les consignes de sécurité incendie seront affichées au niveau de la base vie. La destruction par brûlis sera interdite sur le site. Des consignes strictes de sécurité, notamment pour la gestion des mégots de cigarette, seront mises en place pour éviter tout incendie accidentel d'origine humaine. Tout nouvel arrivant sur le site (sous-traitant ou visiteur) devra être sensibilisé aux risques présents et aux bonnes pratiques mises en œuvre.</p> <p>Les mêmes préconisations seront mises en œuvre lors du démantèlement.</p>

MR-05 : Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie	
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction du parc) et lors du démantèlement
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût de construction et de démantèlement de la centrale
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

MR-06 : Intégration paysagère du projet dans son environnement	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Qualité des paysages
Objectif	Réduire au strict minimum l'impact paysager du projet, en particulier vis-à-vis de la RD 1089, axe de communication local
Localisation	Site du projet et ses abords immédiats
Description de la mesure	<p>Cette mesure paysagère contient cinq parties décrites par L. HILS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MR-06a : Garantir l'intégrité de sites archéologiques non reconnus <p>Le dossier d'étude d'impact sera transmis au Service Régional de l'Archéologie (SRA) de la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la Nouvelle Aquitaine dans le cadre de son instruction. Dans le cadre de la prescription d'un diagnostic archéologique, et en cas de découverte archéologique fortuite intervenant au cours des travaux autorisés, le SRA devra être immédiatement contacté et les travaux suspendus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MR-06b : Eviter de donner à voir un paysage « en chantier » dans le paysage <p>Le choix du site de départ et de l'implantation du projet retenu est déjà un choix prenant en compte l'impact paysager visuel possible. La perception visuelle du chantier sera très ponctuelle et limitée étant donné sa relative distance au bâti riverain, la configuration du relief et la forte couverture forestière.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MR-06c : Ne pas modifier le site et ses abords autrement que pour le projet. Maîtriser l'espace investi <p>Mesure d'évitement et de réduction : une bonne gestion du chantier et la mise en place de mesures paysagères dites de « chantier vert ». Ainsi pour permettre la réduction des impacts paysagers, des aires stationnement, de cantonnement, de livraison, de manœuvre et de tri seront définies et délimitées. La phase préparatoire de chantier sera primordiale. Il n'y aura pas de pistes créées autres que les pistes conservées en phase exploitation. Tout sera fait pour limiter les nuisances paysagères du chantier sur le terrain et ses abords (plan de circulation, plan d'installation de chantier respectueux du site...).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MR-06d : Limiter les impacts visuels du projet et l'intégrer dans le paysage <p>Les mesures prises en faveur du paysage pour le projet seront modérées car la localisation et la typologie du site contribuent à une bonne insertion du projet dans son environnement. La perception principale du parc se trouve au niveau de la RD 1089. L'entrée et la sortie du parc se font depuis ce secteur. Plusieurs orientations du projet ont été mises en œuvre afin de parfaire l'intégration visuelle du parc :</p>

MR-06 : Intégration paysagère du projet dans son environnement

- La création d'une entrée unique et d'une sortie unique, par un système de contre-allée plantée qui permet de sécuriser les déplacements et de créer un filtre végétal de premier plan ;
- L'intégration du poste de livraison et des postes de conversion dans le sens de lecture des panneaux photovoltaïques ;
- Le poste de livraison et les postes de conversion seront recouverts d'un bardage vertical (un bardage vertical est plus approprié pour une petite construction) en bois brut de sciage non déligné pour un effet rustique local (chêne ou châtaignier). Les clôtures seront réalisées en maille de type agricole avec structure en piquets de bois (châtaignier). Les portails seront en acier galvanisé pour un effet de matière brute ou d'un RAL de type gris argent 7001, gris poussière 7037 ou gris platine 7036 ;
- Traitement soigné des chemins d'accès et sol laissé naturel au maximum.

Au sujet des plantations, le GEREa rajoute les éléments suivants :

La végétation existante contribuera à filtrer les perceptions du projet depuis les abords rapprochés du site, le long de la RD 1089. Dans le cadre du projet, elle sera renforcée par des plantations d'essences arborées et arbustives avec pour objectif de :

- Générer un effet de volume permettant de minimiser les perceptions depuis les espaces voisins (RD 1089 tout particulièrement) ;
- Densifier les plantations existantes et conférer aux abords du parc un aspect plus naturel.

Les arbres et arbustes existants seront protégés et intégrés aux plantations. Ces dernières se feront par le biais d'espèces indigènes adaptées au contexte local, avec des plants le plus possible labellisés « Végétal local », sur une double rangée en quinconce, chaque plante étant séparé d'environ 100 cm, sur la base du protocole de Prom'Haies Nouvelle-Aquitaine (http://www.promhaies.net/wp-content/uploads/2017/09/plantation_haie2017.pdf). La liste suivante énumère les végétaux ligneux retrouvés sur le site, adaptés au territoire et conseillés par le CBNSA, de par leur présence locale et leurs capacités de développement sur les sols présents, pour former des haies pluristratifiées.

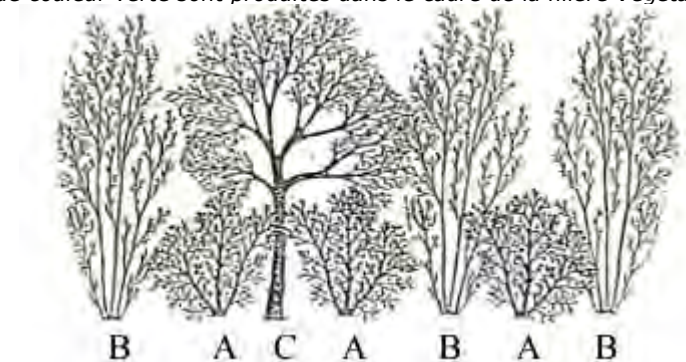
	Nom scientifique	Nom français	Nom scientifique	Nom français	Nom scientifique	Nom français
Arbres (A)	<i>Betula pendula</i> *	Bouleau verruqueux	<i>Picea abies</i>	Epicéa	<i>Quercus petraea</i>	Chêne rouvre
	<i>Carpinus betulus</i> *	Charme	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	<i>Quercus robur</i> *	Chêne pédonculé
	<i>Fraxinus excelsior</i> *	Frêne commun	<i>Populus tremula</i> *	Tremble	<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminal
Arbustes (B)	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
	<i>Frangula alnus</i>	Bourdaïne	<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux	<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe
	<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	<i>Salix caprea</i>	Saule marsault		
Arbrisseaux, lianes (C)	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	<i>Rosa canina aggr.</i>	Rosier des chiens
	<i>Crataegus monogyna</i> **	Aubépine à un style*	<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	<i>Rosa sempervirens</i>	Rosier toujours vert
	<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier		

* Espèces soumises à la directive européenne n°1999/105/CE sur la commercialisation des Matériels Forestiers de Reproduction (MFR), s'appliquant uniquement pour un objectif de production forestière.

** La plantation de *Crataegus* est soumise à autorisation (risques liés à la propagation du feu bactérien). Une demande doit être effectuée auprès de la DRAAF.

MR-06 : Intégration paysagère du projet dans son environnement

Les espèces en police de couleur verte sont produites dans le cadre de la filière Végétal local, dans le Sud-Ouest.



Représentation schématique d'un massif diversifié en espèces et strates.

Précisions sur la mise en œuvre :

La première phase de l'aménagement consistera à réserver une bande minimale de 3 mètres de large, pouvant accueillir des arbustes plantés selon un dessin de plantation en quinconce. Il sera important de pailler abondamment, avant et après plantation de la haie un maximum de linéaire, et de veiller au bon état de ce paillage. Ainsi, arrosage et venue spontanée d'espèces végétales indésirables pourront en partie être minimisés.

La contribution d'une association ou d'une entreprise spécialisée dans le génie végétal, accoutumées à des aménagements en milieux naturels, apportera un appui technique précieux non négligeable (préparation dès que possible du sol, qualité sanitaire des végétaux choisis petits pour une meilleure pousse, conseils fins de gestion...).

Gestion :

Un **arrosage** de la haie et des arbres du bosquet est à prévoir les trois premières années et en période d'été les plus sèches.

Une **taille de maintien** des haies est à prévoir tous les 2 ans à partir de la 5ème année, afin de limiter les arbres et arbustes pouvant générer trop d'ombre sur le parc. Cette taille, réalisée à l'aide d'un lamier ou d'une barre de coupe (sécateur hydraulique), devra être propre et éviter d'endommager les troncs des arbustes. Dans la mesure du possible, l'utilisation d'une épareuse devra être évitée afin de limiter l'endommagement des troncs et le déchiquetage des branches qui provoquent un affaiblissement de la haie, une mauvaise reprise après la taille et une transmission facilitée de maladie. Ces outils (lamier et barre de coupe) produisent des **déchets végétaux** qui méritent d'être **broyés** et **laissés sur place** (pour les plus fins) afin d'apporter la matière organique et carbonée nécessaire au cycle des végétaux.

Une **taille latérale** est à privilégier afin d'étoffer la haie en largeur. Ce type de taille permet de contrôler l'emprise de la haie. Une taille sommitale pourra être prévue lorsque les végétaux deviennent trop importants en termes de hauteur. Ce type de taille affaiblit progressivement la haie et favorise les espèces vigoureuses au détriment des espèces plus fragiles (perte de biodiversité), il devra donc être occasionnel.

La haie devra être d'une épaisseur minimum de 3 m afin de garantir son rôle d'écran opaque. Quand le terrain le permet, une bande enherbée de 1 m de large sera conservée de part et d'autre au pied de la haie.

Calendrier de gestion :

D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien du site devront se faire à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation).

MR-06 : Intégration paysagère du projet dans son environnement

- MR-06e : Cibler les aménagements uniquement au service du projet et permettre leur bonne intégration

Les mesures prises en faveur du paysage pour le projet seront minimales car la prise en compte du paysage a été effective dès le départ. Les pistes seront en terre compactée sans décaissement du sol et sans apport de matériaux, se traduisant par **une teinte et une matérialité proche de celles que l'on trouve localement**.

Les terres utilisées pour réaliser les mouvements de terrain nécessaires (tranchées des câbles, postes) seront **issues du site**. Il s'agira essentiellement d'assurer un suivi paysager.

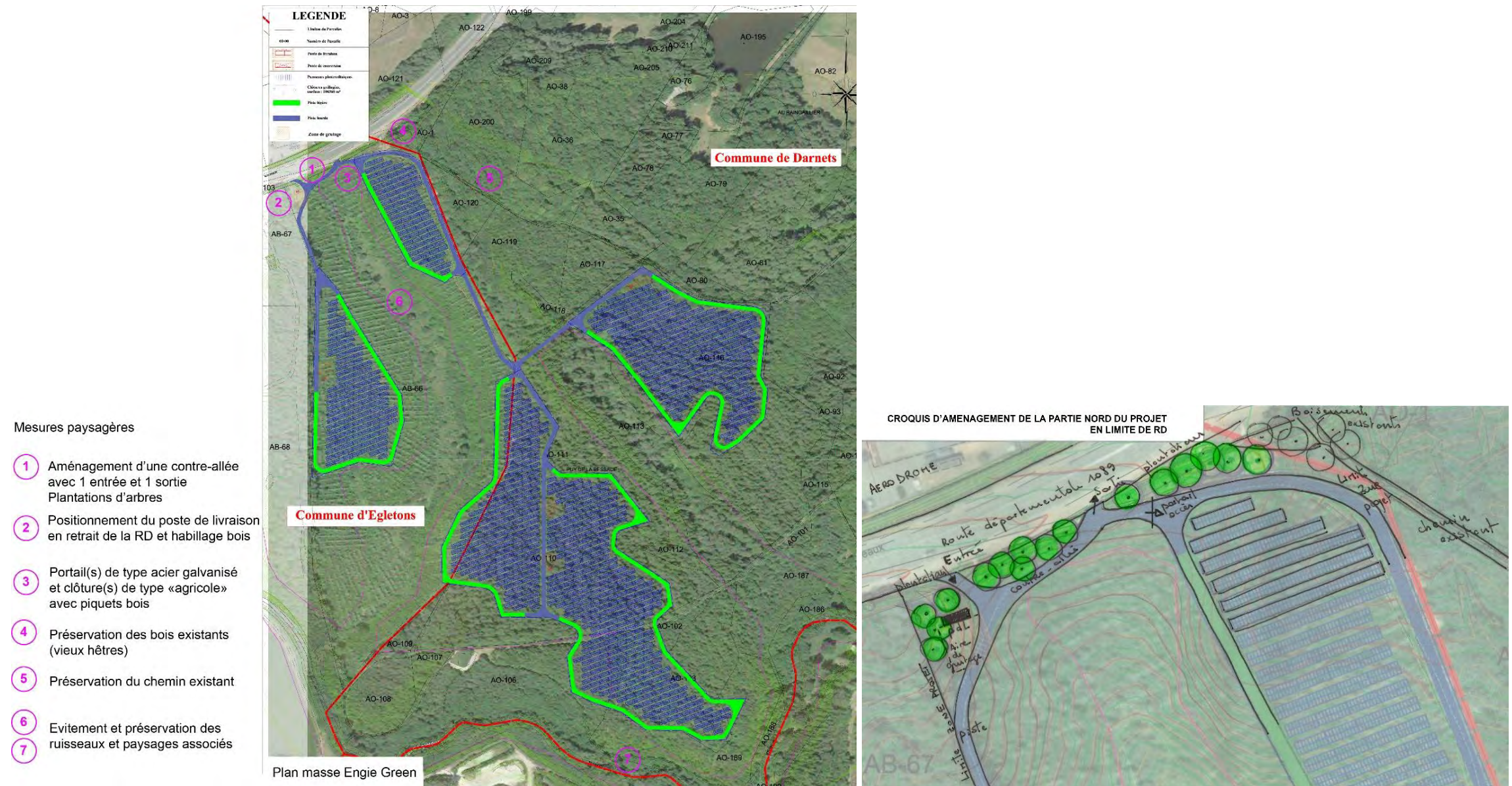


Figure 16 : Mesures paysagères (source : L. HILS).

Phase(s) concernée(s)
/ Calendrier

Phase travaux (en construction de la centrale) et en exploitation

MR-06 : Intégration paysagère du projet dans son environnement	
Coût prévisionnel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ MR-06a : Coût défini par le SRA. ➤ MR-06b : Intégré à la conception du projet. ➤ MR-06c : Intégré à la conception du projet. ➤ MR-06d : léger surcoût pour le bardage bois + environ 5 000 € HT pour les plantations. Gestion à la charge du développeur ou estimé à 1 500 euros par an, les 3 premières années (arrosage), puis 1000 euros tous les deux ans (taille éventuelle) soit 20 500 € HT sur la durée d'exploitation. ➤ MR-06e : Intégré à la conception du projet.
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance lors de la phase travaux (responsable de chantier SRA, référent paysage ou autre)

MR-07 : Limitation de l'imperméabilisation et de l'artificialisation des zones humides non évitées	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (zones humides)
Objectif	Réduire au strict minimum l'impact du projet sur les zones humides
Localisation	Projet retenu et abords immédiats (en quasi-totalité l'entité la plus à l'est)
Description de la mesure	<p>Au sein du projet retenu, les différents locaux techniques et dans la mesure du possible la voirie ont été placés en dehors des zones humides recensées.</p> <p>Il s'agit donc d'une adaptation interne du projet, au sein de chaque entité du parc, de manière à réduire encore plus l'imperméabilisation des zones humides via les locaux techniques ou l'altération des zones humides via les pistes (qui n'empêchent pas les infiltrations mais ont un coefficient de ruissellement différent du terrain naturel).</p>
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (en construction du parc)
Coût prévisionnel	Intégré à la conception
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux

MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes																																																																																												
Type de mesure	Mesure de réduction																																																																																											
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (faune et flore, en particulier celles patrimoniales)																																																																																											
Objectif	Eviter ou limiter à l'accident le risque de destruction d'individus ou le dérangement significatif des animaux durant la période la plus sensible de leur cycle biologique																																																																																											
Localisation	Parc et ses abords																																																																																											
Description de la mesure	<p>Deux périodes sensibles existent pour la plupart de la faune : la période printanière et de début d'été pour leur reproduction, ainsi que la période hivernale pour les hivernants.</p> <p>Lors de la phase travaux, mais également celle de démantèlement, le projet est susceptible de porter des atteintes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Directes, par la destruction de couvées ou d'individus d'oiseaux, d'insectes au stade larvaire, d'individus en hibernation ou en reproduction comme les reptiles, ... ; ➢ Indirectes, par un dérangement intense et/ou prolongée pouvant entraîner l'abandon de nids ou d'habitat favorable, ... <p>Des périodes sensibles existent pour chaque groupe animal :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #d9ead3;"> <th></th> <th>Janv.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Mammifères terrestres</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="border: 2px solid black;"></td> <td style="border: 2px solid black;"></td> <td style="border: 2px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Chauves-souris</td> <td style="background-color: #f4cccc;"></td> <td style="background-color: #f4cccc;"></td> <td style="background-color: #f4cccc;"></td> <td></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td></td> <td style="background-color: #f4cccc;"></td> <td style="background-color: #f4cccc;"></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Oiseaux</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="border: 2px solid black;"></td> <td style="border: 2px solid black;"></td> <td style="border: 2px solid black;"></td> <td style="border: 2px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Reptiles</td> <td style="background-color: #f4cccc;"></td> <td style="background-color: #f4cccc;"></td> <td style="background-color: #f4cccc;"></td> <td style="background-color: #f4cccc;"></td> <td></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #f4cccc;"></td> <td style="background-color: #f4cccc;"></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Amphibiens</td> <td style="background-color: #f4cccc;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #f4cccc;"></td> <td style="background-color: #f4cccc;"></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Insectes (odonates, papillons de jour, coléoptères saproxylophages)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="background-color: #fce5cd;"></td> <td style="border: 2px solid black;"></td> <td style="border: 2px solid black;"></td> <td style="border: 2px solid black;"></td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-top: 10px;"> <p><u>Période favorable pour entamer les travaux :</u></p> <p><i>Encadré noir en trait plein = période de moindre sensibilités (espèces mobiles)</i></p> <p><i>Encadré noir en pointillés = période pouvant devenir « limite » en fonction du climat</i></p> <p><u>Périodes défavorables pour entamer les travaux :</u></p> <p><i>En rouge = période d'hivernation</i></p> <p><i>En orange = période de reproduction et de soutien aux jeunes</i></p> </div> <p>Dans l'optique de réduire ce risque au strict minimum et de rendre le site « rebutant » pour la faune, les travaux doivent donc débuter après la période de reproduction de la majeure partie de la faune (cette dernière s'étalant de fin février/début mars à août). Les travaux lourds et légers liés directement à la construction du parc pourront commencer en suivant la mise en place de la clôture à partir de septembre.</p>		Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Mammifères terrestres													Chauves-souris													Oiseaux													Reptiles													Amphibiens													Insectes (odonates, papillons de jour, coléoptères saproxylophages)												
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																																																
Mammifères terrestres																																																																																												
Chauves-souris																																																																																												
Oiseaux																																																																																												
Reptiles																																																																																												
Amphibiens																																																																																												
Insectes (odonates, papillons de jour, coléoptères saproxylophages)																																																																																												

	<p>Le parti est pris d'éviter la période allant de la fin d'hiver au milieu de l'été pour empêcher les atteintes directes pour la faune (destruction de couvées ou d'individus), et <u>d'entamer</u> les travaux avant l'hiver.</p> <p>La période de moindre impact, la plus favorable pour <u>commencer les premières étapes de travaux</u> est donc comprise entre début septembre et mi-février.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Août</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> <th>Janv.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Etape 1 : études géotechniques préalables</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #f5deb3;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>Etape 2 : travaux préalables (débroussaillage, défrichage, autres préparatifs dont nivellement si besoin)</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f5deb3;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #f5deb3;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>Etape 3 : travaux lourds (création des pistes et plateformes)</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f5deb3;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #f5deb3;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>Etape 4 : travaux légers (montage des panneaux et installation des flotteurs et ancrages, raccordement)</td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td style="background-color: #90ee90;"></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>En rouge = période défavorable pour l'étape de travaux / En rose = période transitoire, à éviter du mieux possible / En vert = période favorable pour l'étape de travaux</i></p> <p>Le débroussaillage pourra commencer en septembre/octobre et se poursuivre ensuite dès lors que les opérations auront démarré à la bonne période.</p> <p>Une fois le site « préparé » et non accueillant pour la faune, les étapes suivantes peuvent démarrer. Le travail de nuit sera par ailleurs évité autant que possible.</p>		Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Etape 1 : études géotechniques préalables													Etape 2 : travaux préalables (débroussaillage, défrichage, autres préparatifs dont nivellement si besoin)													Etape 3 : travaux lourds (création des pistes et plateformes)													Etape 4 : travaux légers (montage des panneaux et installation des flotteurs et ancrages, raccordement)												
		Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.																																																					
	Etape 1 : études géotechniques préalables																																																																	
	Etape 2 : travaux préalables (débroussaillage, défrichage, autres préparatifs dont nivellement si besoin)																																																																	
	Etape 3 : travaux lourds (création des pistes et plateformes)																																																																	
Etape 4 : travaux légers (montage des panneaux et installation des flotteurs et ancrages, raccordement)																																																																		
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction du parc) et lors du démantèlement																																																																	
Coût prévisionnel	Calendrier prévisionnel pris en compte dans le projet, pas de coût supplémentaire																																																																	
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement																																																																	

MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (habitats d'espèces pour la faune, continuités écologiques boisées)
Objectif	Conserver le plus possible les boisements de résineux, mixtes ou de feuillus au niveau de l'emprise envisagé initiale du projet
Localisation	Parc et ses abords
Description de la mesure	<p>L'état initial naturel a mis en avant le fort intérêt des différents types de boisements présents sur le site d'étude, en particulier pour l'avifaune nicheuse et les amphibiens.</p> <p>Compte tenu de la présence de boisements sur la quasi-totalité du site, le projet impacte nécessairement une certaine superficie de boisements.</p> <p>Le projet retenu a ainsi visé à trouver le meilleur compromis entre destruction de boisements et viabilité d'un parc photovoltaïque, pour atteindre environ 10 ha divisé en 4 entités.</p> <p>De plus, deux possibilités de défrichement : la première avec une ampleur de 30m après les panneaux (16,9 ha), l'autre de 75m après les panneaux (24,3 ha).</p> <p>La perte de productible est certes moins importante avec la seconde option mais l'impact généré sur les habitats est bien plus important et, au final, le besoin de compensation environnementale également, en particulier concernant les boisements constituant des habitats d'espèces pour la faune patrimoniale locale (surtout avifaune nicheuse et amphibiens).</p> <p>Il a été ainsi décidé de n'effectuer le défrichement « que » sur une largeur de 30 m après les panneaux, que sur les parties jugées nécessaires et non systématiquement autour de l'ensemble des enceintes clôturées du parc.</p> <p>Cette mesure de réduction a consisté à concentrer le projet et le défrichement associé autour des enceintes du parc, de manière à préserver une grande partie des habitats d'espèces animales patrimoniales locales, ainsi que les continuités écologiques boisées existantes sur le site. Le défrichement est ainsi réduit à 16,9 ha au lieu de 24,3 ha.</p>
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (construction du parc), durant l'exploitation (lien avec la MA-05 de gestion en lisières pluristratifiées) et lors du démantèlement le cas échéant
Coût prévisionnel	Pas de coût supplémentaire, intégrée à la conception
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (faune, flore, habitat d'espèces, restrictions de l'emprise du projet vis-à-vis des habitats de la faune patrimoniale locale, surtout pour l'avifaune nicheuse et les amphibiens)
Objectif	Respecter les mesures d'évitement prises, préserver les milieux naturels sensibles de toute dégradation (altération voire destruction) directe ou indirecte et limiter les perturbations des espèces dans les secteurs sensibles
Localisation	Parc et ses abords (cf. Carte 73 page 271)
Description de la mesure	<p>Les secteurs préservés d'intérêt écologique aux abords immédiats du futur parc (ou en son sein exceptionnellement) seront délimités, signalisés avant le démarrage des travaux par un ingénieur écologue indépendant, en respectant les limites précisées sur la cartographie suivante vis-à-vis des habitats d'espèces patrimoniales.</p> <p><u>La limite des emprises, de la piste d'accès, de la base vie et aire de stockage :</u></p> <p>Les futures localisations des éléments techniques (aires, locaux techniques) et la voirie à créer sont les secteurs à utiliser pour les engins lourds afin de limiter l'altération des milieux aux emprises strictes du projet et à l'existant. L'emprise des travaux sera ainsi réduite au maximum pour préserver les milieux ouverts environnants.</p> <p><u>La mise en défens des secteurs préservés d'intérêt écologique :</u></p> <p>Selon la durée des travaux et la robustesse de la mise en défens souhaitée, différents matériaux peuvent être utilisés selon le choix du maître d'ouvrage et/ou du maître d'œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ De la bombe de peinture pour des éléments ponctuels ; ➤ Des piquets (au sommet bombé de peinture) et de la rubalise ou du ruban équin (plus solide), signalisation peu coûteuse et rapide à mettre en place mais fragile, éphémère, à renouveler durant les travaux ; ➤ Des filets de balisage de chantier (ou grillages de signalisation, orange), voire chaînes de signalisation, éléments maintenus par des piquets régulièrement implantés, relativement solides mais coûteux, valable sur du moyen terme (6-12 mois) ; ➤ Des clôtures de types agricoles, marquées, encore plus résistant et adapter au long terme, moyennement coûteux.

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés



De gauche à droite, exemples de mises en défens : marquage d'arbres, piquets et rubalise, filet de balisage de chantier, clôture type agricole.

La mise en défens prévue à l'heure actuelle pour ce projet est la pose de filets de chantier sur environ 2 800 ml.

Concernant les amphibiens, les travaux (défrichage puis début de construction du parc) peuvent engendrer la création d'ornières et vont entraîner la réouverture des milieux, qui peuvent servir de sites de reproduction provisoires pour les amphibiens surtout pionniers à ce moment-là (en particulier le Crapaud calamite, déjà présent sur le site).

Pour empêcher des individus de coloniser pour le moment ces milieux pionniers, et que cela n'engendre des destructions accidentelles éventuelles d'individus, un filet grillagé ou barrière en tissu synthétique sera temporairement installé tout autour des enceintes clôturées.



Filet de protection léger en polyester et polypropylène.

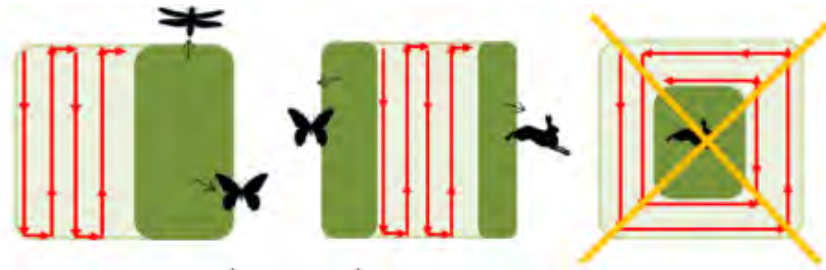
- Hauteur : 0,50 m - Longueur : 24,5 m
- Piquet vertical de maintien tous les 1,75 m
- Sardines hauteur totale : 40 cm, dont hauteur verticale 30 cm et hauteur inclinée 10 cm
- 1 piquet et 1 corde pour tension latérale tous les 12,25 m
- Poids total : 2,7 kg / rouleau de 24,5 m

- Options :
- Piquet d'ancrage (prévoir 3 piquets pour 2 m quand le filet n'est pas enterré)
 - Fourchette.
 - Existe en version pour support existant (clôtures, ...)

- AVANTAGES**
- Résistant aux intempéries.
 - Livré en rouleau.
 - Non transparent et non ouvert.
 - Longue durée de vie.
 - Stabilité aux UV.
 - S'adapte aux supports déjà existants

Exemple de barrière amphibiens et petite faune adaptée pour le site (source : SODILOR).

MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés	
	<p>Pour minimiser encore plus le risque éventuel d'intrusion d'individus, le haut de la barrière doit être incliné vers l'extérieur (retour de grillage/barrière ou « bavolet » anti-escalade), côté opposé au sens du déplacement par les amphibiens que l'on souhaite empêcher, pour présenter un angle infranchissable pour la petite faune. Sans ce bavolet, de jeunes tritons ou salamandres peuvent franchir la barrière et passer à l'intérieur du parc. Aujourd'hui, diverses entreprises se sont spécialisées dans la constitution et l'adaptation de ce matériel (SODILOR, Diatex, Maibach, ...).</p> <p>Toute circulation ou dépôt de matériaux sur les secteurs préservés hors zones de travaux seront proscrits. Pour renforcer encore plus cette prévention, des panneaux de sensibilisation pourront être installés au niveau de ces secteurs sensibles si jugés nécessaires. Les actions préconisées seront reprises dans le cahier des charges du dossier de consultation des entreprises et seront détaillées lors des réunions préalables de chantier.</p>
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Avant la phase travaux (préalablement au début de la construction), surveillance de la pérennité de la mesure durant toute la phase travaux. Idem lors du démantèlement
Coût prévisionnel	<p>Environ 3 € HT / ml, estimation d'environ 2 800 ml au total pour une barrière solide type filet de chantier + barrière amphibiens. Surcoût global estimé à 15 000 € HT hors main d'œuvre.</p> <p>Coût global (avec accompagnement de l'écologue et compte rendu associé : 1 200 € HT) avoisinant 16 200 € en phase travaux.</p> <p>Non estimé en phase démantèlement (très variable selon les éléments balisés conservés)</p>
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

MR-11 : Débroussaillage préventif et terrassement du parc respectueux de l'environnement local, en période adaptée	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (végétations, faune)
Objectif	Faciliter l'installation du chantier et réduire l'impact sur la faune en réalisant ces travaux préventifs hors période sensible
Localisation	Limites du parc et des zones défrichées autour (cf. Carte 73 page 271)
Description de la mesure	<p>Bien que les opérations de travaux préalables soient réalisées hors période sensible de la faune, les espèces restent présentes et sont mobiles. Il s'agit ici de prévoir et de faciliter le travail lors de la phase chantier pour les équipes afin qu'aucun élément du milieu naturel n'entrave l'avancée des travaux, et de rendre ainsi la future zone de travaux temporairement défavorable pour la faune.</p> <p>La piste d'accès jusqu'à la base vie et les différentes aires provisoires sont créées et/ou simplement délimitées.</p> <p>Cette mesure concerne en particulier le débroussaillage de l'emplacement de la clôture prévue pour chaque entité du parc ainsi que des zones défrichées tout autour. Tout débroussaillage doit respecter la période préconisée pour les travaux et être réalisé de manière centrifuge, de l'intérieur vers l'extérieur, en commençant de la limite interne de la future clôture pour aller de plus en plus vers l'extérieur (et donc vers les limites externes des zones défrichées) où la faune pourra se réfugier.</p> <p>Les arbustes et arbres pouvant entraver la mise en place de la clôture seront coupés à ras du sol, les systèmes racinaires associés seront conservés tels quels, sauf dans le cas où la souche entraverait l'installation de la clôture et l'entretien associé d'1 m de part et d'autre (dessouchage dans ce cas).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><i>Préconisation à mettre en œuvre si débroussaillage préventif (gyrobroyage vers l'extérieur).</i></p>
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (en amont de l'installation du chantier), hors période sensible pour la faune : mesure réalisée entre septembre et mi-novembre
Coût prévisionnel	Inclus dans les coûts du chantier
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

MR-12 : Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante pendant les travaux	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (flore, habitats/végétations)
Objectif	Limiter l'impact environnemental sur la flore locale
Localisation	Parc et ses abords perturbés par les travaux
Description de la mesure	<p>Les espèces végétales exotiques envahissantes constituent une des menaces les plus importantes sur la flore indigène. Les perturbations anthropiques du sol et des végétations peuvent créer des milieux propices à leur développement (sol dénudé avec moindre concurrence locale). Il s'agit ici de limiter cela, avec les actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Etablir et respecter le plan de circulation sur le site</u> (qui devra suivre du mieux possible la voirie créée) ; • <u>Limiter au strict minimum les apports extérieurs de terre</u> : la quantité de matériaux apportée doit être limitée au strict essentiel. La réutilisation des matériaux issus du site sera la norme. Les apports éventuels provenant de l'extérieur devront être pauvres en matières organiques (sablo-limoneux), et non pollués évidemment, de manière à respecter les matériaux en place et adaptés aux végétations locales. Aucune terre végétale ne proviendra de l'extérieur du site, seulement un apport externe de granulats pour les pistes ; • Si les câbles de raccordement sont enterrés, la terre végétale sera systématiquement mise de côté puis étalée en surface après travaux uniquement là où cela est nécessaire, dans le but de conserver une banque de semences inféodées au contexte environnemental local. Il s'avère plus judicieux de favoriser la régénération spontanée de la flore locale, adaptée aux conditions du milieu, plutôt que d'envisager un ensemencement après travaux dont la flore n'est pas adaptée au milieu d'ordinaire ou qui risquerait de polluer génétiquement les souches locales de différentes espèces, bien que communes ; • <u>Le matériel de chantier (roues, godets) sera nettoyé à l'entrepôt avant l'arrivée sur la zone de travaux, et à la fin des travaux concernés avant de repartir pour la dernière fois du site ;</u> • Procéder néanmoins le cas échéant, du mieux possible et sous l'assistance d'un écologue, à l'enlèvement des exotiques envahissantes concernées par les travaux. Les faire sécher étalés (non en tas) sur un géotextile pendant plusieurs jours ensoleillés consécutifs, avant export vers un centre de traitement adapté. <p>En phase d'exploitation, le suivi écologique du parc et de ses abords (efficacité des mesures) évaluera le développement de ces espèces envahissantes au niveau des zones de travaux en plus du reste du parc.</p>
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase travaux (travaux préparatoires, construction de la centrale), lors du démantèlement et une veille en phase d'exploitation durant les suivis écologiques
Coût prévisionnel	Opérations d'arrachage au niveau des installations : 1 jour à deux personnes + accompagnement écologue. Coût estimé à 2 000 – 2 500 € HT pour la phase travaux.
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune	
Type de mesure	Mesure de réduction
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (faune, surtout reptiles, amphibiens, micro- et mésomammifères ; continuités biologiques)
Objectif	Assurer un minimum d'échanges, de continuités biologiques entre le parc et l'extérieur pour la petite voire moyenne faune terrestre
Localisation	Au sein du parc et à un intervalle régulier d'environ 100 m tout le long de la clôture (cf. Carte 73 page 271)
Description de la mesure	<p><u>Aménagement de la clôture :</u></p> <p>Les clôtures ont un effet barrière important et un impact sur la circulation de certains groupes animaux, en particulier les mammifères terrestres voire les amphibiens et reptiles. Il sera prévu d'assurer un minimum de « perméabilité écologique » de la clôture, afin de maintenir un minimum de relations entre les populations animales environnantes qui y transitent.</p> <p>La clôture ne sera pas bétonnée à la base. Elle sera réalisée en maille de type agricole avec structure en piquets de bois imputrescible (châtaignier).</p> <p>La clôture sera d'une hauteur maximale de 2 mètres. Aucun barbelé ne sera installé.</p> <p>Sauf dans le cas où la clôture serait surélevée par rapport au sol, des dispositifs de passage pour la micro et méso faune (micromammifères, lagomorphes, mustélidés, ...) seront réalisés environ tous les 50 m : des ouvertures du grillage supérieures ou égales à 15 cm de diamètre pourront être réalisés à l'extrémité basse des clôtures, à intervalles assez réguliers, tout en veillant à bien limer les mailles du grillage afin qu'elles ne blessent pas les animaux passants.</p> <p><u>Aménagements intérieurs pour la faune :</u></p> <p>En cas de déchets de bois/branches ou de pierres suite aux travaux, des tas superficiels voire des hibernaculums pourront être créés avec les matériaux en place afin de restituer un habitat de repos (hivernage et estivage) pour les reptiles et les amphibiens. Un hibernaculum correspond à un amas de cailloux, graviers, briques, branchages ou autres éléments grossiers, <u>placé sur un sol légèrement en dépression</u>. L'ensemble est ensuite recouvert de terre et de végétation. La couverture doit laisser des accès au cœur du dispositif.</p> <p>Une prélocalisation et un nombre déjà défini (quatre au total, deux dans deux entités) de tas de bois/branches ou de pierres, ou d'hibernaculums en fonction des matériaux disponibles, est établie. Toutefois, la localisation et le nombre définitifs de ces éléments seront plus précisément définis avec l'écologue indépendant en charge du suivi des travaux de construction du parc, le moment venu.</p>

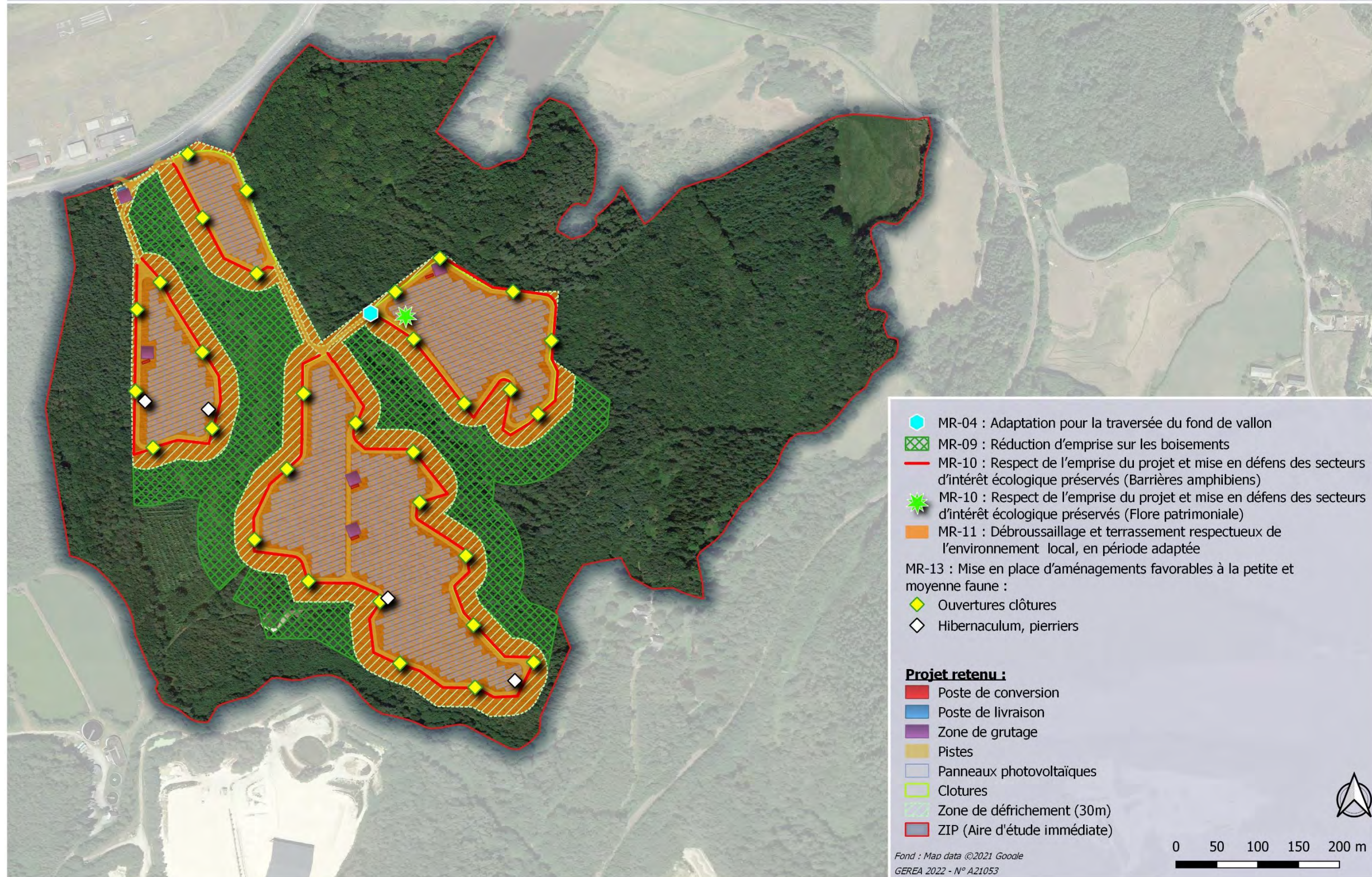


Exemple d'hibernaculum pouvant être créé avec des matériaux en place (pierres, rémanents de coupe, ...).

	<p style="text-align: center;">Profil en travers</p> <p style="text-align: center;"><i>Représentation schématique d'hibernaculum pouvant servir de mesure (source : https://www.atelier-territoires.com/).</i></p>
<p>Phase(s) concernée(s) / Calendrier</p>	<p>Phase travaux (construction de la centrale) et durant toute la phase d'exploitation</p>
<p>Coût prévisionnel</p>	<p>La clôture spécifique n'amène pas de surcoût, tout comme les ouvertures en bas du grillage (à prendre en compte lors de l'installation de la clôture). Le coût de la clôture est prévu dans le budget de base de la construction de la centrale.</p> <p>Les tas de bois/branches voire de pierres seront réalisés directement à l'aide des matériaux en surplus présents sur site, le cas échéant. Le coût associé (intervention écologique, mobilisation engin de chantier, ...) est estimé à environ 2 000 € HT/hibernaculum. Quatre sont initialement prévus, soit 8 000 € HT.</p>
<p>Responsable(s)</p>	<p>Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux</p>

MR-14 : Démantèlement du parc respectueux de la biodiversité environnante																																														
Type de mesure	Mesure de réduction																																													
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu physique, naturel, humain																																													
Objectif	Prévoir un démantèlement vertueux avec remise en état naturel du site																																													
Localisation	Parc																																													
Description de la mesure	<p>La plupart des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre en phase travaux seront à réitérer lors de la phase de démantèlement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Etat écologique du parc et de ses abords avant démantèlement, suivi le cas échéant de l'ajustement des mesures écologiques à prévoir pour le démantèlement ; ➤ Respect des zones évitées et des enjeux présents ; ➤ Recyclage des panneaux photovoltaïques (SOREN) ; ➤ Gestion du risque d'incendie ; ➤ Gestion du risque de pollution, en prenant en compte le traitement différencié des différents matériaux et déchets à gérer lors du démantèlement. Les tableaux suivants présentent les différentes possibilités de gestion des déchets en fonction de leur nature, les déchets inertes et banals étant prédominants : <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: small;">TABLEAU 1 : MODALITÉS DE GESTION DES DÉCHETS INERTES ET BANALS</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="font-size: x-small;">Nature des déchets</th> <th style="font-size: x-small;">Traitement préconisé</th> <th style="font-size: x-small;">Remarques</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: x-small;">TERRE ET MATÉRIAUX DE TERRASSEMENT</td> <td style="font-size: x-small;">Réutilisation sur place pour la remise en état des sols</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">BÉTON, CIMENT</td> <td style="font-size: x-small;">Recyclage (fabrication de granulats)</td> <td style="font-size: x-small;">En provenance des fondations béton des supports de panneaux</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">MATÉRIAUX D'ISOLATION</td> <td style="font-size: x-small;">Réutilisation ou recyclage</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">CLÔTURES (GRILLAGE MÉTALLIQUE)</td> <td style="font-size: x-small;">Recyclage</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">MATIÈRES PLASTIQUES (PVC OU PE)</td> <td style="font-size: x-small;">Réemploi ou valorisation énergétique dans une unité équipée de traitement des fumées acides</td> <td style="font-size: x-small;">L'incinération du PVC dégage des vapeurs d'acide chlorhydrique</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">RÉSIDUS DE POLYSTYRÈNE</td> <td style="font-size: x-small;">Réemploi, recyclage ou valorisation énergétique dans unité équipée d'une unité de traitement des fumées</td> <td style="font-size: x-small;">Recyclage possible pour les produits propres</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">BOIS DE CONSTRUCTION (SUPPORTS, CADRES)</td> <td style="font-size: x-small;">Réemploi ou valorisation énergétique (incinération dans chaudière à bois)</td> <td style="font-size: x-small;">L'incinération est impossible si le bois est traité avec des produits chimiques nocifs</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">ALUMINIUM, CUIVRE, ACIER</td> <td style="font-size: x-small;">Recyclage</td> <td style="font-size: x-small;">Câbles électriques notamment</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: small;">TABLEAU 2 : MODALITÉS DE GESTION DES DÉCHETS DANGEREUX</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="font-size: x-small;">Nature des déchets</th> <th style="font-size: x-small;">Traitement préconisé</th> <th style="font-size: x-small;">Remarques</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: x-small;">RÉSIDUS DE PRODUITS DANGEREUX</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">ANTI-CORROSIF, ADJUVANT, IGNIFUGEANT, HYDROFUGEANT, ANTIROUILLE, SICCATIF, SOLVANT, DILUANT, DÉTERGENT, PEINTURE</td> <td style="font-size: x-small;">Incinération en centre spécialisé</td> <td style="font-size: x-small;">Peuvent concerner des produits d'entretien en quantité limitée</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: x-small;">EMBALLAGES SOUILLÉS DE PRODUITS DANGEREUX</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">EMBALLAGES PLASTIQUES</td> <td style="font-size: x-small;">Valorisation énergétique en cimenterie après broyage ou incinération en centre spécialisé</td> <td style="font-size: x-small;">Peuvent concerner des produits d'entretien en quantité limitée</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">EMBALLAGES MÉTALLIQUES (POTS, BIDONS...)</td> <td style="font-size: x-small;">Recyclage en aciérie ou stockage en CET classe 1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> <p style="text-align: center; font-style: italic;">Traitement et recyclage des matériaux et déchets lors du démantèlement.</p>	Nature des déchets	Traitement préconisé	Remarques	TERRE ET MATÉRIAUX DE TERRASSEMENT	Réutilisation sur place pour la remise en état des sols		BÉTON, CIMENT	Recyclage (fabrication de granulats)	En provenance des fondations béton des supports de panneaux	MATÉRIAUX D'ISOLATION	Réutilisation ou recyclage		CLÔTURES (GRILLAGE MÉTALLIQUE)	Recyclage		MATIÈRES PLASTIQUES (PVC OU PE)	Réemploi ou valorisation énergétique dans une unité équipée de traitement des fumées acides	L'incinération du PVC dégage des vapeurs d'acide chlorhydrique	RÉSIDUS DE POLYSTYRÈNE	Réemploi, recyclage ou valorisation énergétique dans unité équipée d'une unité de traitement des fumées	Recyclage possible pour les produits propres	BOIS DE CONSTRUCTION (SUPPORTS, CADRES)	Réemploi ou valorisation énergétique (incinération dans chaudière à bois)	L'incinération est impossible si le bois est traité avec des produits chimiques nocifs	ALUMINIUM, CUIVRE, ACIER	Recyclage	Câbles électriques notamment	Nature des déchets	Traitement préconisé	Remarques	RÉSIDUS DE PRODUITS DANGEREUX			ANTI-CORROSIF, ADJUVANT, IGNIFUGEANT, HYDROFUGEANT, ANTIROUILLE, SICCATIF, SOLVANT, DILUANT, DÉTERGENT, PEINTURE	Incinération en centre spécialisé	Peuvent concerner des produits d'entretien en quantité limitée	EMBALLAGES SOUILLÉS DE PRODUITS DANGEREUX			EMBALLAGES PLASTIQUES	Valorisation énergétique en cimenterie après broyage ou incinération en centre spécialisé	Peuvent concerner des produits d'entretien en quantité limitée	EMBALLAGES MÉTALLIQUES (POTS, BIDONS...)	Recyclage en aciérie ou stockage en CET classe 1	
Nature des déchets	Traitement préconisé	Remarques																																												
TERRE ET MATÉRIAUX DE TERRASSEMENT	Réutilisation sur place pour la remise en état des sols																																													
BÉTON, CIMENT	Recyclage (fabrication de granulats)	En provenance des fondations béton des supports de panneaux																																												
MATÉRIAUX D'ISOLATION	Réutilisation ou recyclage																																													
CLÔTURES (GRILLAGE MÉTALLIQUE)	Recyclage																																													
MATIÈRES PLASTIQUES (PVC OU PE)	Réemploi ou valorisation énergétique dans une unité équipée de traitement des fumées acides	L'incinération du PVC dégage des vapeurs d'acide chlorhydrique																																												
RÉSIDUS DE POLYSTYRÈNE	Réemploi, recyclage ou valorisation énergétique dans unité équipée d'une unité de traitement des fumées	Recyclage possible pour les produits propres																																												
BOIS DE CONSTRUCTION (SUPPORTS, CADRES)	Réemploi ou valorisation énergétique (incinération dans chaudière à bois)	L'incinération est impossible si le bois est traité avec des produits chimiques nocifs																																												
ALUMINIUM, CUIVRE, ACIER	Recyclage	Câbles électriques notamment																																												
Nature des déchets	Traitement préconisé	Remarques																																												
RÉSIDUS DE PRODUITS DANGEREUX																																														
ANTI-CORROSIF, ADJUVANT, IGNIFUGEANT, HYDROFUGEANT, ANTIROUILLE, SICCATIF, SOLVANT, DILUANT, DÉTERGENT, PEINTURE	Incinération en centre spécialisé	Peuvent concerner des produits d'entretien en quantité limitée																																												
EMBALLAGES SOUILLÉS DE PRODUITS DANGEREUX																																														
EMBALLAGES PLASTIQUES	Valorisation énergétique en cimenterie après broyage ou incinération en centre spécialisé	Peuvent concerner des produits d'entretien en quantité limitée																																												
EMBALLAGES MÉTALLIQUES (POTS, BIDONS...)	Recyclage en aciérie ou stockage en CET classe 1																																													
Phase(s) concernée(s) / Calendrier	Phase de démantèlement																																													
Coût prévisionnel	Coût intégré au démantèlement (environ 10 000 € par MWc)																																													
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase de démantèlement																																													

Mesures de réduction



Carte 73 : Mesures de réduction cartographiables du projet retenu.

7.3 Les mesures d'accompagnement


Chaque mesure d'accompagnement mise en œuvre fait l'objet d'une fiche dédiée permettant notamment de préciser le type de mesure, les éléments concernés par la mesure, son objectif, sa description, les phases concernées du projet par ladite mesure, ses responsables, son coût approximatif et sa localisation.

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un système de management environnemental (SME)	
Type de mesure	Mesure d'accompagnement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel dans sa globalité, milieu physique et humain (prévention des risques)
Objectif	Respecter la bonne mise en œuvre des mesures préconisées et éviter tout risque d'atteinte des secteurs préservés d'intérêt écologique
Localisation	Parc
Description de la mesure	<p>Le système de management environnemental (SME) est un outil de gestion de l'entreprise et de la collectivité qui lui permet de s'organiser de manière à réduire et maîtriser ses impacts sur l'environnement. Il inscrit l'engagement d'amélioration environnementale de l'entreprise ou de la collectivité dans la durée en lui permettant de se perfectionner continuellement. Les normes ISO suivantes décrivent les SME :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les normes ISO 14001 [ISO 96-1] et ISO 14004 [ISO 96-2], définissent les spécifications et lignes directrices pour l'utilisation et la mise en œuvre du SME ; ➤ Les normes ISO 14010 [ISO 96-3], ISO 14011 [ISO 96-4] et ISO 14012 [ISO 96-5] définissent les principes et procédures de l'audit environnemental, ainsi que les critères de qualification des auditeurs environnementaux. <p>Les principaux objectifs du SME sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Respecter la réglementation avec un dépassement des objectifs initiaux ; ➤ Maîtriser les risques pour le site ; ➤ Maîtriser les coûts déchets par des économies d'énergie et de matière première ; ➤ Améliorer la performance du système de gestion avec l'introduction d'un nouvel angle critique ; ➤ Se différencier par rapport à la concurrence ; ➤ Valoriser l'image de l'entreprise ; ➤ Communiquer de manière transparente vis-à-vis du personnel, des riverains, des clients, des assureurs, etc. <p>Lors du chantier, l'entreprise en charge de la maîtrise d'œuvre supervise et coordonne l'ensemble des intervenants. Ceux-ci appliquent un Système de Management Environnemental (SME) visant à limiter au maximum les nuisances liées au chantier, au bénéfice des riverains, des ouvriers, et de l'environnement.</p>

MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un système de management environnemental (SME)	
	<p>Toute action de préservation de l'environnement que toute entreprise intervenant sur le chantier devra mener sera suivie au sein d'un cahier de suivi afin de respecter les enjeux environnementaux détectés sur le site ainsi que les contraintes d'aménagement définitives. Ce document, adapté au site, est rédigé en partie par le chargé d'affaires environnement d'ENGIE GREEN en charge du projet et transmis lors de la consultation des entreprises de chantier. Celles-ci bénéficieront d'une session d'information et de sensibilisation aux enjeux environnementaux du site à l'ouverture du chantier. Des visites régulières et inopinées par le Service Environnement de ENGIE GREEN permettront de s'assurer du respect des contraintes environnementales du chantier.</p> <p>Par ailleurs, un ingénieur écologue indépendant suivra les travaux durant tout leur déroulement : des visites de lancement et de clôture du chantier auront lieu, accompagnées de visites régulières durant les travaux.</p> <p>Il contrôlera la bonne mise en place des mesures dédiées à la préservation du milieu naturel, notamment le respect des périodes sensibles pour la faune, la bonne réalisation des mises en défens, l'organisation du chantier dans le respect de l'environnement et les autres mesures environnementales définies. Il procédera également à la capture et au relâchement d'éventuels reptiles pouvant potentiellement être présents sur la zone de travaux. Une demande de dérogation de capture temporaire de reptiles a été rédigé en ce sens pour compléter la prise en compte de ce groupe animal.</p> <p>Ce contrôle sera réalisé à intervalle régulier et/ou aux étapes les plus sensibles d'un point de vue écologique ; en cas d'impact, de manquement ou d'amélioration à apporter aux mesures mises en œuvre, l'intervention de correction devra être réalisée peu après le passage de l'écologue.</p> <p>Des échanges réguliers avec l'ingénieur construction de ENGIE GREEN et le superviseur du chantier auront lieu.</p> <p>Un compte rendu sera établi après le passage de l'écologue. Il sera transmis aux services de la DREAL si nécessaire par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre.</p>
Phase(s) concernée(s)	Phase travaux (construction du parc) et lors du démantèlement
Coût prévisionnel	6 000 - 7 000 € pour toute la durée du chantier de construction (4 à 5 visites avec compte-rendu). Non estimé pour le démantèlement
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise en charge de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique lors de la phase travaux et de démantèlement

MA-02 : Suivi écologique de la centrale durant l'exploitation	
Type de mesure	Mesure d'accompagnement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel (faune, flore, habitats, zones humides)
Objectif	Evaluer l'efficacité des mesures mises en place, inventorier la biodiversité présente dans le parc durant l'exploitation et l'impact sur les différentes composantes du milieu naturel ; adapter la gestion aux enjeux présents
Localisation	Parc et ses abords
Description de la mesure	<p>Un suivi écologique du parc sera réalisé dès la première année après travaux, pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Montrer l'efficacité des mesures mises en place au préalable ; ➤ Inventorier la biodiversité du parc ainsi que de ses abords durant la phase d'exploitation ; ➤ Les incidences du parc ainsi que du défrichement autour associé sur les différentes composantes du milieu naturel, d'un point de vue quantitatif et qualitatif ; ➤ Améliorer l'existant pour favoriser la biodiversité locale (fonction des résultats des inventaires et enjeux existants) ; ➤ Adapter la gestion de la végétation aux enjeux présents. <p>Ce suivi concernera les groupes les plus concernés par le projet et ses environs : a minima des prospections spécifiques pour l'avifaune (nicheurs : 3 passages entre mars et juin), chauves-souris (une à deux écoutes acoustiques durant l'été), reptiles (2 passages) et amphibiens (2 passages) seront réalisées. Les autres groupes animaux seront également inventoriés selon les opportunités. La flore, notamment celle exotique envahissante, sera également étudiée (2 passages).</p> <p>Ce suivi sera mis en place en année n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+30 et n+35 avant la fin de l'exploitation pour déterminer les enjeux présents avant le démantèlement. Les années n+20 et n+25 seront en option.</p>
Phase(s) concernée(s)	Phase d'exploitation
Coût prévisionnel	Par année de suivi : 8 à 10 jours de terrain et 4 à 5 jours de rédaction (600 € HT / jour), soit entre 7 200 € et 9 000 HT par an. Entre 57 600 € et 72 000 € HT de n+1 à n+35 hors options ; entre 72 000 et 90 000 € HT de n+1 à n+35 avec options).
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, entreprise en charge du suivi écologique

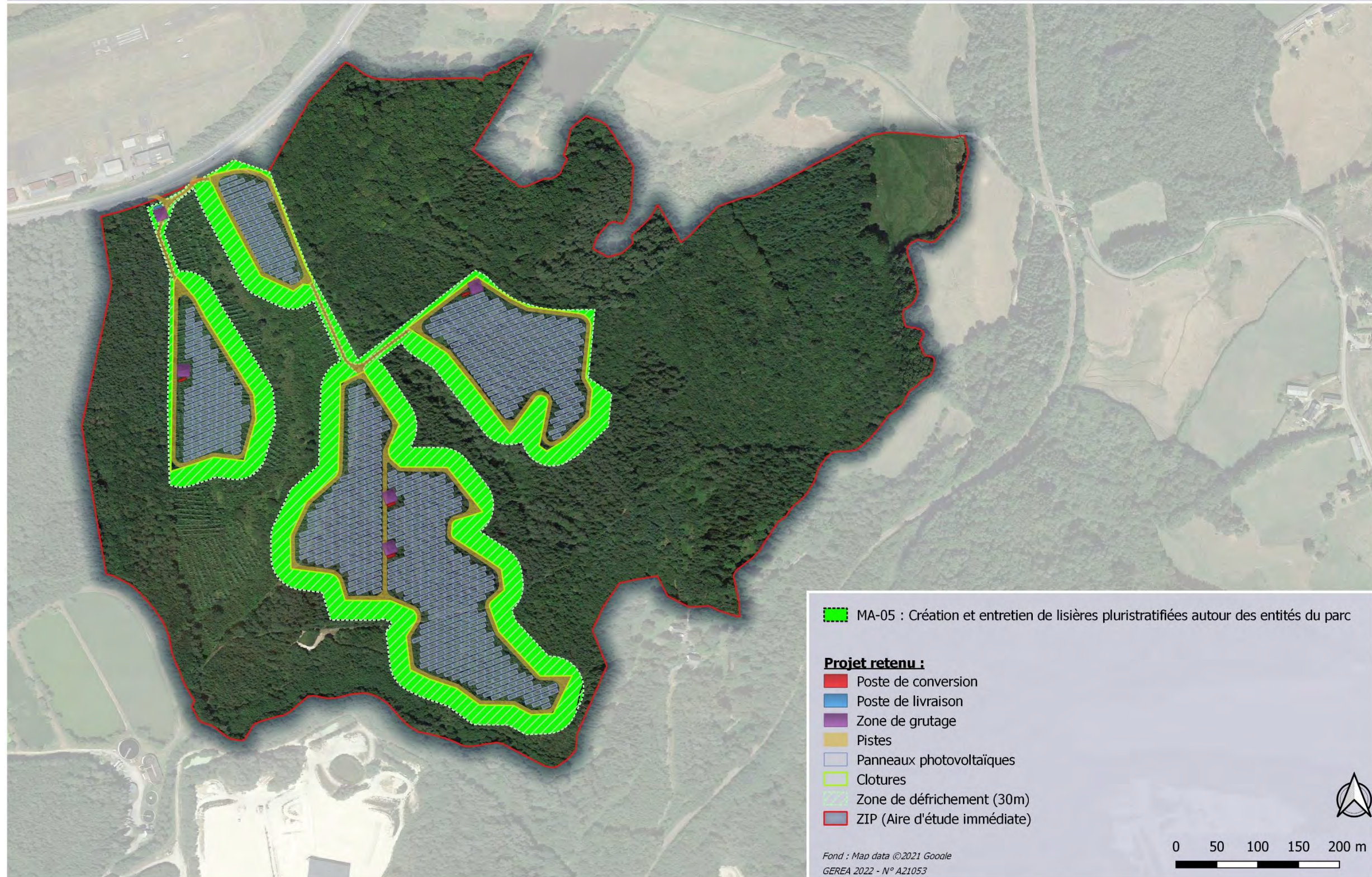
MA-03 : Mise en place d'un plan de gestion pour une gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation	
Type de mesure	Mesure d'accompagnement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel
Objectif	Eviter ou limiter le risque de dérangement des espèces en période sensible de leur cycle biologique, favoriser la biodiversité dans la mesure du possible
Localisation	Parc et ses abords
Description de la mesure	<p>L'enceinte clôturée du parc ainsi que ses alentours (zones défrichées servant de lisières pluristratifiées) fera l'objet d'un plan de gestion à part entière, dans l'optique d'assurer une gestion de la végétation favorable à tous les taxons et habitats présents sur l'ensemble de la durée de vie du projet, avec des actions ciblées sur les zones le nécessitant (exemple : rajeunissement des îlots).</p> <p><u>Entretien de la végétation du parc ainsi que de ses abords :</u></p> <p>Le couvert végétal au sein et sur les marges de l'enceinte clôturée nécessitera un entretien régulier après les travaux, afin que sa hauteur reste limitée sans qu'une fauche très rase ne soit toutefois réalisée.</p> <p>Un cahier des charges précis sera établi préalablement et respecté par l'entreprise en charge de l'entretien périodique, sur la base des résultats du dernier suivi écologique réalisé et des préconisations de gestion associées.</p> <p>Concernant les abords de la centrale, les secteurs défrichés feront l'objet d'un entretien spécifique (cf mesure MA-05), en concertation avec le SDIS et la DDT.</p> <p>L'entretien suivra les consignes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation au sein du site ou sur ses marges ; ➤ Aucun apport d'engrais minéraux ou organiques ne sera fait ; ➤ Respecter la période préconisée vis-à-vis de la biodiversité (à partir de début/mi-septembre) ; ➤ L'entretien s'effectuera annuellement par fauche mécanique (gyrobroyage à éviter dans la mesure du possible), des secteurs « délaissés » (ronciers, fourrés et lisières) servant de zones refuges pour la petite faune et servant notamment pour la nidification des passereaux locaux. <p>Cette prévision de gestion pourra être amenée à évoluer en fonction des suivis réalisés sur le parc et de la dynamique naturelle végétale sur ces zones (il s'agit ici d'un entretien théorique minimal) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se faire à une hauteur minimale de 10 cm (en cas de difficultés techniques à respecter 20 cm, hauteur de coupe de référence) et à vitesse réduite (5 à 10 km/h) de manière à faciliter la fuite de la faune ; ➤ Être réalisé de manière centrifuge, de l'intérieur vers l'extérieur, en commençant du plus proche du centre du projet pour aller de plus en plus vers l'extérieur et vers les zones naturelles ou semi-naturelles voisines où la faune pourra se réfugier ;

MA-03 : Mise en place d'un plan de gestion pour une gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation	
Phase(s) concernée(s)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucun engin lourd pouvant détériorer les sols et le couvert végétal ne sera utilisé ; ➤ Aucune fauche n'aura lieu en période pluvieuse prononcée ou de sols très humides, le passage des engins pouvant ainsi détériorer le sol et le couvert végétal installé. <p>Le cas échéant, le cahier des charges de l'entretien pourra être révisé au gré des observations de l'évolution de la végétation lors des suivis, pour réadapter la gestion mise en œuvre si nécessaire, selon la dynamique naturelle végétale établie et les besoins du parc.</p> <div style="text-align: center;">  <p><i>Préconisation à mettre en œuvre lors du débroussaillage préventif (gyrobroyage vers l'extérieur).</i></p> </div>
Coût prévisionnel	<p>Coûts d'élaboration du plan de gestion et de la gestion de la végétation intégrés au projet.</p> <p>Pour idée, au sein du parc, 800 € HT/ha avec exportation, pour une superficie herbacée (hors ligneux) d'environ 10 ha au total soit environ 8 000 € HT par année d'entretien (si entretien total chaque année), annuel ou tous les deux ans. Soit sur 35 ans une gestion estimée du parc en lui-même compris entre 144 000 et 280 000 € HT.</p> <p>Entretien des lisières non estimé.</p>
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, entreprise en charge de l'entretien

MA-04 : Gestion spécifique des espèces exotiques envahissantes au niveau et aux abords des installations durant l'exploitation	
Type de mesure	Mesure d'accompagnement
Thèmes et éléments concernés : impacts potentiels identifiés	Milieu naturel
Objectif	Eviter ou limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes avérées ou émergentes au niveau ou sur les marges des aménagements installés
Localisation	Parc
Description de la mesure	<p>Il s'agit d'une mesure spécifique de gestion des espèces invasives au sein du parc ainsi qu'au niveau de ses lisières.</p> <p>Compte tenu de la forte prolifération de certaines espèces exotiques envahissantes sur tout le site d'étude, en particulier du Cerisier tardif, il est privilégié de concentrer le contrôle de ces espèces au niveau et aux abords immédiats des aménagements mis en place.</p> <p>Cette mesure concerne tout particulièrement la surveillance et le contrôle des cerisiers tardifs donc au niveau et autour des aménagements.</p> <p>Les déchets végétaux seront traités en filière adaptée.</p>
Phase(s) concernée(s)	Phase d'exploitation
Coût prévisionnel	<p>A définir précisément les premières années d'exploitation, en fonction des résultats des premiers suivis écologiques.</p> <p>Opérations d'arrachage des cerisiers tardifs (principalement) au niveau des installations : coût annuel estimé à 1 000-1 500 € HT (évolutif dans le temps en fonction des suivis de la MA-02 et du plan de gestion du site de la MA-03), soit environ 35 000-52 500 € HT sur 35 ans si gestion nécessaire chaque année.</p>
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, entreprise en charge de l'entretien

MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	
Phase(s) concernée(s)	Phase de travaux et d'exploitation
Coût prévisionnel	A définir précisément les premières années d'exploitation, fonction des résultats des premiers suivis écologiques et du plan de gestion établi.
Responsable(s)	Maître d'ouvrage, entreprise(s) en charge des suivis écologiques et du plan de gestion, entreprise en charge de l'entretien

Mesures d'accompagnement



Carte 74 : Mesures d'accompagnement cartographiables du projet retenu.

7.4 Les mesures de compensation

7.4.1 MC-01 : Compensation pour les boisements (au titre du Code forestier)

La première mesure compensatoire correspond au boisement ou reboisement de zones aux alentours du site, en fonction de la superficie défrichée (16,97 ha).

Conformément aux articles L. 341-1 et suivants ainsi qu'aux articles R. 341-1 et suivants du Code forestier, des dispositions permettent de demander des travaux de reboisement, d'une superficie égale ou plus grande en fonction d'un coefficient multiplicateur qui devra permettre de minimiser les inconvénients éventuels que pourrait entraîner un défrichement dans certains secteurs particulièrement sensibles.

Suite à la réunion de cadrage avant dépôt des demandes d'autorisations, en date du 22/09/2021 et qui a donné lieu au compte rendu fourni en annexe au chapitre 0, il a été indiqué par la DDT 19 que le ratio est multifactoriel (selon les essences de bois, l'âge du peuplement, l'impact sur la biodiversité, ...). Il n'y a pas d'obligation d'effectuer la compensation sur les communes d'implantation du parc photovoltaïque (toutefois à proximité, sur le territoire biogéographique local).

La DDT incite au boisement ou reboisement, en privilégiant le mélange feuillus/résineux, et propose plusieurs solutions au porteur de projet (Fonds de compensation Limousin, Fonds stratégique forêt-bois, ...). Un panachage des mesures compensatoires liés au défrichement est possible, avec une durée d'un an admissible pour proposer ces mesures aux services.

Les chemins forestiers (d'exploitation, pas de la voirie pure) seront à prendre en compte dans le cadre du défrichement et de la compensation associée. Les propriétaires fonciers concernés par le projet devront dénoncer les plans simples de gestion en amont de la construction du projet. Des exonérations fiscales ont eu lieu sur ce site : elles devront être prises en compte et remboursées avec majoration le cas échéant. Les chemins à prendre en compte dans le défrichement sont les chemins non utilisables dans le cadre de l'exploitation forestière une fois le chantier achevé.

La reconstitution de ces nouveaux boisements pourra servir à moyen et long terme pour des espèces animales communes, non menacées mais protégées comme l'Ecureuil roux ou le Pic noir.

7.4.2 MC-02 : Compensation pour les zones humides

Le projet devrait impacter environ 0,5 ha de zones humides (0,18 ha directement détruits par le parc ; 0,321 ha dont les végétations humides seront altérées dans la zone défrichée autour du parc mais pourront rester humides) : une compensation à hauteur de 150 % doit avoir lieu. **Il s'agira de recréer ou de restaurer environ 0,75 ha de boisements humides. Cette mesure compensatoire aura lieu dans le secteur, avec l'aide du Conservatoire d'Espaces Naturels pour la recherche foncière, l'acquisition et la gestion des parcelles durant toute la durée d'exploitation du parc.**

Les zones humides compensées feront l'objet d'un plan de gestion (état initial, définition des objectifs et du plan d'actions) comprenant des suivis réguliers pour apprécier les résultats et l'atteinte des objectifs.

7.4.3 MC-03 : Compensation d'habitats d'espèces pour la faune (avifaune nicheuse et amphibiens)

Une mesure de compensation spécifique aura lieu pour la constitution et/ou la restauration :

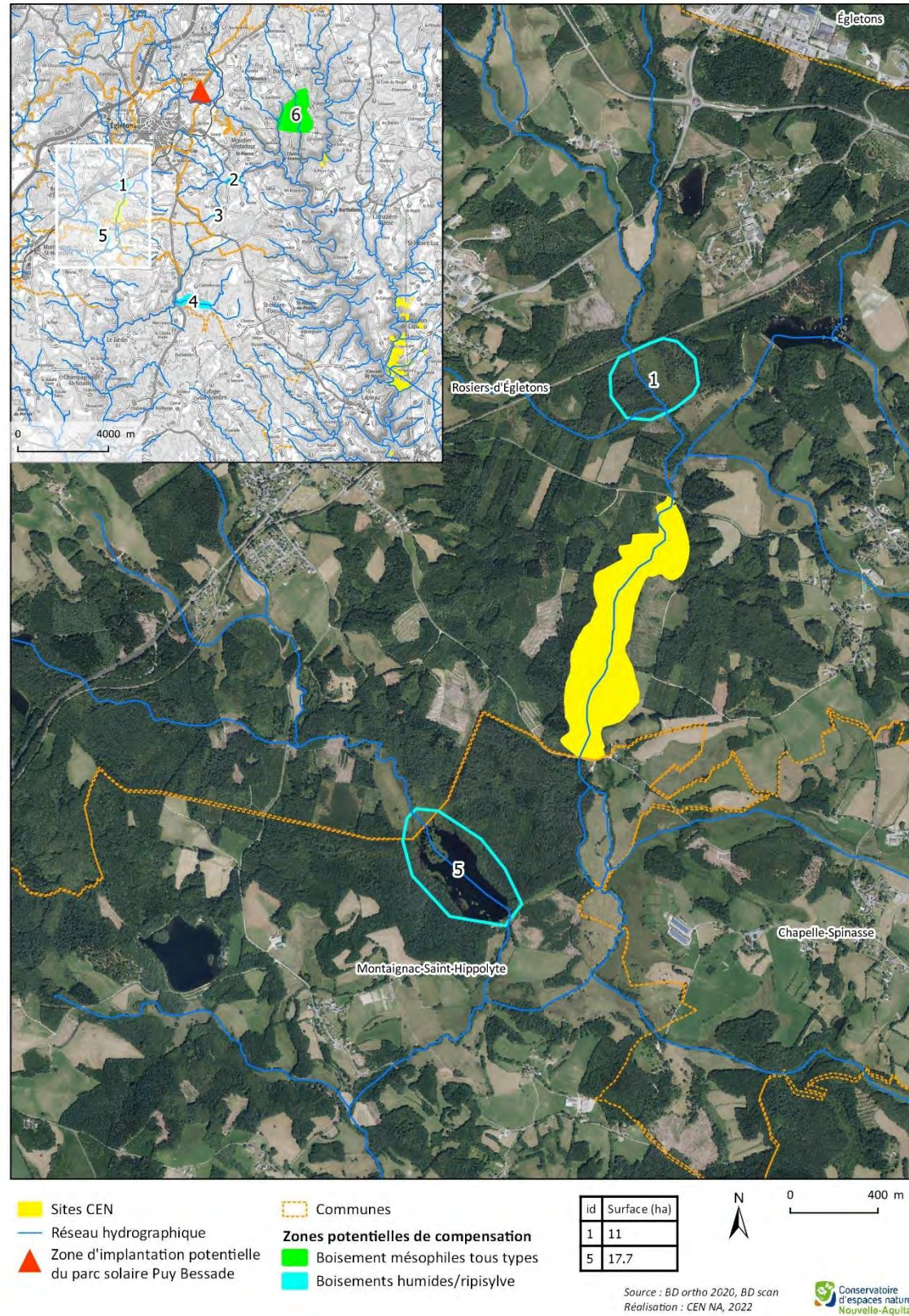
- **d'habitats de nidification et de repos pour certains oiseaux patrimoniaux protégés et menacés ;**
- **et d'habitats d'hivernage ou de repos** (voire possiblement de reproduction si des ornières sont créées par des engins forestiers) **pour les amphibiens patrimoniaux locaux.** Cette mesure compensatoire aura lieu également dans le secteur, avec l'aide du Conservatoire d'Espaces Naturels pour la recherche foncière, l'acquisition et la gestion des parcelles durant toute la durée d'exploitation du parc.

Les zones compensatoires pour la faune et leurs habitats feront l'objet d'un plan de gestion (état initial, définition des objectifs et du plan d'actions) comprenant des suivis réguliers sur les habitats et la faune de manière à apprécier les résultats et l'atteinte des objectifs. L'ensemble sera établi et suivi par le CEN Nouvelle-Aquitaine. Ce dernier a établi la programmation suivante dans le cadre de la mise en œuvre de ces mesures compensatoires et de leur gestion sur le long terme.

Le CEN Nouvelle-Aquitaine a d'ores et déjà identifié six sites potentiellement favorables et éligibles foncièrement pour la compensation, présentés sur les cartes 73 à 75.

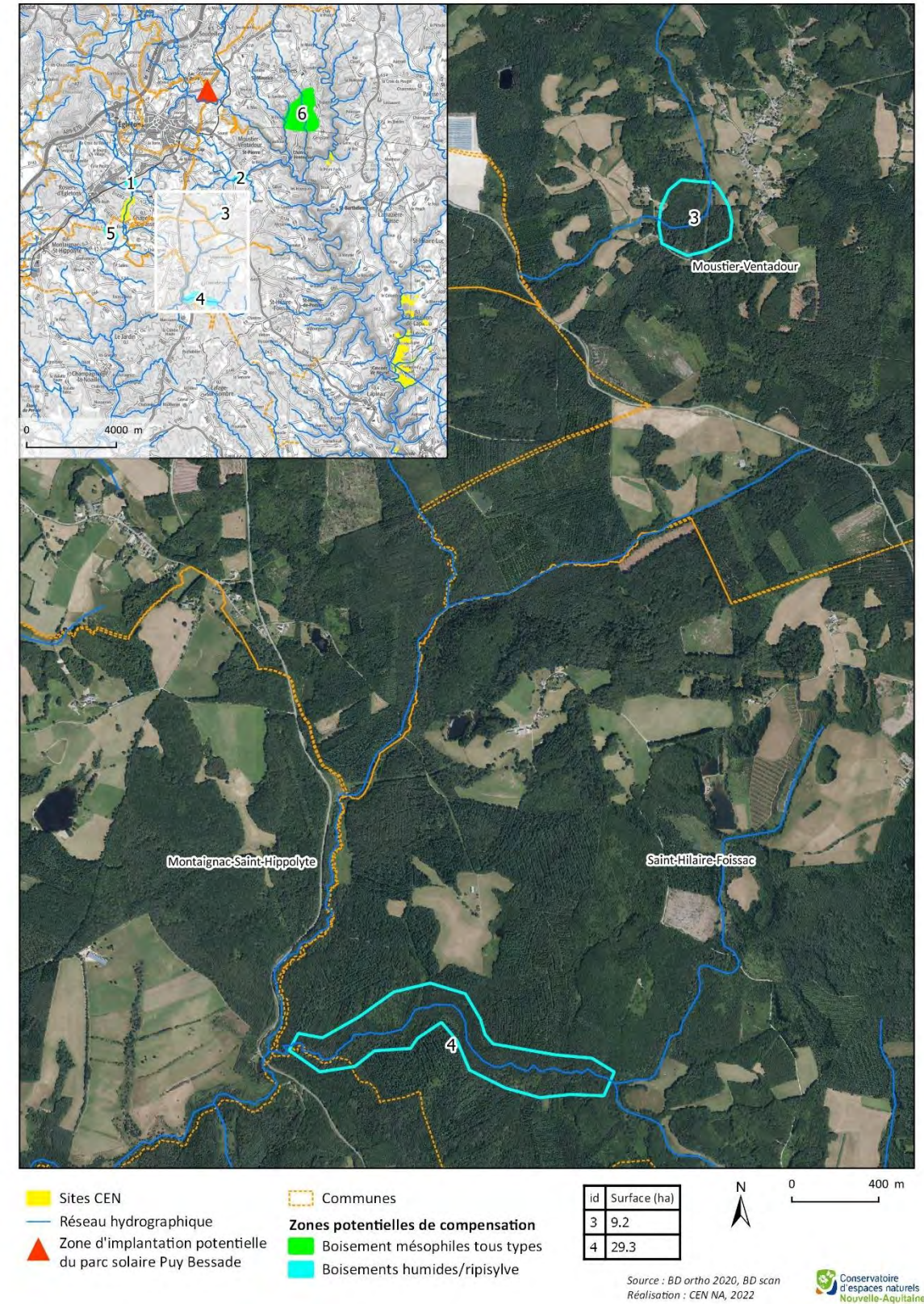
Les mesures compensatoires seront initiées avec le CEN avant la construction du parc, puis poursuivies au cours des 35 années d'exploitation de la centrale. Elles font donc l'objet d'une programmation sur 37 années. Le détail des actions lié aux compensations espèces/zones humides est ainsi présenté dans le Tableau 93.

Zones de prospection foncière pour compensation



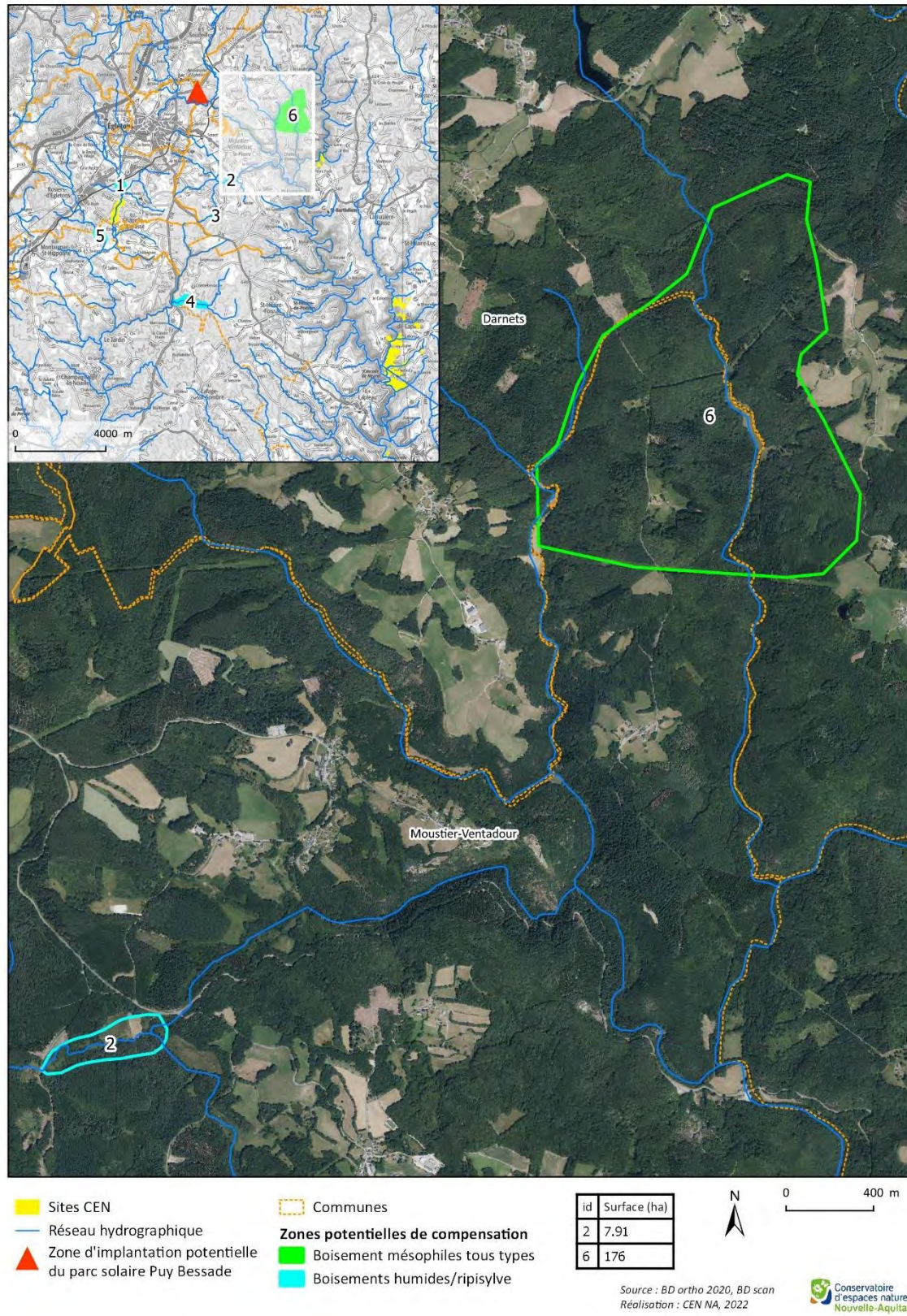
Carte 75 : zones de prospection foncière pour la compensation (sites 1 et 5 ; source CEN Nouvelle-Aquitaine).

Zones de prospection foncière pour compensation



Carte 76 : zones de prospection foncière pour la compensation (sites 3 et 4 ; source CEN Nouvelle-Aquitaine).

Zones de prospection foncière pour compensation



Carte 77 : zones de prospection foncière pour la compensation (sites 2 et 6 ; source CEN Nouvelle-Aquitaine).

	animation foncière et acquisition		année début "effectif" de la compensation																	
	Année n (2023)	Année n+1	Année n+2	Année n+3	Année n+4	Année n+5	Année n+6	Année n+7	Année n+8	Année n+9	Année n+10	Année n+11	Année n+12	Année n+13	Année n+14	Année n+15	Année n+16	Année n+17	Année n+18	Année n+19
ACTIONS																				
Animation foncière (25j)																				
Rédaction de la notice de gestion du site mc (10j puis 5j tous les 10 ans)																				
Suivi Travaux de restauration-Gestion (4j, en fonction des acquisitions)																				
Suivi habitats des parcelles (n+3, n+4, n+5 et n+7, puis tous les 5 ans)																				
Suivi faunistique (avifaune nicheuse, amphibiens) (6j/an n+3, n+4, n+5 et n+7, puis tous les 5 ans)																				
Suivi de la gestion/surveillance aléas imprévisibles (3 j/an)																				
Rédaction rapports annuels et suivis (3j ou 6j en fonction des suivis)																				
Suivi administratif du dossier, bilan technique et financier, participation aux réunions (1,5j/an, 3j en n+35 pour bilan global de la compensation)																				

	Année n+20	Année n+21	Année n+22	Année n+23	Année n+24	Année n+25	Année n+26	Année n+27	Année n+28	Année n+29	Année n+30	Année n+31	Année n+32	Année n+33	Année n+34	Année n+35	Année n+36	Année n+37
ACTIONS																		
Animation foncière (25j)																		
Rédaction de la notice de gestion du site mc (10j puis 5j tous les 10 ans)																		
Suivi Travaux de restauration-Gestion (4j, en fonction des acquisitions)																		
Suivi habitats des parcelles (n+3, n+4, n+5 et n+7, puis tous les 5 ans)																		
Suivi faunistique (avifaune nicheuse, amphibiens) (6j/an n+3, n+4, n+5 et n+7, puis tous les 5 ans)																		
Suivi de la gestion/surveillance aléas imprévisibles (3 j/an)																		
Rédaction rapports annuels et suivis (3j ou 6j en fonction des suivis)																		
Suivi administratif du dossier, bilan technique et financier, participation aux réunions (1,5j/an, 3j en n+35 pour bilan global de la compensation)																		

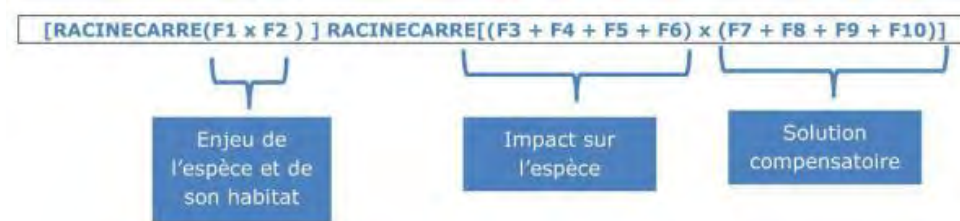
Tableau 93 : Programmation des mesures compensatoires espèces/zones humides de n à n+37.

7.4.3.1 Méthode de définition des ratios de compensation espèces et habitats d'espèces

Les ratios de compensation envisagés proviennent de la méthode de calcul d'ECO-MED (2017), sur la base d'une thèse en cours CEFE-CNRS-UPVM 2017-2020³⁶, avec 10 fonctionnalités étudiées (ou facteurs) pour 3 grands types de paramètres :

- Enjeu de l'espèce et de son habitat (2 fonctionnalités) ;
- Impact sur l'espèce et son habitat (4 fonctionnalités) ;
- Pertinence de la compensation envisagée (4 fonctionnalités).

Pour chaque fonctionnalité, évalué au regard du contexte local, une échelle de 3 à 4 valeurs est définie (faible à fort, de 1 à 3 ou 4). Une note globale (**x**) est ensuite attribuée à l'espèce à compenser selon la méthode de calcul suivante :



La racine carrée de la multiplication des 2 facteurs correspondant à l'enjeu de l'espèce et de son habitat est ainsi multipliée à la racine carrée de la somme des facteurs liés à l'impact du projet sur l'espèce multipliés par la somme des facteurs de la solution compensatoire.

Chaque facteur étudié joue un rôle plus ou moins important dans l'attribution de cette note et par conséquent de ce ratio de compensation. L'impact d'un projet sur une espèce et la pertinence de la compensation associée (efficacité de la mesure, équivalences temporelle, écologique et géographique en fonction de la compensation retenue) sont tout aussi importants que l'enjeu de l'espèce et de son habitat.

Ainsi, la note globale obtenue (**x**) par espèce est ramenée à une échelle de compensation comprise entre 1 et 10. La note la plus élevée obtenue avec la méthode de calcul (52) est rapportée à la valeur 10, tandis que la note la plus faible (4) est associée à la valeur de compensation minimale valant 1. L'ensemble des valeurs obtenues selon cette méthode de calcul sont ramenées sur une échelle de compensation de 1 à 10 permettant de schématiser une droite et d'en caractériser l'équation ($y = ax + b$), afin de calculer le ratio de compensation associée à chaque espèce impactée significativement.

Si la droite D d'équation $y = ax + b$ passe par les points A ($x_A = 4 ; y_A = 1$) et B ($x_B = 52 ; y_B = 10$), alors le coefficient directeur **a** est égal à $\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{10 - 1}{52 - 4} = \frac{9}{48} = 0,1875$

Comme D passe par A, on a $y_A = ax_A + b$, donc $1 = 0,1875 \times 4 + b$. On en déduit que $b = 1 - 0,75 = 0,25$.

L'équation obtenue est donc la suivante, pour calculer le ratio de compensation de chaque espèce, où **x** est la note globale de l'espèce :

$$y = 0,1875x + 0,25$$

A partir de ce ratio de compensation et au regard de la superficie d'habitat d'espèce impactée par le projet, nous pouvons définir la superficie à compenser pour l'espèce. Ces superficies ne sont pas systématiquement additionnées mais sont à recouper en fonction de l'écologie partagée de certaines espèces : plusieurs espèces impactées significativement peuvent partager un ou des habitats relativement similaires sur le site impacté, et peuvent de fait utiliser le ou les mêmes habitats sur le site compensatoire.

Pour le projet retenu, les notes globales et ratios de compensation des espèces « parapluies » pour l'avifaune nicheuse concernée par la demande de dérogation sont calculés en suivant.

³⁶ Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive – Centre national de la recherche scientifique – Université Paul Valéry de Montpellier 3 : « MERClE, une méthode opérationnelle pour éviter, réduire, compenser les impacts écologiques ? » : ittecop.fr/projets-labellises/merciee.html

Facteurs / Fonctionnalités		Descriptifs	Valeurs	
F1	Enjeu local de conservation de chaque espèce protégée	Rareté de l'espèce, distribution, vulnérabilité, tendances démographiques et état de conservation au niveau local.	Faible	1
			Modéré	2
			Fort	3
			Très fort	4
F2	Enjeu local de conservation de la zone impactée pour chaque population d'espèce protégée	Importance de la zone d'emprise, la note attribuée à l'habitat considéré de l'espèce par rapport aux critères (état de conservation des habitats dans le secteur géographique, abondance, isolation de la population, ...).	Faible	1
			Modéré	2
			Fort	3
			Très fort	4
F3	Nature de l'impact	Définition de l'impact d'après sa nature.	Simple dérangement hors période de reproduction	1
			Altération et destruction d'habitats d'espèces	2
			Destruction d'individus	3
F4	Durée de l'impact	Impact temporaire (phase travaux) ou impact permanent. Dans le cas de projets comportant une superficie d'impact permanent et une superficie périphérique d'impact temporaire, la méthode peut distinguer les deux superficies.	Impact à court terme	1
			Impact à moyen terme	2
			Impact à long terme	3
			Impact irréversible	4
F5	Surface impactée ou nombre d'individus	Il s'agit ici d'exprimer la part de la population impactée par rapport aux populations en présence (en surface ou nombre d'individus estimés). Le cadre de référence pris est l'ensemble de la ZIP.	S/S(total) ou N/N(total) < 15 %	1
			15 % < S/S(total) ou N/N(total) < 30 %	2
			30 % < S/S(total) ou N/N(total) < 50 %	3
			50 % < S/S(total) ou N/N(total)	4
F6	Impact sur les éléments de continuités écologiques	Effets altérant les continuités écologiques importantes pour le fonctionnement d'une population locale.	Impact faible	1
			Impact modéré	2
			Impact fort	3
F7	Efficacité d'une mesure	Dépend de l'incertitude liée à l'application des mesures de génie écologique.	Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	1
			Méthode de gestion testée mais incertitude quant à l'efficacité	2
			Méthode de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'efficacité est grande	3
F8	Equivalence temporelle	Prend en compte le décalage temporel entre la réalisation des impacts et la mise en œuvre de la compensation, voire le délai nécessaire pour atteindre l'efficacité des mesures ou d'une partie d'entre elles.	Compensation effectuée avant les travaux et dont l'efficacité est perceptible en même temps que les impacts du projet	1
			Compensation effectuée de manière simultanée aux travaux et dont l'efficacité sera effective à court terme après les impacts du projet	2
			Compensation effectuée après les travaux et dont l'efficacité sera perceptible bien après les impacts du projet	3
F9	Equivalence écologique	L'équivalence écologique a pour objectif de réaliser la compensation dans un habitat naturel propice à l'espèce, le plus proche possible des caractéristiques et de l'état de conservation de l'habitat naturel perdu. La recherche des terrains présentant ces critères d'équivalence, en tenant compte d'une gestion conservatoire adaptée, reste délicate mais est un objectif à atteindre dans la démarche dérogatoire. Il est illusoire de penser que l'équivalence entre zone compensée et zone impactée sera parfaite tant le fonctionnement d'un milieu naturel correspond à l'interférence de nombreux facteurs ayant souvent une expression stationnelle précise et difficilement reproductible.	Compensation répondant convenablement à l'ensemble des critères d'équivalence écologique	1
			Compensation répondant partiellement à l'ensemble des critères d'équivalence écologique	2
			Compensation répondant difficilement à l'ensemble des critères d'équivalence écologique	3
F10	Equivalence géographique	Prend en compte la distance géographique entre les mesures compensatoires et les impacts.	Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	1
			Compensation effectuée à une distance respectable du projet	2
			Compensation effectuée à grande distance du projet	3

7.4.3.2 La compensation pour l'avifaune nicheuse patrimoniale locale et leurs habitats

Les habitats de 6 oiseaux protégés menacés ou quasi-menacés sont impactés par le projet :

Espèces	Superficies d'habitats impactés (avec défrichement 30 m)	Total d'habitats impactés (avec défrichement 30 m)	
		Superficie impactée (en ha) (avec défrichement 30 m)	% d'habitats impactés (avec défrichement 30 m)
Mésange boréale (environ 10 individus, 4 couples, 80 % concernés)	- Deux secteurs impactés (1,774 ha et 3,413 ha)	5,187 ha	57,16 %
Pic épeichette (1 sur 2 couples concerné)	- 0,411 ha	0,411 ha	33,00 %
Gobemouche gris (1 couple concerné sur 3 recensés dans la ZIP)	- 0,411 ha - 1,892 ha	2,303 ha	47,60 %
Pouillot fitis (2 couples sur 5-6 recensés)	- 0,557 ha - 1,892 ha	2,449 ha	56,10 %
Roitelet huppé (4-5 couples concernés sur 10-11 recensés)	- 0,947 ha - 3,413 ha	4,360 ha	50,80 %
Bouvreuil pivoine (2-3 couples concernés sur 6 recensés)	- 0,947 ha	0,947 ha	29,90 %

La méthode de calcul des ratios de compensation élaborée par ECOMED (version 2017) a été utilisée et amènent aux ratios et surfaces compensatoires suivantes :

AVEC DEFRICTION DE 30 M																
Groupe animal / Espèce	Nature de l'impact	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Note (x)	Ratio	Surface d'habitat concernée (ha)	Surface compensatoire (ha)	Type de bois compensateurs
Mésange boréale	Direct, destruction d'habitats	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	18,00	3,63	5,19	18,80	Résineux ou mixtes
Pic épeichette	Direct, destruction d'habitats	2	2	2	3	2	1	1	3	1	1	13,86	2,85	0,41	1,17	Lisières en feuillus
Gobemouche gris	Direct, destruction d'habitats	2	2	2	3	2	1	1	2	1	1	12,65	2,62	2,30	6,04	Lisières, bois clairs de feuillus ou mixtes
Pouillot fitis	Direct, destruction d'habitats	3	2	2	3	3	1	1	2	1	1	16,43	3,33	2,45	8,16	Résineux ou mixtes jeunes (avec fourrés)
Roitelet huppé	Direct, destruction d'habitats	3	2	2	3	3	1	1	3	1	1	18,00	3,63	4,36	15,81	Résineux ou mixtes
Bouvreuil pivoine	Direct, destruction d'habitats	2	2	2	3	1	1	1	3	1	1	12,96	2,68	0,95	2,54	Feuillus âgés, ripisylves

Ces ratios sont notamment basés sur le fait d'une compensation à équivalence fonctionnelle (temporelle, écologique et géographique : compensation en parallèle des travaux, à proximité immédiate du projet et dans des secteurs aux potentialités équivalentes).

Les ratios sont définis par groupe d'espèces, selon le type de bois compensateurs nécessaires :

- **18,80 ha de résineux ou mixtes hauts/âgés (Mélèze, Pin sylvestre, Chêne pédonculé voire Bouleau verruqueux et Epicéa) ;**
- **8,16 ha de résineux ou mixtes bas/jeunes ;**
- **2,54 ha de feuillus âgés ou ripisylves/bois de feuillus riverains (Chêne pédonculé voire Aulne glutineux et Bouleau verruqueux).**

La surface totale à compenser est alors de 29,50 ha pour l'avifaune menacée.

7.4.3.3 La compensation pour les amphibiens patrimoniaux locaux et leurs habitats

Le projet va impacter les habitats d'hivernage et/ou de repos des espèces suivantes :

Espèces	Superficies d'habitats impactés (avec défrichement 30 m)	Total d'habitats impactés (avec défrichement 30 m)	
		Superficie impactée (en ha) (avec défrichement 30 m)	Superficie impactée (en ha) (avec défrichement 30 m)
Crapaud calamite (habitat d'hivernage de deux individus recensés en partie concerné)	- Deux secteurs impactés (3,945 ha et 2,921 ha)	6,866 ha	56,21 %
Alyte accoucheur (habitat d'hivernage de seize individus recensés en partie concerné)	- 3,945 ha	3,945 ha	59,96 %
Triton marbré (habitat d'hivernage de trois individus recensés en partie concerné)	- 3,945 ha	3,945 ha	59,96 %
Grenouille agile (habitat d'hivernage de trois individus recensés en partie concerné)	- 1,283 ha	1,283 ha	12,35 %

La méthode de calcul des ratios de compensation élaborée par ECOMED (version 2017) a été utilisée et amènent aux ratios et surfaces compensatoires suivantes :

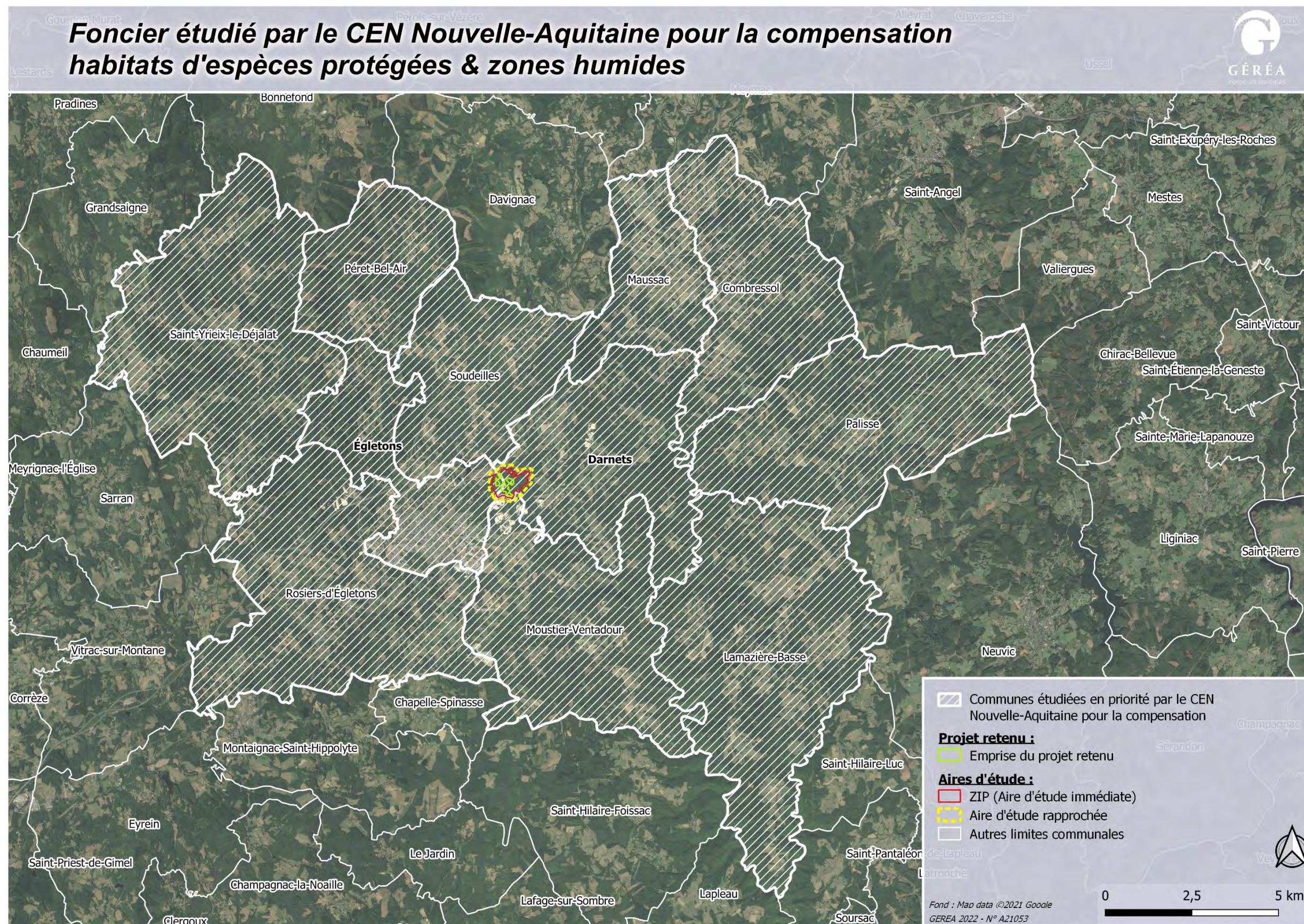
AVEC DEFRIQUEMENT DE 30 M															
Groupe animal / Espèce	Nature de l'impact	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Note (x)	Ratio	Surface d'habitat concernée (ha)	Surface compensatoire (ha)
Crapaud calamite	Direct, altération ou destruction d'habitats d'hivernage	3	2	2	3	3	1	1	2	1	1	16,43	3,33	6,87	22,87
Alyte accoucheur	Direct, altération ou destruction d'habitats d'hivernage	2	2	2	3	3	1	1	2	1	1	13,42	2,77	3,95	10,91
Triton marbré	Direct, altération ou destruction d'habitats d'hivernage	3	2	2	3	3	1	1	2	1	1	16,43	3,33	3,95	13,14
Grenouille agile	Direct, altération ou destruction d'habitats d'hivernage	2	2	2	3	1	1	1	2	1	1	11,83	2,47	1,28	3,17

Au total, 8,149 ha (3,945 + 2,921 + 1,283 ha) sont impactés pour les habitats d'amphibiens, pour un ratio de compensation moyen de ces espèces à 2,97.

Avec un défrichage de 30 m autour du parc, cela reviendrait à une compensation globale moyenne de 24,20 ha (2,97 x 8,149 ha) pour ce groupe animal.

Compte tenu des habitats en commun avec l'avifaune menacée, une compensation globale mutualisée « habitats de reproduction de l'avifaune menacée – habitats d'hivernage des amphibiens » pourraient avoir lieu sous réserve qu'elle soit : à proximité immédiate, réalisée en parallèle des travaux, dans des secteurs frais à humides.

Ceci est d'autant plus acceptable que les zones défrichées et le parc resteront des zones en partie favorables pour ces amphibiens, tout particulièrement pour le Crapaud calamite les premières années après travaux. Ceci sera confirmé avec le suivi en exploitation du parc ainsi que de ses abords (MA-02).



Carte 78 : Foncier étudié par le CEN Nouvelle-Aquitaine pour la compensation habitats d'espèces protégées et zones humides (Egletons, Darnets et communes limitrophes).

7.5 Récapitulatif des mesures, coûts et calendrier prévisionnel

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des mesures préconisées, avec l'estimation des coûts associée pour chacune d'elles.

Type de mesure	Code mesure	Titre de la mesure	Localisation	Coût prévisionnel (HT)
EVITEMENT	ME-01	Evitement du réseau hydrographique et des milieux riverains associés	Bordure sud du site	Intégrées à la conception du projet.
	ME-02	Evitement des prairies humides et bocages associés	Extrémité est du site	
	ME-03	Conservation de feuillus âgés, haies bocagères et de hêtraies	Partie est du site, arbres épars	
				TOTAL :
REDUCTION	MR-01	Limitation des tassements de sol et des ruissellements	Au niveau et aux abords du parc	Inclus dans le coût du chantier.
	MR-02	Gestion raisonnée des terres de tranchées et remise en état des emprises provisoires		
	MR-03	Gestion préventive du risque de pollution accidentelle des eaux et du sol		
	MR-04	Adaptation pour la traversée du fond de vallon	Liaison entre les entités sud et est du parc	Compris dans les phases concernées.
	MR-05	Respect des consignes strictes de sécurité du chantier, en particulier vis-à-vis du risque incendie	Parc et ses abords	Inclus dans le coût de construction et de démantèlement de la centrale.
	MR-06	Intégration paysagère du projet dans son environnement	Parc et ses abords	Intégrée à la conception + surcoût a minima de 20 500 € HT.
	MR-07	Limitation de l'imperméabilisation et de l'artificialisation des zones humides non évitées	Projet retenu et abords immédiats	Intégrée à la conception.
	MR-08	Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes	Parc et ses abords	Pris en compte dans le projet, pas de coût supplémentaire.
	MR-09	Réduction d'emprise sur les boisements	Parc et ses abords	
	MR-10	Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés	Parc et ses abords	Coût global avoisinant 16 200 € HT en phase travaux (hors main d'œuvre pour la pose des mises en défens). Non estimé en phase démantèlement (très variable selon éléments balisés conservés).
	MR-11	Débroussaillage préventif et terrassement du parc respectueux de l'environnement local, en période adaptée	Limites du parc et zones défrichées autour	Inclus dans les coûts du chantier.
	MR-12	Réduction du risque de développement de la flore exotique envahissante	Au niveau et aux abords du parc	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation. Arrachage et traitement des cerisiers tardifs estimés à 2 000 – 2 500 € HT en phase travaux.
	MR-13	Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune	Dans le parc et tous les 50 m le long de la clôture	Pas de surcoût pour la clôture et les ouvertures. 8 000 € HT pour 4 hibernaculums.
	MR-14	Démantèlement du parc respectueux de la biodiversité environnante	Parc	Coût intégré au démantèlement (environ 10 000 € HT par MWc).
			TOTAL :	Intégration à la conception du projet principalement, surcoût minimal d'environ 146 600 € HT (dont 100 000 € pour le démantèlement).

Type de mesure	Code mesure	Titre de la mesure	Localisation	Coût prévisionnel (HT)
ACCOMPAGNEMENT	MA-01	Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un système de management environnemental (SME)	Parc	6 000 - 7 000 € HT pour toute la durée du chantier de construction (4-5 visites avec compte-rendu). Non estimé pour le démantèlement.
	MA-02	Suivi écologique du parc durant l'exploitation	Parc et ses abords	72 000 à 90 000 € HT de n+1 à n+35 (avec années n+20 et n+25 : options levées).
	MA-03	Mise en place d'un plan de gestion pour une gestion adaptée de la végétation durant l'exploitation.	Parc et ses abords	Coûts du plan de gestion intégrés au projet. Gestion comprise entre 144 000 € et 280 000 € HT sur 35 ans.
	MA-04	Gestion spécifique des espèces exotiques envahissantes au niveau et aux abords des installations durant l'exploitation	Parc et ses abords	Environ 35 000 - 52 500 € HT sur 35 ans si gestion nécessaire chaque année.
	MA-05	Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc	Abords défrichés autour des entités du parc	A définir précisément les premières années d'exploitation, fonction des résultats des premiers suivis écologiques et du plan de gestion établi.
				TOTAL :
COMPENSATION	MC-01	Compensation pour les boisements	Aux alentours du projet (avec l'aide du CEN Nouvelle-Aquitaine)	Non définis précisément, en cours d'étude (premières estimations MC-02 + MC-03 : 320 000 – 350 000 € HT).
	MC-02	Compensation pour les zones humides		
	MC-03	Compensation d'habitats d'espèces pour la faune (avifaune nicheuse et amphibiens)		
			TOTAL :	Non définis précisément, en cours d'étude (premières estimations MC-02 + MC-03 : 320 000 – 350 000 € HT).

TOTAL GLOBAL DES MESURES : A minima 723 600 € HT.

Le tableau suivant met en évidence les phases concernées pour chaque mesure.

Type de mesure	Code mesure	Phase préparatoire (avant travaux)	Phase travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement
EVITEMENT	ME-01				
	ME-02				
	ME-03				
REDUCTION	MR-01				
	MR-02				
	MR-03				
	MR-04				
	MR-05				
	MR-06				
	MR-07				
	MR-08				
	MR-09				
	MR-10				
	MR-11				
	MR-12				
	MR-13				
	MR-14				
ACCOMPAGNEMENT	MA-01				
	MA-02				
	MA-03				
	MA-04				
	MA-05				
COMPENSATION	MC-01				
	MC-02				
	MC-03				

7.6 Garanties sur la pérennité des mesures de compensation

7.6.1 Garanties concernant les mesures de compensation

Concernant la compensation forestière (MC-01), les terrains ne sont pas encore localisés précisément. Ils seront localisés en contexte forestier similaire (massif mixte de feuillus et de résineux). Les plantations seront suivies afin de confirmer un taux de développement de 80 % a minima.

Pour la compensation zones humides (MC-02), l'opérateur sera également le CEN Nouvelle-Aquitaine, qui se chargera de trouver les 0,75 ha de boisements humides à restaurer dans un périmètre limité aux communes d'Egletons, de Darnets et de celles limitrophes, ceci pour toute la durée de l'exploitation du projet d'ENGIE (35 ans minimum).

Au sujet de la compensation « faune » (MC-03 : avifaune protégée et menacée/quasi-menacée, amphibiens), ENGIE a souhaité s'adjoindre les compétences reconnues du Conservatoire d'Espaces Naturels de Nouvelle-Aquitaine pour rechercher et sécuriser les surfaces de compensation nécessaires au projet Puy de la Bessade concerné par la présente demande de dérogation, et de l'accompagner dans la mise en œuvre et le suivi des mesures. Une convention de partenariat a ainsi été signée le 25 juillet 2022 (annexe au chapitre 11.5). Cette signature a permis de concrétiser les engagements environnementaux pris par ENGIE durant le développement de son projet et d'avoir un opérateur de compensation fiable, pour une gestion pérenne des mesures de compensation écologique. Par ailleurs ENGIE PV Puy de la Bessade s'engage à mettre en œuvre le début des mesures compensatoires en amont de la construction du projet.

Pour les espèces concernées par la présente demande de dérogation, sur la base des espèces dites « parapluies », « phares » ou « clefs de voûte »³⁷ aux enjeux les plus forts sur le site que sont la Mésange boréale, le Pouillot fitis, le Roitelet huppé, le Crapaud calamite et le Triton marbré, un plan de gestion spécifique va être établi et détaillé sur toute la durée de l'exploitation (35 ans minimum). Ces espèces parapluies sont bien représentées dans le secteur, les potentialités de restauration de leurs milieux relativement fortes. Par ailleurs, entre un tiers et deux tiers de leurs habitats dans le site d'étude sont évités.

³⁷ Espèces présentant le ou les niveaux d'enjeu les plus forts de leur groupe, ou parfois la superficie d'habitats détruite la plus importante, partageant des exigences écologiques équivalentes avec des espèces également impactées mais à plus faible enjeu et qui, de fait, sont également prises en compte indirectement pour la compensation.

L'ensemble des mesures mises en œuvre, dont celles compensatoires, et le partenariat avec le CEN Nouvelle-Aquitaine permettent d'assurer une mise en œuvre réelle et pérenne des mesures de compensation, sur toute la durée de l'exploitation.

7.6.2 Les engagements du CEN Nouvelle-Aquitaine pour la mise en œuvre des mesures compensatoires

7.6.2.1 *Présentation du CEN Nouvelle-Aquitaine : acteur régional de la compensation*

Le CEN Nouvelle-Aquitaine a pour objet la sauvegarde, la protection, la mise en valeur et l'étude des sites, milieux et paysages naturels qui représentent un intérêt écologique, floristique, faunistique, biologique, géologique et paysager remarquable et de tout site à valeur écologique potentielle. Il travaille en partenariat étroit avec de nombreux acteurs locaux tels que les porteurs de projet ayant des obligations de mesures d'accompagnement/mesures compensatoires.

Dans le cadre de ses missions, le CEN Nouvelle Aquitaine participe depuis plusieurs années à la mise en œuvre de projets de compensation environnementale. Par cette action, il œuvre pour une compensation à échelle locale, pérenne et pertinente ainsi que dans un souci constant de faisabilité et de fonctionnalité écologique.

7.6.2.2 *Rappel : la nécessité d'une maîtrise foncière forte pour des mesures compensatoires CEN*

En déclinaison de celle validée au niveau national par le réseau des Conservatoires d'Espaces Naturels, la doctrine du CEN Nouvelle-Aquitaine repose sur le principe de la **sécurisation du foncier forte par l'acquisition**. Cette mesure est l'assurance d'une mesure compensatoire réelle et sécurisée sur le long terme.

Nous excluons de ce fait les ORE (Obligations réelles Environnementales) qui restent un outil contractuel et peuvent dans ce cadre être dénoncées.

7.6.2.3 Le bilan de la compensation pour le CEN Nouvelle-Aquitaine (données du 31/12/2021)

Ce sont au total **1060 ha sur plus de 73 sites « Mesures Compensatoires » qui ont été acquis depuis 2018**. Ces sites acquis ont fait l'objet de restauration écologique dans un objectif de plus value environnementale et de compensation des habitats et espèces impactés. Le CEN a le souci de rechercher des terrains adaptés au projet de compensation malgré les difficultés liées à l'acquisition de foncier dans des secteurs agricoles et forestiers.

La prospection foncière est un travail mené grâce à notre connaissance du foncier local (nos accords de partenariat avec la Safer sont à ce titre indispensables pour l'acceptation par les acteurs agricoles et mener à bien les projets d'acquisition).

La totalité des sites acquis font par la suite l'objet d'une expertise faune et flore permettant d'évaluer la pertinence de l'acquisition et son adéquation avec le projet de compensation.

La rédaction d'un document de gestion définit la restauration et la gestion à mener ; dans un objectif adapté de compensation.

Les sites acquis sont par la suite intégrés au réseau de sites CEN pour une gestion cohérente à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine.

7.6.2.4 Quelques exemples régionaux de mise en œuvre effectives de mesures compensatoires

- ❖ Le parc éolien de la Chapelle Thireuil (79) : compensation prairies et avifaune des haies
 - Signature de la convention en 2019 ;
 - 8 ha acquis en 2021 ;
 - Restauration de prairies et renaturation de cultures en prairies, plantations de haies.

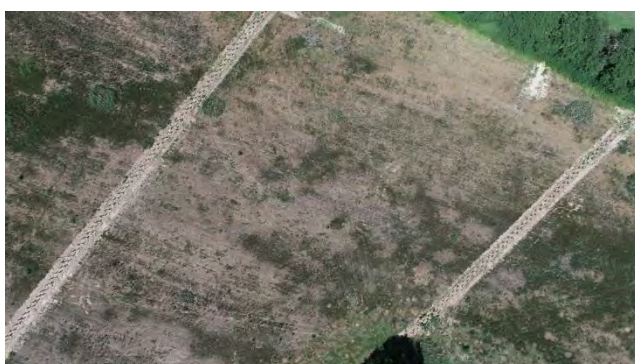


Photo par drone des plantations de haies sur une prairie restaurée (fauche tardive) sur la commune de le Beugnon thireuil (79)

- ❖ Le parc éolien de la plaine de St Sauvant (86 et 79) : compensation avifaune de plaine
 - Signature de la convention en 2020 ;
 - 10 ha acquis en 2021 ;
 - Restauration de parcelles cultivées en prairies naturelles avec des graines d'espèces sauvages et locales, plantations de haies.



Photo des prairies semées avec des graines sauvages et locales (avec fauche tardive) sur la commune de St Sauvant (79)

- ❖ La ZAC des Pierrailleuses avec la Communauté d'agglomération de Niort (79) :
 - Signature de la convention en 2020 ;
 - 10 ha acquis en 2021 ;
 - Restauration de parcelles cultivées en prairies naturelles avec des graines d'espèces sauvages et locales, plantations de haies.



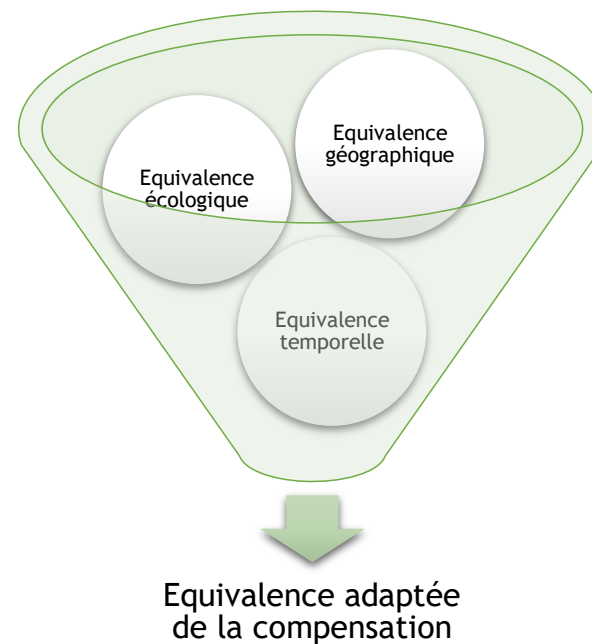
Photo des prairies semées avec des graines sauvages et locales (avec fauche tardive) sur la commune de granzay-Gript (79)



7.7 Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique de la compensation

L'analyse de l'équivalence entre destruction et compensation repose sur trois piliers : l'équivalence géographique, l'équivalence écologique et l'équivalence temporelle.

Les équivalences géographique et temporelle sont en général les plus aisées à respecter bien qu'elles restent soumises aux contraintes foncières et financières pouvant engendrer des difficultés. L'équivalence écologique s'avère parfois difficile à respecter techniquement parlant : un « habitat » répond à des conditions stationnelles plus ou moins restreintes (selon l'amplitude écologique du cortège d'espèces associées) et au croisement d'une



multitude de facteurs en relation étroite (positive ou négative) et dont l'analyse fonctionnelle reste approximative, incomplète du fait de manque de connaissances en général, même pour des experts confirmés. Une part aléatoire significative (données inconnues, aléas, ...) peut donc parfois engendrer la notion d'irréversibilité d'un impact.

Les compensations mises en œuvre par ENGIE pour le projet Puy de la Bessade sont analysées pour ces trois équivalences, en fonction des connaissances recueillies.

Type de compensation	Type d'équivalence	Justification de l'équivalence	Plus-value de la compensation	Equivalence adaptée de la compensation : satisfaction
Compensation forestière (MC-01)	Equivalence géographique	Les replantations auront lieu dans le massif forestier du plateau de Millevaches en Limousin, en contexte environnemental similaire (massif mixte de feuillus et de résineux).	<p>Le projet retenu implique un défrichement de 16,97 ha. La DDT 19 a indiqué que le ratio est multifactoriel (selon les essences, l'âge du peuplement, l'impact sur la biodiversité, ...) et incite au boisement ou reboisement en privilégiant le mélange feuillus/résineux.</p> <p>Via la mesure MC-03, d'ores et déjà 29,50 ha de bois mixtes feuillus-résineux seront plantés et/ou restaurés, soit près du double de la superficie défrichée par le projet.</p> <p>Cette compensation permettra aussi d'assurer le développement de nouveaux bois favorables à l'avenir pour l'Ecureuil roux et le Pic noir, espèces animales protégées à faible enjeu impactées par le projet.</p>	😊
	Equivalence temporelle	L'équivalence temporelle sera également satisfaite. Les replantations auront lieu en parallèle des travaux de construction du parc.		😊
	Equivalence écologique	L'impact du projet en phase travaux est similaire à une coupe standard de plantations dans le cadre de l'exploitation forestière du massif. L'équivalence écologique sera assurée, les replantations ayant lieu dans un contexte environnemental similaire, avec des essences similaires à celles coupées, qui plus est en boisements mixtes feuillus-résineux.		😊

Type de compensation	Type d'équivalence	Justification de l'équivalence	Plus-value de la compensation	Equivalence adaptée de la compensation : satisfaction
Compensation zones humides (MC-02)	Equivalence géographique	La restauration de boisements humides aura lieu sur les communes de Darnets, d'Egletons ou celles limitrophes, dans le massif forestier du plateau de Millevaches en Limousin, en contexte environnemental similaire (massif mixte de feuillus et de résineux).	<p>Le projet devrait impacter environ 0,5 ha de zones humides (0,18 ha directement détruits par le parc ; 0,321 ha dont les végétations humides seront altérées dans la zone défrichée autour du parc mais pourront rester humides) : une compensation à hauteur de 150 % doit avoir lieu. Il s'agira de recréer ou de restaurer environ 0,75 ha de boisements humides.</p> <p>Cette mesure compensatoire aura lieu dans le secteur, avec l'aide du Conservatoire d'Espaces Naturels pour la recherche foncière, l'acquisition et la gestion des parcelles durant toute la durée d'exploitation du parc.</p> <p>Les zones humides compensées feront l'objet d'un plan de gestion (état initial, définition des objectifs et du plan d'actions) comprenant des suivis réguliers pour apprécier les résultats et l'atteinte des objectifs.</p>	😊
	Equivalence temporelle	L'équivalence temporelle sera également satisfaite. Les compensations zones humides seront également assurées avec l'aide du CEN Nouvelle-Aquitaine.		😊
	Equivalence écologique	Les milieux humides impactés à hauteur de 0,5 ha seront compensés à hauteur de 150 %, pour 0,75 ha de boisements humides restaurés. Le cortège floristique replanté ou restauré devra être équivalent, les potentialités floristiques de sous-bois et faunistiques similaires à celles du site impacté.		😊

Type de compensation	Type d'équivalence	Justification de l'équivalence	Plus-value de la compensation	Equivalence adaptée de la compensation : satisfaction
Compensation faune (MC-03)	Equivalence géographique	<p>Les compensations pour la faune auront lieu sur les communes de Darnets, Egletons ou celles limitrophes, avec l'appui foncier et technique du CEN Nouvelle-Aquitaine.</p> <p>Le contexte environnemental reste similaire (massif mixte de feuillus et de résineux).</p>	<p>La compensation surfacique envisagée sur les sites de compensation est de 29,50 ha, pour 16,97 ha défrichés.</p> <p>Pour l'avifaune protégée et menacée impactée, les ratios sont définis par groupe d'espèces, selon le type de bois compensateurs nécessaires (le même que celui détruit), ratios proches ou supérieurs à 3, pour une compensation à hauteur de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 18,80 ha de résineux ou mixtes hauts/âgés (Mélèze, Pin sylvestre, Chêne pédonculé voire Bouleau verruqueux et Epicéa) ; ➤ + 8,16 ha de résineux ou mixtes bas/jeunes ; ➤ + 2,54 ha de feuillus âgés ou ripisylves/bois de feuillus riverains (Chêne pédonculé voire Aulne glutineux et Bouleau verruqueux). <p>Concernant les amphibiens, 8,149 ha sont impactés pour leurs habitats de repos ou d'hivernage, pour un ratio global de compensation avoisinant 3. Avec un défrichement de 30 m autour du parc, cela revient à une compensation globale moyenne de 24,20 ha (2,97 x 8,149 ha) pour ce groupe animal. Compte tenu des habitats en commun avec l'avifaune menacée, une <u>compensation globale mutualisée « habitats de reproduction de l'avifaune menacée – habitats d'hivernage des amphibiens »</u> pourrait avoir lieu sous réserve qu'elle soit : à proximité immédiate, réalisée en parallèle des travaux, dans des secteurs frais à humides. Ceci est d'autant plus acceptable que les zones défrichées et le parc resteront des zones en partie favorables pour ces amphibiens, tout particulièrement pour le Crapaud calamite les premières années après travaux. Ceci sera confirmé avec le suivi en exploitation du parc ainsi que de ses abords (MA-02).</p> <p>La faune protégée d'enjeu moindre sera compensée elle aussi via ces mesures.</p> <p>Les zones compensatoires pour la faune et leurs habitats feront l'objet d'un plan de gestion (état initial, définition des objectifs et du plan d'actions) comprenant des suivis réguliers sur les habitats et la faune de manière à apprécier les résultats et l'atteinte des objectifs. L'ensemble sera établi et suivi par le CEN Nouvelle-Aquitaine. Ce dernier a établi la programmation suivante dans le cadre de la mise en oeuvre de ces mesures compensatoires et de leur gestion sur le long terme (cf. Tableau 93).</p> <p>La plus-value écologique globale est double :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Evitement entre un tiers et deux-tiers des habitats de l'avifaune protégée et menacée dans la ZIP ; ➤ Compensations avec un ratio supérieur ou égal à 3 pour l'avifaune protégée et menacée ainsi que les amphibiens en compensation mutualisée (29,50 ha de compensation), sur un ou plusieurs sites proches au contexte et aux enjeux écologiques similaires (renforcement des populations locales du ou des sites compensatoires). 	😊
	Equivalence temporelle	<p>La convention signée entre le CEN Nouvelle-Aquitaine et ENGIE Green permet d'assurer le commencement de la compensation et des travaux de construction du parc en simultané.</p>		😊
	Equivalence écologique	<p>Les habitats impactés par le projet et ceux recherchés pour la compensation devront être similaires en termes de cortèges floristiques boisés à restaurer et avec les potentialités faunistiques correspondant aux compensations nécessaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pour l'avifaune protégée et menacée, la Mésange boréale, le Pouillot fitis et le Roitelet huppé en tête. Il s'agit d'habitats de nidification et de repos pour eux ; ➤ Pour les amphibiens patrimoniaux locaux, avec en espèces parapluies le Crapaud calamite et le Triton marbré. Il s'agit d'habitats d'hivernage ou de repos pour eux. <p>Les espèces animales concernées par la demande de dérogation, en particulier les espèces parapluies citées ci-dessus, devront être déjà connues à proximité immédiate du ou des sites compensatoires, ou sur ceux-ci en cas de milieux dégradés.</p>		😊

L'ensemble de ces informations laissent donc supposer que la localisation des parcelles compensatoires et les modalités de réalisation des compensations permettront d'approcher du mieux possible l'équivalence globale du projet, dont celle écologique, avec l'aide d'un opérateur local fiable, ayant de fortes connaissances du contexte et des potentialités locales, à savoir le CEN Nouvelle-Aquitaine.

Mesure de compensation	Unités de végétation ou espèces concernées	Niveau d'impact résiduel	Ratio de compensation proposé	Surface compensatoire proposée totale	Localisation de la compensation	Justification de l'équivalence	Plus-value de la compensation
Compensation forestière (MC-01)	➤ Bois de feuillus et/ou de résineux (16,97 ha défrichés)	Faible (17 % du site défriché, dans un des départements français les plus boisés)	1 à 2	16,97 ha à 33,94 ha	Massif boisé du plateau de Millevaches en Limousin	Replantations mixtes (feuillus/résineux) en contexte environnemental similaire.	Reboisement du simple au double de la superficie défrichée (ratio à définir avec la DDT 19).
	➤ Habitats de l'Ecureuil roux (7,792 ha impactés ; 2 à 3 individus concernés en partie)	Faible (48 % des habitats identifiés sur site impactés mais vaste territoire, espèce commune, non menacée)					
	➤ Habitats de reproduction et de repos du Pic noir (8,811 ha ; 2 à 3 couples dont la moitié concernée par le projet)	Faible (35 % des habitats identifiés impactés sur site mais vaste territoire, espèce commune, non menacée)					
Compensation zones humides (MC-02)	➤ Boisements humides (0,5 ha dont 0,18 ha détruits par le parc, le reste altérés par l'OLD)	Faible (4,62 % des zones humides du site impactées)	1,5	0,75 ha	Darnets, Egletons et/ou communes limitrophes	Boisements humides plantés ou restaurés en contexte environnemental similaire	Compensations de bois humides communs dans le secteur avec l'aide du CEN Nouvelle-Aquitaine , à hauteur de 150 %.

<p>Compensation faune (MC-03)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Avifaune nicheuse protégée et menacée : Mésange boréale (environ 10 individus, 80 % concernés), Pouillot fitis (2 couples concernés sur 5-6), Roitelet huppé (4-5 couples concernés sur 10-11), Pic épeichette (1 couple concerné sur 2), Gobemouche gris (1 couple concerné sur 3), Bouvreuil pivoine (2-3 couples concernés sur 6) ➤ Avifaune nicheuse protégée et commune, non menacée (quelques individus par espèce, cf. cerfa correspondant) ➤ Avifaune hivernante (dont la Mésange boréale) ➤ Amphibiens patrimoniaux en hivernage : Crapaud calamite (2 individus), Triton marbré (3 individus), Alyte accoucheur (16 individus), Grenouille agile (3 individus) 	<p>Faible à modéré (un tiers à deux tiers d'habitats impactés pour chaque taxon)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ratio de 3,63 pour la Mésange boréale et le Roitelet huppé ➤ Ratio de 3,33 pour le Pouillot fitis et le Gobemouche gris ➤ Ratio de 2,85 pour le Pic épeichette et le Bouvreuil pivoine ➤ Ratio moyen de 3 pour l'avifaune, dont l'avifaune protégée ordinaire ➤ Ratio de 2,97 pour les amphibiens concernés en hivernage 	<p>29,50 ha en mutualisation (bois mixte de feuillus-résineux mêlant hauts/âgés, bas/jeunes et feuillus âgés ou riverains sur le long terme)</p>	<p>Darnets, Egletons et/ou communes limitrophes</p>	<p>Replantations mixtes (feuillus/résineux) en contexte environnemental similaire, avec les potentialités floristiques de sous-bois et faunistiques recherchées vis-à-vis des espèces animales concernées par la demande de dérogation.</p>	<p>Ratio global à hauteur de 3. Appui foncier et technique assurés par le CEN Nouvelle-Aquitaine sur toute la durée d'exploitation (35 ans minimum).</p>
--	---	---	--	--	---	---	--

8 Effets cumulés spécifiques au milieu naturel

8.1 Projets concernés

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, les projets pour lesquels une analyse des effets cumulés est nécessaire sont ceux qui, lors du dépôt de la présente évaluation environnementale, ont fait l'objet :

- D'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 avec enquête publique ;
- D'une évaluation environnementale au titre du même 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.

8.2 Nature et localisation des projets connus

Le site de la DREAL Nouvelle-Aquitaine met à la disposition du public la liste des avis de l'Autorité Environnementale tandis que la préfecture de Corrèze met à disposition la liste des projets relevant de l'article L. 214-1 du Code de l'environnement et ayant fait l'objet d'une enquête publique.

Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergétique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

8.2.1 Les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale

Un nombre relativement important de projets ont fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (AE) dans un rayon de 5 km autour du projet. Toutefois, la majorité d'entre eux concerne des procédures d'examen au cas par cas qui n'ont pas été soumis à étude d'impact.

Commune	Type d'avis	Identifiant Garance	Distance du projet	Projet
Darnets	Cas par cas	2016-003973	500 m	Défrichement de 2.49 ha pour mise en culture

Commune	Type d'avis	Identifiant Garance	Distance du projet	Projet
Darnets	Cas par cas	2014-000481	600 m	Défrichement partiel (1,62 ha maximum) de la parcelle AM198, représentant une superficie totale de 4,9176 ha
Darnets	Cas par cas	2020-009453	800 m	Défrichement d'environ 1,45 ha pour mise en culture
Egletons	ICPE	2014-000586	1,6 km	Création d'un « centre de valorisation multi-filières de déchets »
Darnets	Cas par cas	2018-007554	1,6 km	Défrichement de 5.5575 ha pour mise en culture
Soudeille	Cas par cas	2017-004721	1,6 km	Déboisement en vue de la reconversion des sols
Egletons	ICPE	2016-000852	1,7 km	Régularisation d'installations de travail et de traitement du bois
Darnets	Cas par cas	2012-000032	1,7 km	Défrichement d'une superficie totale de 2,4485 ha
Egletons	ICPE	2012-000016	2 km	Régularisation d'une autorisation d'exploiter
Egletons, Rosiers-d'Egletons	Etude d'impact	2020-009406	2,1 km	Aménagement site Farges
Darnets	Cas par cas	2019-008842	2,3 km	Défrichement d'environ 2.2 ha pour construction de 2 bâtiments agricoles et d'une prairie
Soudeille	Cas par cas	2020-009905	3,1 km	Défrichement d'environ 2,5 ha pour une mise en prairie
Egletons	Cas par cas	2019-008357	3,2 km	CBE installation de stations de préservation du bois
Rosiers-D'Egletons	Cas par cas	2016-000890	3,7 km	Défrichement partiel de 1,43 ha de parcelles d'une surface totale de 5,6298 ha
Moustier-Ventadour, Rosiers-d'Egletons	Etude d'impact	2018-005947	4,2 km	Création d'écoserres
Rosiers-d'Egletons	Cas par cas	2019-008907	4,3 km	Défrichement de 6,4 ha pour mise en prairie

Commune	Type d'avis	Identifiant Garance	Distance du projet	Projet
Rosiers- d'Egletons	Cas par cas	2013-000141	4,9 km	Défrichement partiel (0,51 ha maximum)
Egletons	ICPE	-		Autorisation d'exploiter une scierie
Égletons/Meymac	Autres	-		Extension et doublement d'une canalisation gaz
Davignac	Cas par cas	2022-012075	5 km	Défrichement d'environ 2,56 ha pour mise en prairie à Davignac

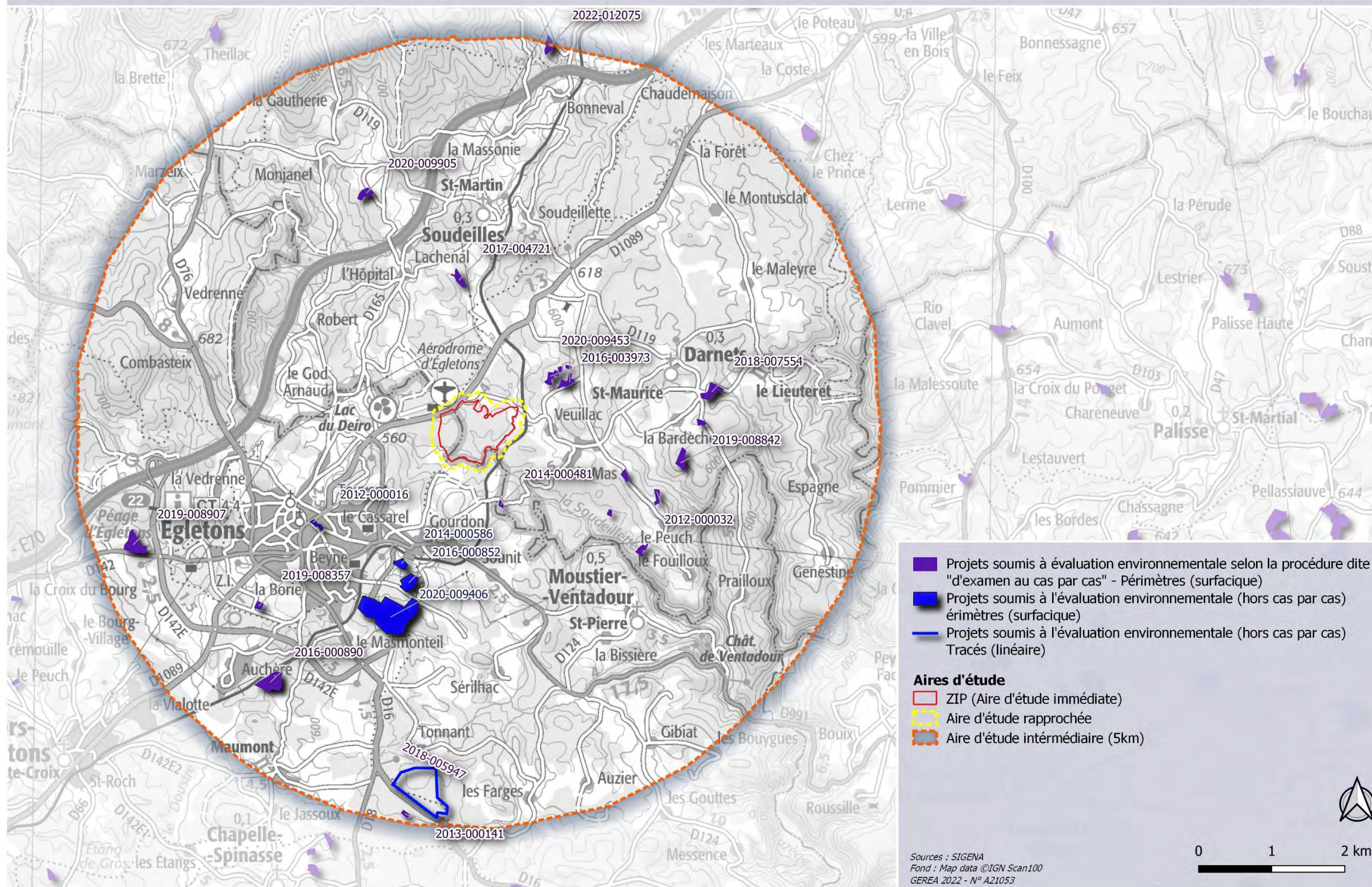
Tableau 94 : Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale.

Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine via https://carto.sigena.fr/1/autorite_environnementale_na.map - Recherche effectuée le 2 septembre 2022

En fin de compte, les projets locaux ayant fait l'objet d'un avis de la part de l'Autorité environnementale sont principalement des projets de défrichement en vue d'une mise en culture (prairies le plus souvent), ainsi que des projets industriels (régularisation d'ICPE notamment). A noter que deux de ces projets (les deux derniers dans le Tableau 94) ne sont pas localisés sur la cartographie de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et leurs avis ne sont pas disponibles en ligne.

Aucun avis ne concerne la création d'un parc photovoltaïque.

Projets soumis à avis de l'autorité environnementale



Carte 79: Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale dans un rayon de 5 km.

8.2.2 Les projets relevant de l'article L. 214-1 du Code de l'environnement (Loi sur l'eau) et ayant fait l'objet d'une enquête publique

D'après les informations fournies par le site de la préfecture de la Corrèze, plusieurs projets relevant de l'article L. 214-1 du Code de l'environnement ont fait l'objet d'un avis de participation du public au sein de l'aire d'étude éloignée :

Commune	Enquête publique (EP)		Distance du projet	Projet
Egletons	EP du 11/04 au 13/05/2016	Régularisation 09/06/2016	1,7 km	Régularisation d'installations de travail et de traitement du bois (ARBOS)
Egletons, Rosiers-d'Egletons	EP du 14/09 au 14/10/2020	AP du 11/02/2022	2,1 km	Aménagement site Farges
Egletons	EP du 14 au 29/09/2020	AP du 24/12/2020.	3,2 km	CBE installation de stations de préservation du bois

Tableau 95 : Projets ayant fait l'objet d'une enquête publique au titre de la Loi sur l'eau.

Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine via https://carto.sigena.fr/1/autorite_environnementale_na.map - Recherche effectuée le 2 septembre 2022

L'aménagement du site de Farges a fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'autorisation environnementale le 11 février 2022.

L'ICPE de la SAS Comptoirs des Bois Egletonnais (CBE) a fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'autorisation environnementale le 24 décembre 2020.

Concernant la régularisation de la société Arbos, la commissaire enquêtrice a émis un avis favorable sans réserve ni recommandation en date du 9 juin 2016.

8.2.3 Description des projets recensés

Cette analyse est basée sur les avis rendus par l'Autorité environnementale pour les projets cités dans le tableau précédent. Compte tenu des éléments à disposition, il n'est pas possible d'évaluer avec précision l'importance de chaque impact (faible, moyen, fort, ...). Aussi, le tableau suivant recense uniquement les impacts des 5 projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale disponible (en surligné gris dans le tableau précédent) en phase travaux, en phase d'exploitation et en phase post-exploitation dans la mesure du possible, les mesures phares sont rappelées (notamment les mesures réductrices et d'accompagnement vis-à-vis du milieu naturel).

Projet	Principales données sur l'état initial du site	Principaux éléments sur les impacts et mesures du projet sur le milieu naturel	Destination du terrain après exploitation
<p>Création d'un « centre de valorisation multi-filières de déchets » sur le territoire de la commune d'Egletons - 2014</p>	<p>Le pétitionnaire exerce une activité de récupération de métaux ferreux et non-ferreux située sur la commune de Bar et souhaite poursuivre et développer son activité en délocalisant son installation sur un nouveau site.</p> <p>L'emprise du projet concerne une surface de 13 100 m² au sein d'une zone d'activités située au Sud-Est du bourg d'Egletons. Les activités prévues concernent le tri, le cisailage, le conditionnement et le recyclage de métaux ferreux et non ferreux, le tri et le conditionnement de déchets industriels banals secs ; la revalorisation de bois et palettes ; la collecte, le démantèlement, le tri et la dépollution des véhicules hors d'usage (VHU) ou encore le transit de déchets d'équipements électriques et électroniques. 7 850 m² en plus constitueront une réserve foncière.</p> <p>Suite à la mise en service du nouveau site, l'activité sur le site de Bar cessera, et le site fera l'objet d'une procédure de fin d'exploitation</p> <p>Les principaux enjeux environnementaux concernent la présence d'espèces faunistiques sensibles, la gestion des rejets aqueux du site et la maîtrise des émissions sonores des futures installations.</p> <p>Milieu naturel : Proximité du site avec le site Natura 2000 FR7401122 des « Ruisseaux de la Région de Neuvic », situé à 6,7 km au Sud-Est et la ZNIEFF de type 2, « Vallée de la Soudeillette » située à environ 2,7 km à l'Est. S'agissant de parcelles situées au sein d'une zone d'activités industrielles déjà aménagée (présence des réseaux eaux usées, eaux pluviales, eau potable, électricité, téléphone, poteaux et réserve incendie) les sensibilités environnementales sur l'emprise foncière apparaissent limitées. Toutefois, les inventaires de terrains ont permis d'identifier la présence d'espèces protégées d'amphibiens (Crapaud calamite, Alyte accoucheur) et d'oiseaux (Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu...) sur et aux abords du lieu d'implantation de la société. Ruisseau du Moulin Prieur ainsi que sa ripisylve (zone humide) sont des milieux favorables aux espèces aquatiques et aux amphibiens, et jouent un rôle de réservoir biologique.</p>	<p><u>Impacts :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Absence de susceptibilité d'incidences sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 les plus proches ; ➤ Effets attendus sur la faune et la flore locale ; ➤ La phase chantier sera génératrice de perturbation de la faune locale, voire de destruction d'individus. <p><u>Mesures :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Absence d'infrastructure sur la partie Est de l'emprise foncière (7 850 m² - évitement), seules des mesures environnementales seront mises en œuvre sur cette partie du site ; ➤ Adaptation de la phase travaux au cycle de vie des espèces (début des travaux en septembre-octobre) ; ➤ Mise en place d'une clôture à maille fine durant les travaux (afin de limiter le passage des amphibiens en direction de la zone chantier) ; ➤ Mise en place de pierriers favorables aux reptiles et création d'ornières artificielles favorables au développement des amphibiens au sein de la réserve foncière ; ➤ Mise en œuvre d'un suivi écologue des travaux et gestion écologique de la réserve foncière ; ➤ Plantations diverses et création de noues paysagères... 	<p>Sans objet.</p>
<p>Demande de régularisation d'installations de travail et de traitement du bois sur la commune d'Egletons - 2016</p>	<p>La société ARBOS est une entreprise spécialisée dans la première transformation du bois, ce qui regroupe les activités de sciage, de séchage, de rabotage et de traitement du bois.</p> <p>Le présent projet concerne le site d'Egletons sur lequel la société est implantée depuis 1973. Sur ce site, la société ARBOS emploie treize salariés qui assurent une production annuelle de 12900 m³ de sciages (2014). Par ailleurs, elle commercialise des « produits connexes de scierie » : 8200 tonnes de plaquettes, 4050 tonnes de sciures et 2100 tonnes d'écorces. Enfin, elle réalise un traitement insecticide et fongicide d'environ 950 m³ de sciages par an et un traitement contre la coloration d'environ 3700 m³ de sciages par an.</p> <p>Les grumes travaillées sur le site proviennent de bois résineux de forêts privées du Limousin et des départements limitrophes (Puy-de-Dôme, Cantal).</p> <p>Compte tenu de l'existence des différents bâtiments et aménagements depuis de nombreuses années, et du contexte anthropisé dans lequel se situe le projet, les enjeux environnementaux apparaissent relativement limités. Ils concernent principalement la pollution des sols au vu des activités exercées sur</p>	<p><u>Impacts :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impacts faibles sur les thématiques faune-flore. <p><u>Mesures :</u> Sans objet.</p>	<p>Au terme de son activité, le pétitionnaire s'est engagé à rendre le site dans un état compatible avec un usage industriel.</p>

Projet	Principales données sur l'état initial du site	Principaux éléments sur les impacts et mesures du projet sur le milieu naturel	Destination du terrain après exploitation
	<p>le site, la gestion des eaux de ruissellement compte tenu des surfaces imperméabilisées, le bruit lié au fonctionnement des équipements, ou les rejets atmosphériques.</p> <p>Milieu naturel : Les périmètres environnementaux identifiés les plus proches sont la ZNIEFF de type I de la vallée de la Soudeillette : ruines et coteaux du Château de Ventadour à environ 3,8 km à l'Est, la ZNIEFF II de la Vallée de la Soudeillette à 1,8 km au Nord-Est ou encore le site Natura 2000 des ruisseaux de la région de Neuvic à 7 km au Sud-Est. Aucun inventaire faunistique et floristique n'a été réalisé dans le cadre de l'étude.</p>		
<p>Demande en régularisation d'une autorisation d'exploiter - Minoterie ESTAGER SA - Égletons - 2012</p>	<p>La minoterie de la société ESTAGER est implantée en centre urbain de la commune d'Égletons depuis 1963, cette activité relève du régime de l'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) pour l'activité de « broyage, concassage, criblage, déchiquetage, ensachage, pulvérisation, trituration, nettoyage, tamisage, blutage, mélange, épluchage et décortication des substances végétales et de tous produits organiques naturels ».</p> <p>Les principaux effets potentiels sur l'environnement pour cette activité concernent l'émission de poussières, les nuisances sonores et les risques d'explosion de poussières et d'incendies.</p> <p>Le terrain d'assiette a une surface un peu inférieure à 78 ares, les installations sont constituées d'un bâtiment de production comportant 7 niveaux, d'un bâtiment administratif comprenant un magasin de vente aux particuliers et, pour le stockage, un bâtiment, un hangar et une zone dédiée aux palettes. La minoterie emploie 45 salariés permanents sur le site.</p> <p>Milieu naturel : Sans objet.</p>	<p><u>Impacts</u> : Sans objet.</p> <p><u>Mesures</u> : Sans objet.</p>	<p>Sans objet.</p>
<p>Projet de modification du site de la SAS Farges Bois dans la zone artisanale de Tra le Bos - 2020</p>	<p>Le projet porte sur l'extension du site existant de la société SAS Farges Bois situé sur le territoire des communes d'Égletons, de Moustier-Ventadour et de Rosiers-d'Égletons, au niveau de la zone artisanale de Tra le Bos, à environ 1,5 km au sud-est du centre-bourg d'Égletons.</p> <p>A ce jour, la société produit chaque année 150 000 m³ de sciage, dont 70 000 m³ de bois en sortie de seconde transformation, et 130 000 t de granulés. D'ici cinq ans, la société a pour objectif de porter ces volumes à 250 000 m³ de sciage, à 180 000 m³ de bois de sortie de seconde transformation et 180 000 t de granulés. À ces volumes viendront s'ajouter une unité de lamellé-collé, pour un volume de 50 000 m³ par an.</p> <p>Le projet de modification du site prévoit l'implantation d'un nouveau silo sur la ligne de broyage, l'extension de la scierie, l'extension de la raboterie, la création d'une unité de traitement, la modification du parc à grumes, la création de l'activité lamellé-collé, une nouvelle presse.</p> <p>Milieu naturel : Le projet s'implante en dehors de tout périmètre d'inventaire ou de protection portant sur cette thématique. Le site Natura 2000 le plus proche concerne les ruisseaux de la région de Neuvic à environ 6,7 km au sud-est du projet. La Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique la plus proche, constituée par les zones humides de la vallée du Doustre et affluents est localisée à 1,9 km au sud-ouest.</p>	<p><u>Impacts</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les abords du cours d'eau présentent un intérêt pour l'avifaune et des habitats humides. <p><u>Mesures</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Compensation de plus de 300 % en surface de zones humides détruites, sur une durée d'au moins 30 ans, avec une gestion assurée par le conservatoire des espaces naturels du Limousin ; ➤ Respect d'une zone tampon de préservation en bordure des zones d'intérêt périphériques au site ; ➤ Réalisation des travaux hors période favorable pour la faune ; ➤ Lutte contre les espèces exotiques envahissantes ; ➤ Débroussaillage progressif des zones végétalisées. 	<p>Sans objet.</p>

Projet	Principales données sur l'état initial du site	Principaux éléments sur les impacts et mesures du projet sur le milieu naturel	Destination du terrain après exploitation
	<p>Plusieurs investigations faune et flore ont été réalisées sur site en janvier, mars et mai 2018. Ces investigations ont notamment mis en évidence la présence d'habitats naturels (Mégaphorbiaie, Saulaie marécageuse, Aulnaie marécageuse, Aulnaie rivulaire, Fourrés de saules) caractéristiques de zones humides au niveau des ruisseaux et de leurs abords immédiats.</p> <p>Concernant la flore, les investigations ont mis en évidence une diversité végétale importante (107 espèces). Aucune espèce végétale protégée n'a toutefois été observée. Concernant la faune, les investigations ont mis en évidence la présence de plusieurs espèces d'oiseaux (Alouette lulu, Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Pouillot fitis), de mammifères (Martre des pins), de reptiles (Lézard des murailles), d'amphibiens (Grenouille rieuse, Salamandre tachetée). Le fonctionnement écologique du site reste toutefois perturbé. Les abords boisés du réseau hydrographique présentent des enjeux écologiques, et constituent des habitats potentiels pour plusieurs espèces d'oiseaux.</p>		
<p>Projet de création d'écoserres sur les communes de Rosiers d'Égletons et de Moustier-Ventadour - 2018</p>	<p>Le projet objet de l'étude d'impact porte sur la création d'un ensemble de serres au droit des communes de Rosiers d'Égletons et de Moustier-Ventadour, au sud du lieu-dit "Tonnant".</p> <p>Ce projet est réalisé en vue de produire des tomates sous serre. Il prévoit la construction d'une serre principale d'une surface de 50 520 m², et d'une serre secondaire d'une surface de 32 480 m². Le projet comprend la récupération de la chaleur produite par une unité de valorisation énergétique située de l'autre côté de la voie d'accès principal (route départementale 16). Il prévoit également un parking de 98 places ainsi que des éléments techniques situés à l'extérieur, pour une surface voisine de 8 000 m². La surface imperméabilisée totale du projet (serres, locaux techniques, parking et aire de circulation) représente environ 10 ha.</p> <p>Le projet prévoit aussi la création d'un bassin de rétention (récupérant les eaux de toiture) d'une surface de 3,2 ha, permettant de stocker les eaux pluviales destinées à l'irrigation des cultures.</p> <p>Milieu naturel : Présence d'une zone humide au sein de l'emprise du projet. Le projet s'implante en dehors de tout périmètre de protection ou d'inventaire portant sur cette thématique. Le site Natura 2000 le plus proche, lié aux ruisseaux de la région de Neuvic, est situé à environ 7,5 km à l'est, sans lien fonctionnel avec le site du projet. Les habitats naturels du site d'implantation sont composés principalement de boisements et de marais tourbeux. Ces derniers constituent, sur une surface voisine de 5,6 ha au sein de la zone étudiée, un enjeu local fort de conservation.</p> <p>Les investigations ont permis de mettre en évidence la présence de trois espèces végétales protégées (deux espèces de Rossolis et la Phalangère à feuilles planes), et de plusieurs espèces protégées de faune, dont des papillons (Damier de la Succise, Echiquier), des amphibiens, des reptiles, des oiseaux et des chiroptères. Il apparaît ainsi que le site d'implantation du projet présente une sensibilité importante pour la faune et la flore.</p>	<p><u>Impacts</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sensibilité importante pour la faune et la flore, avec présence d'habitats d'espèces protégées ; ➤ Impact de 0,75 ha d'habitats tourbeux et 1,09 ha de boisements humides (fonctionnement hydrologique de la zone humide, à terme, ne sera quasiment pas altéré par le maintien de son alimentation en eau mais impact non négligeable les 4 premières années) ; ➤ Dérangements potentiels de la faune au niveau et autour de l'emprise du projet. <p><u>Mesures</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Adaptation du calendrier des travaux ; ➤ Mise en place d'un dispositif de prévention des risques de pollution accidentelle ; ➤ Dispositions particulières concernant l'éclairage du site ; ➤ Mesures de compensation : plantation sur une surface au moins équivalente à celle détruite (défrichage), restauration d'une unité tourbeuse sur des parcelles identifiées à environ 18 km du site sur une surface voisine de 4,25 ha avec plan de gestion sur 30 ans (zones humides). 	<p>Sans objet.</p>

Tableau 96 : Descriptions des projets voisins.

8.3 Les effets cumulés du projet avec les autres projets connus pour le milieu naturel

L'analyse des impacts cumulés détaillée ci-après ne concerne que les impacts résiduels (impacts du projet après mise en œuvre des mesures) à moyen et long terme liés au milieu naturel.

Le milieu naturel a fait l'objet d'une prise en compte particulière pour le projet du Puy de la Bessade. La démarche d'évitement des principaux enjeux écologiques locaux a été privilégiée. Plusieurs zones à forts enjeux écologiques ont été évitées par le projet en lui-même. Ce dernier évite ainsi :

- Le réseau hydrographique et les milieux riverains associés, principalement boisés ;
- Les prairies humides et zones bocagères associées ;
- Les linéaires de feuillus âgés existants, les haies bocagères et secteurs de hêtraies.

Un nombre relativement important de mesures réductrices d'impact sont également mises en œuvre pour réduire au strict minimum les impacts du projet sur le milieu naturel :

- En phase chantier, avec l'adaptation de la traversée du fond de vallon, la réalisation des travaux hors période sensible (celle-ci s'étalant de début mars à mi-août), la réduction d'emprise sur les boisements, la préservation et les mises en défens de certains habitats sensibles, le débroussaillage préventif raisonné, la prise en compte de la flore exotique envahissante, le suivi du chantier par un écologue (MR-04, MR-08 à MR-12, MA-01) ;
- Entre la phase travaux et la phase d'exploitation, avec la mise en place d'aménagements favorables pour la faune et/ou la flore (MR-13) ;
- En phase d'exploitation, avec une gestion adaptée de la végétation du parc, des exotiques envahissantes qui se développeront, également l'entretien des lisières de manière pluristratifiées autour des entités du parc favorables pour la faune et les continuités écologiques, ainsi que la mise en place d'un suivi écologique sur toute la durée d'exploitation (MA-02 à MA-05) ;
- En phase de démantèlement pour la centrale, avec la récupération et le recyclage des modules photovoltaïques, la mise en place de mesures similaires à la phase travaux, ainsi qu'une remise en état du site dans des conditions favorables de développement de la végétation (MR-14).

Concernant les zones humides, le projet, y compris le défrichement associé, évite la quasi-totalité d'entre elles (94 % : 10,197 ha sur les 10,84 ha recensés). Seulement 0,18 ha seront véritablement impactées sur le long terme par l'installation des entités du parc, durant l'exploitation (destruction). Les 0,565 ha restants sont liés au défrichement et, que ce soit au niveau du sol ou des végétations, resteront humides après les travaux et les végétations se redévelopperont, hormis le stade de boisement pour les chênaies sur prairies ou landes humides (0,321 ha) où une altération des zones humides aura lieu mais le statut « humide » persistera, seul un changement de végétation s'opèrera.

Au total, le projet va donc impacter durablement 0,501 ha de zones humides soit 4,62 % des zones humides du site. L'impact résiduel sur cette superficie reste donc présent, significatif.

De manière à répondre à la disparition de certaines parties de boisements humides, une mesure de compensation est mise en place, avec une compensation à hauteur de 150 % (soit 0,7515 ha à compenser ; MC-02).

Trois projets locaux ont des similarités avec le projet retenu par ENGIE Green, que ce soit pour les impacts ou les mesures retenues, éléments synthétisés dans le tableau suivant.

Pour l'ensemble de ces projets, les impacts vis-à-vis du milieu naturel se concentrent sur la faune et les zones humides. Des mesures relativement similaires sont mises en œuvre, que ce soit :

- En phase travaux, comme le risque de pollution accidentelle (MR-03), l'adaptation de la période de travaux (MR-08), la mise en place d'une barrière amphibiens et le respect des zones à enjeu écologique voisines (MR-10), la gestion des exotiques envahissantes (MR-12), l'installation d'aménagements favorables pour la petite et moyenne faune (MR-13) ainsi que le suivi des phases clefs des travaux par un écologue (MA-01) ;
- En phase d'exploitation, avec la gestion des exotiques envahissantes (MA-04), la poursuite de la gestion du site et des alentours (MA-03 et MA-05), et les compensations mises en œuvre que ce soit pour le déboisement, les zones humides ou les habitats faunistiques.

Projet	Impacts	Mesures
<p>Création d'un « centre de valorisation multi-filières de déchets » sur le territoire de la commune d'Egletons - 2014</p>	<p>La phase chantier sera génératrice de perturbation de la faune locale, voire de destruction d'individus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adaptation de la phase travaux au cycle de vie des espèces (début des travaux en septembre-octobre) ; ➤ Mise en place d'une clôture à maille fine durant les travaux (afin de limiter le passage des amphibiens en direction de la zone chantier) ; ➤ Mise en place de pierriers favorables aux reptiles et création d'ornières artificielles favorables au développement des amphibiens au sein de la réserve foncière ; ➤ Mise en œuvre d'un suivi écologique des travaux et gestion écologique de la réserve foncière ; ➤ Plantations diverses et création de noues paysagères...
<p>Projet de modification du site de la SAS Farges Bois dans la zone artisanale de Tra le Bos - 2020</p>	<p>Les abords du cours d'eau présentent un intérêt pour l'avifaune et des habitats humides.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compensation de plus de 300 % en surface de zones humides détruites, sur une durée d'au moins 30 ans, avec une gestion assurée par le conservatoire des espaces naturels du Limousin ; ➤ Respect d'une zone tampon de préservation en bordure des zones d'intérêt périphériques au site ; ➤ Réalisation des travaux hors période favorable pour la faune ; ➤ Lutte contre les espèces exotiques envahissantes ; ➤ Débroussaillage progressif des zones végétalisées.
<p>Projet de création d'écoserres sur les communes de Rosiers d'Egletons et de Moustier-Ventadour - 2018</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sensibilité importante pour la faune et la flore, avec présence d'habitats d'espèces protégées ; ➤ Impact de 0,75 ha d'habitats tourbeux et 1,09 ha de boisements humides (fonctionnement hydrologique de la zone humide, à terme, ne sera quasiment pas altéré par le maintien de son alimentation en eau mais impact non négligeable les 4 premières années) ; ➤ Dérangement de la faune potentiel au niveau et autour de l'emprise du projet. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adaptation du calendrier des travaux ; ➤ Mise en place d'un dispositif de prévention des risques de pollution accidentelle ; ➤ Mesures de compensation : plantation sur une surface au moins équivalente à celle détruite (défrichement), restauration d'une unité tourbeuse sur des parcelles identifiées à environ 18 km du site sur une surface voisine de 4,25 ha avec plan de gestion sur 30 ans (zones humides) ;

Tableau 97 : Impacts et mesures des projets voisins sur les milieux naturels.

Les effets du projet retenu du Puy de la Bessade et de ceux des principaux projets locaux sur le milieu naturel présentent des enjeux assez similaires (principalement pour la faune et les zones humides). Les mesures sont elles aussi relativement similaires et donc en adéquation avec la préservation des enjeux écologiques locaux.

Les mesures engagées par ENGIE Green dans le cadre de ce projet réduisent du mieux possible la plupart des impacts sur le milieu naturel, et compensent les impacts résiduels restants par des mesures compensatoires sur de grandes superficies et locales, à pérenniser sur toute la durée de l'exploitation.

8.3.1 Les effets cumulés à long terme

A long terme, la production d'électricité par le biais de l'énergie solaire est une activité porteuse d'impact pour l'environnement de moindre ampleur que la même production avec des énergies fossiles ou celle nucléaire.

L'impact sur l'environnement concerne surtout la perte d'un milieu boisé anthropique favorable pour une diversité d'oiseaux nicheurs, d'amphibiens, de reptiles et de mammifères. Les zones humides sont préservées dans leur quasi-totalité, les continuités biologiques les plus importantes sont évitées, de nouveaux couloirs de déplacement créés et entretenus autour des entités du parc tandis qu'elles seront assurées entre l'enceinte clôturée des entités du parc et l'extérieur (hormis pour la grande mammalofaune).

L'activité de production d'électricité constitue une activité assez facilement réversible contrairement à la construction de sites industriels.

A l'issue de l'exploitation des centrales photovoltaïques, tout le matériel d'exploitation est démantelé. Cette remise en état complète et peu impactante permet un retour à la sylviculture ou aux fonctionnalités naturelles du site.

L'impact final de cette activité photovoltaïque dépendra de la qualité des travaux de réhabilitation du site qui seront menés mais devrait être relativement faible compte tenu des informations décrites ci-dessus et des retours d'expériences qui seront accumulés d'ici là.

8.3.2 Les effets cumulés : ce qu'il faut retenir

Les impacts du projet porté par ENGIE Green sont susceptibles de s'ajouter à ceux générés par dix-neuf projets connus dans un rayon de 5 km. Parmi eux, cinq présentent une envergure certaine et ont fait l'objet d'une évaluation environnementale (deux autres sont également concernés mais l'avis n'est pas disponible en ligne). Il s'agit de quatre industries concernées par la réglementation ICPE et localisées dans un rayon de 1,6 km à 2,1 km du site d'étude, et d'une création d'écoserres à environ 4,2 km au sud. Les autres projets, de plus petite envergure sont majoritairement des projets de défrichement pour une mise en culture (prairies).

Les projets photovoltaïques locaux ont majoritairement des impacts sur le milieu naturel. Quatre des cinq projets ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale sont localisés dans l'enveloppe urbaine d'Egletons et présentent donc une sensibilité écologique moindre (l'extension du site de Farges s'effectuant toutefois sur des milieux naturels). Certains de ces projets (extension du site de Farges, créations du site d'écoserres et d'un centre de valorisation de déchets) ont tout-de-même identifiés des impacts concernant le milieu naturel et ont mis en place un ensemble de mesures visant à éviter, réduire, voire compenser ces impacts. Ces impacts et les mesures appliquées pour le projet d'ENGIE Green sont relativement similaires entre tous ces projets et permettent de réduire les effets cumulés de l'ensemble de ces projets sur les enjeux locaux des milieux physique, humain, paysager et naturel.

Les effets cumulés pour le milieu naturel se portent surtout sur la faune et les zones humides : pour le projet retenu du Puy de la Bessade, la majeure partie des habitats faunistiques et la quasi-totalité des zones humides (94 %) sont évités. Les impacts résiduels restants seront largement compensés, localement avec l'aide du Conservatoire d'Espaces Naturels, à hauteur de 312 % de la superficie impactée pour les habitats faunistiques et de 150 % pour les zones humides.

9 Conclusion sur le projet et le maintien de l'état de conservation des espèces concernées

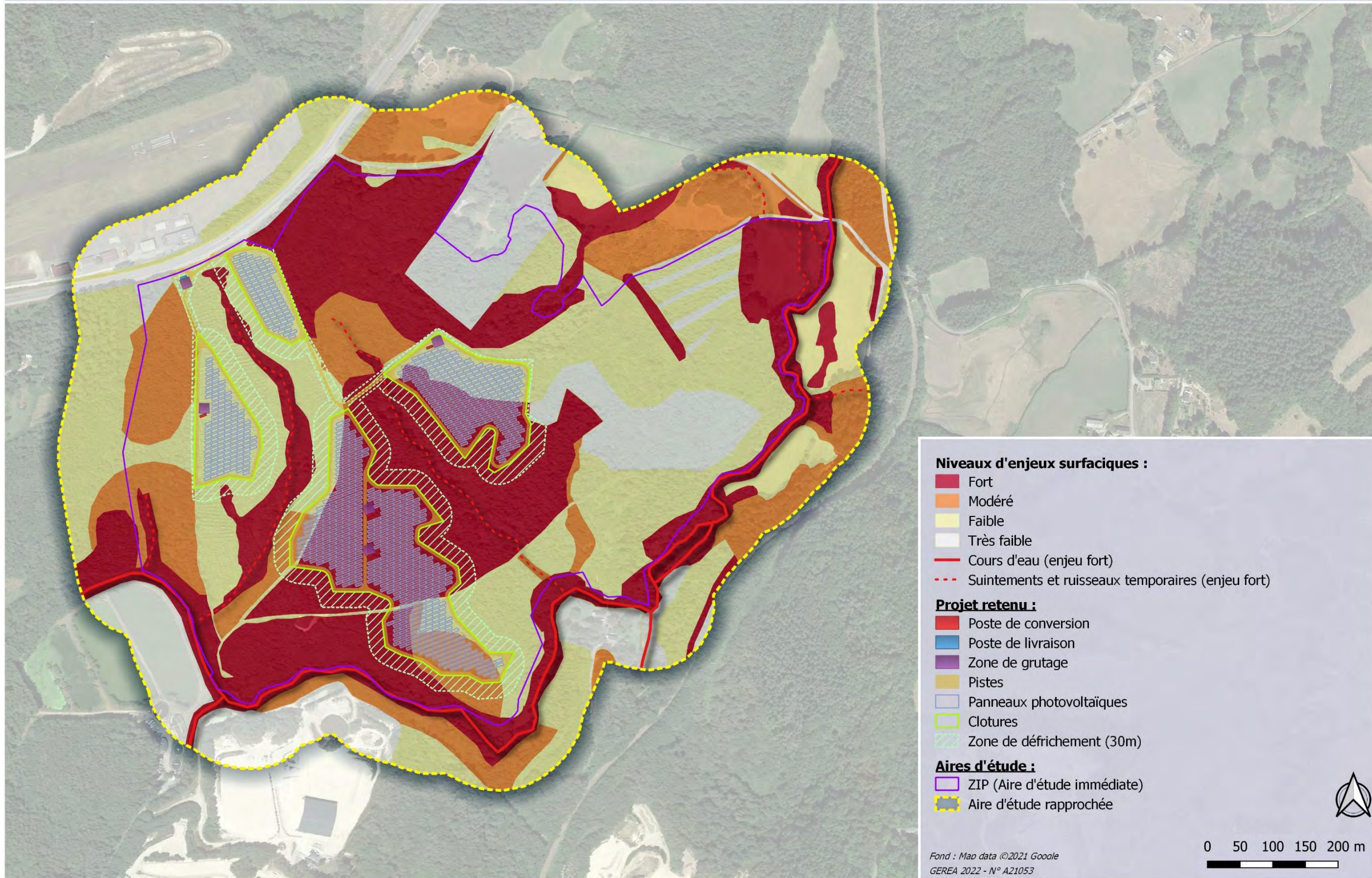
9.1 Le projet retenu

Le site d'étude a été choisi sur la base de plusieurs facteurs favorables, à savoir :

- L'ensoleillement est important sur la commune d'Egletons (2 100 h en 2019 et 2020), supérieur à la moyenne nationale ;
- Le site d'étude identifié est en zone à urbaniser ayant pour vocation d'accueillir une activité photovoltaïque au sol (AUph) selon les secteurs considérés dans le PLUi de la Communauté de communes de Ventadour – Egletons – Monédières ;
- Le projet est assez isolé avec aucun bâtiment au sein du site d'étude ;
- L'accès est relativement aisé depuis la départementale en bordure nord du site ;
- Les trames vertes et bleue existantes ont été prises en compte afin d'assurer aisément ces continuités ;
- L'intégration du projet dans le paysage a été prise en compte, avec des enjeux déjà limités et réduits avec des mesures correctives associées au projet retenu ;
- Une possibilité de raccordement proche et sans contraintes techniques majeures a été localisée ;
- Les principaux enjeux identifiés sur le site ont été préservés : préservation du réseau hydrographique complet et milieux riverains associés, des zones humides, des prairies humides et bocages associés, ainsi que des principaux boisements de feuillus d'intérêt du site ;
- Les servitudes (notamment aéronautiques) ont été respectées ;
- Le site sera valorisé pour le développement local de cette énergie renouvelable et les retombées économiques générées pour les collectivités locales. Le parc produira un quart de la production annuelle d'Egletons et de Darnets tous secteurs confondus.

La carte ci-après synthétise les enjeux écologiques.

Projet retenu et synthèse des enjeux écologiques



Carte 80 : Projet retenu et synthèse des enjeux écologiques.

9.2 Le projet et les zonages environnementaux

Le site d'étude est localisé en partie, pour la commune de Darnets, au sein du PNR de Millevaches en Limousin ainsi que dans une ZNIEFF de type 2 liée à la vallée de la Soudeillette (partie sud-est de la ZIP). D'autres zonages environnementaux sont présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire (ZNIEFF de type 1 et 2, APPB).

Il s'agit des seuls zonages de protection ou d'inventaire du patrimoine naturel qui concernent directement le site d'étude ou qui sont présents à proximité.

Thème	Enjeux du contexte environnemental relevés	Niveaux d'enjeu
Zonages environnementaux	Le réseau hydrographique bordant la partie sud du site est en lien fonctionnel indirect avec le réseau Natura 2000 à moins de 6,5 km en aval. Une ZNIEFF de type 2 liée à la vallée de la Soudeillette est présente en bordure est du site.	Fort bordure sud du site
	Le site est également inclus dans le PNR de Millevaches pour la partie du site sur la commune de Darnets.	Faible

Tableau 98 : Enjeux du contexte environnemental.

En revanche, aucun site Natura 2000 n'est présent à moins de 6,5 km, mais un lien hydrologique fonctionnel existe toutefois, indirectement, entre le réseau hydrographique en bordure sud de la ZIP (ruisseau d'Egletons et la Soudeillette) et le site Natura 2000 le plus proche (« Ruisseaux de la région de Neuvic » - FR7401122).

Du fait de l'évitement du réseau hydrographique et des habitats d'intérêt communautaire identifiés lors des inventaires (ME-01 à ME-03), ainsi que de l'absence de rejets et de prélèvements, le projet n'aura pas d'incidence notable sur les habitats d'intérêt communautaire répertoriés au sein de ce site Natura 2000.

Vis-à-vis des 4 espèces d'intérêt communautaire de ce site Natura 2000, une seule a été inventoriée au sein du site d'étude. Il s'agit de la Loutre d'Europe, constituant une espèce protégée, qui fréquente le ruisseau d'Egletons et la Soudeillette. Au-delà de cette espèce, d'autres espèces d'intérêt communautaire (non répertoriées dans le site Natura 2000) ont été recensées sur le site d'étude :

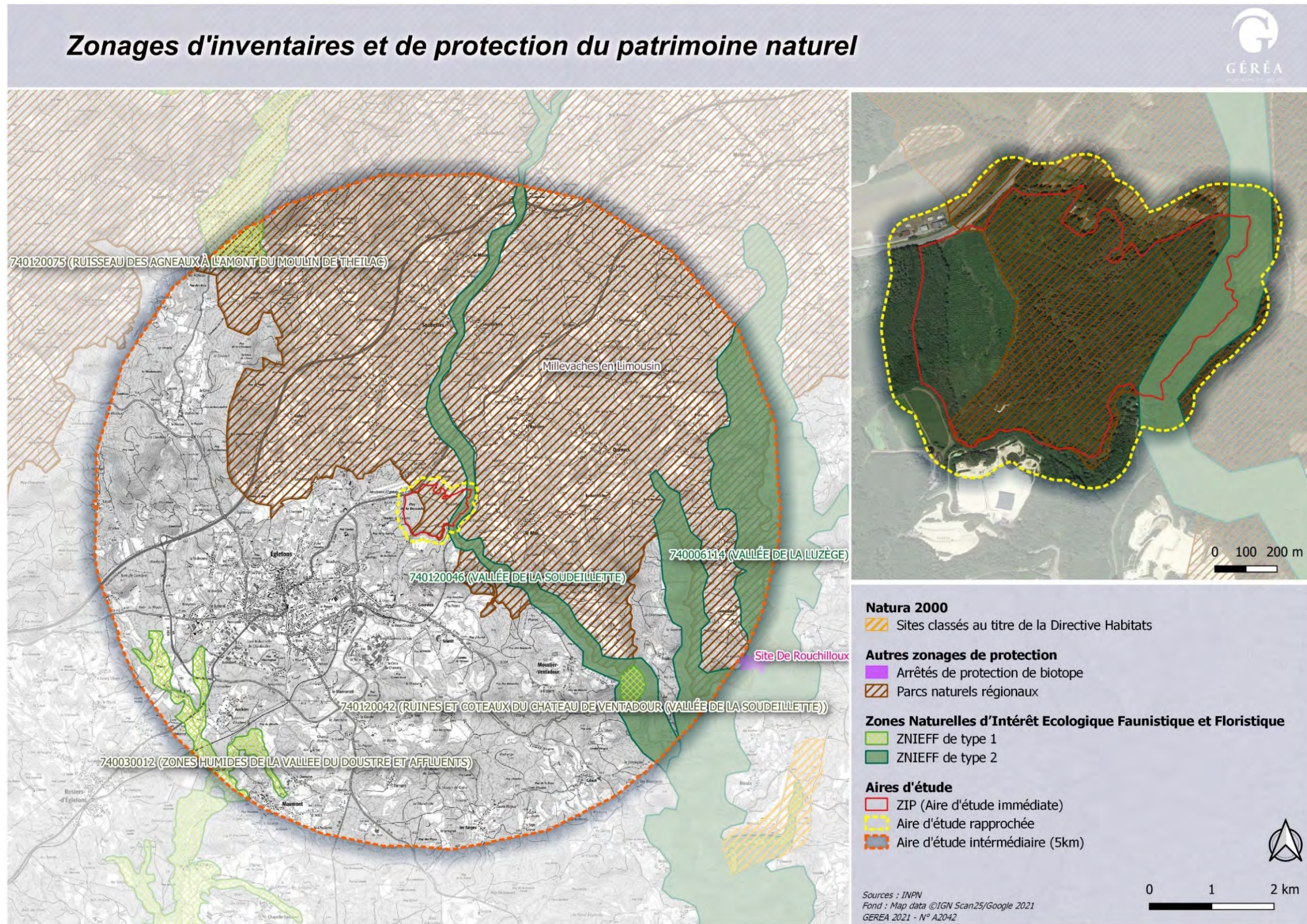
- 4 oiseaux nicheurs (Martin-pêcheur d'Europe, Pic noir, Pie-grièche écorcheur et Alouette lulu) ;

- 2 oiseaux de passage (Milan noir et Pic cendré) ;
- 1 odonate (Agrion de Mercure) ;
- 2 coléoptères saproxylophages (Grand capricorne du chêne et Lucane cerf-volant).

Le réseau hydrographique complet et milieux riverains associés est évité par le projet (habitats de la Loutre d'Europe, du Martin-pêcheur d'Europe et de l'Agrion de Mercure), de même que les habitats de l'Alouette lulu et de la Pie-grièche écorcheur ainsi que des arbres sur lesquelles les coléoptères saproxylophages ont été identifiés. Toutefois, les habitats forestiers du Pic noir au cœur du site d'étude ne pourront pas totalement être évités. Une compensation aura lieu via les boisements compensateurs pour cette espèce commune et non menacée mais protégée.

Afin de préserver du mieux possible les enjeux existants sur les espèces et habitats à enjeux, en particulier ceux d'intérêt communautaire, diverses mesures correctives seront mises en place :

- ME-01 : Evitement du réseau hydrographique et des milieux riverains associés**
- ME-02 : Evitement des prairies humides et bocages associés**
- ME-03 : Conservation de feuillus âgés, des haies bocagères et hêtraies**
- MR-04 : Adaptation pour la traversée du fond de vallon**
- MR-08 : Adaptation du calendrier des travaux aux enjeux naturalistes**
- MR-09 : Réduction d'emprise sur les boisements**
- MR-10 : Respect de l'emprise du projet et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique préservés**
- MR-13 : Mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune**
- MR-14 : Démantèlement de la centrale respectueux de la biodiversité environnante**
- MA-01 : Assistance à maîtrise d'ouvrage écologique et mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME)**
- MA-03 : Mise en place d'un plan de gestion pour une gestion adaptée de la végétation au sein de la centrale durant l'exploitation**
- MA-05 : Création et entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc**



Carte 81 : Localisation des zonages réglementaires et d'inventaires du patrimoine naturel au niveau et aux alentours de la ZIP.

9.3 Le projet et les continuités écologiques

Le site d'étude présente une couverture forestière importante d'essences variées (feuillus, conifères et mixte) et est concernée par des réservoirs et corridors écologiques du SRADDET Nouvelle-Aquitaine, du SCOT du Pays Haute-Corrèze Ventadour et du PLUi de la Communauté de Communes de Ventadour-Egletons-Monédières. Ceux-ci sont surtout liés au réseau hydrographique partie sud de la ZIP (réservoir et corridor de milieux aquatique et humide), mais aussi au contexte forestier (réservoir des milieux boisés) partie sud-est de la ZIP.

Thème	Enjeux des continuités écologiques relevés	Niveaux d'enjeu
Continuités écologiques	La bordure sud du site comprend le ruisseau d'Egletons puis la Soudeillette, avec leurs milieux frais à humides riverains, associés. Les fonds de vallées internes du site abritent deux ruisseaux temporaires et des milieux frais à humides également. L'ensemble de ces éléments contribuent fortement à la trame bleue (et verte humide) associée, aux réservoirs et corridors écologiques du SRADDET, du SCOT et du PLUi locaux.	Fort bordure sud du site
	Le site présente une couverture forestière importante d'essences variées (feuillus, conifères et mixte) et est aussi concerné par des réservoirs et corridors écologiques du contexte forestier (réservoir des milieux boisés), surtout dans la partie est du site.	Faible à modéré sur le reste du site

Tableau 99 : Enjeux des continuités écologiques locales.

9.4 Le projet, les végétations et les zones humides

Des habitats à **fort** enjeu de préservation ressortent des inventaires 2020 et 2021. Il s'agit **principalement d'habitats humides**, en l'occurrence majoritairement riverains : bois humides de feuillus (aulnaies riveraines d'intérêt communautaire prioritaire, saulaies, bétulaies et chênaies fraîches à humides), prairies humides à joncs. **Des alignements de vieux chênes ou hêtres** constituent eux aussi des éléments remarquables de fort intérêt.

A un degré moindre, plutôt d'enjeu **modéré**, on retrouve une pinède sur de la lande humide à Molinie bleue (dégradée en l'état à cause de la pinède), des boisements frais voire humides plus en retrait du cours d'eau, quelques alignements de feuillus en devenir ou haies arbustives.

Les deux critères (botanique et pédologique) ont été étudiés.

Les différentes zones humides se concentrent surtout sur les abords du réseau hydrographique existant, qu'il soit temporaire ou permanent : ces secteurs constituent des zones à fort enjeu de préservation vis-à-vis des zones humides (fonctionnalités conformes).

Les autres secteurs (pinèdes sur lande à molinie, boisement frais sur bourdaines en bordure ouest de la ZIP, écoulement souterrain aux fonctionnalités perturbé) sont d'enjeu moindre, **modéré**.

9.5 Le projet et la flore protégée

Aucune espèce végétale protégée et/ou menacée, selon une des listes rouges existantes, n'a été répertoriée dans les aires d'étude immédiate et rapprochée.

Toutefois, 8 espèces déterminantes ZNIEFF ont été recensées au sein de la ZIP et ses abords :

- L'Œillet des chartreux (*Dianthus carthusianorum*), peu commun mais non menacé en Limousin, retrouvé dans les landes de pente et les pelouses sèches ;
- Le Doronic d'Autriche (*Doronicum austriacum*), peu commun et non menacé également dans l'ex-région, présent dans les boisements humides, bords de ruisseaux ;
- L'Érythrone dent-de-chien (*Erythronium dens-canis*), peu commun et non menacé aussi en Limousin, au niveau de divers boisements ;
- Le Polypode du hêtre (*Phegopteris connectilis*), peu commun et non menacé également dans l'ex-région, caractéristique des boisements frais ;
- La Renoncule de Lenormand (*Ranunculus omiophyllus*), peu commune, présente dans les marais et ruisseaux peu profonds ;
- Le Sénéçon de Fuchs (*Senecio ovatus*), peu commun des boisements humides montagneux ;
- La Violette des marais (*Viola palustris*), peu commun et caractéristique des tourbières et prés tourbeux en Limousin ;
- La Campanille à feuilles de lierre (*Wahlenbergia hederacea*), peu commune, caractéristique des prés tourbeux mais également présente sur les bords de ruisseaux, suintements.

Sans statut de protection et non menacées à toutes les échelles, ces espèces végétales déterminantes ZNIEFF représentent un enjeu faible de préservation.

9.6 Le projet et la faune protégée

Les enjeux faune sont nombreux et diversifiés sur la ZIP et ses abords. Le tableau suivant les synthétise. Les enjeux faunistiques les plus élevés (**fort**) sont la **Loutre d'Europe**, les **chauves-souris** et leurs gîtes identifiés, certains oiseaux nicheurs en fort déclin en France (notamment dans le Limousin), et deux amphibiens (Crapaud calamite et Triton marbré).

Thème		Enjeux	Niveaux d'enjeu de préservation
Faune	Mammifères terrestres	Putois d'Europe (potentiel) et Loutre d'Europe (avéré) au niveau du cours d'eau partie sud du site.	Fort
		Ecureuil roux.	Faible
		Une dizaine de gîtes repérés, d'enjeu fort de préservation.	Fort
	Chiroptères	Cinq mammifères volants (Murin indéterm., Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune) protégés intégralement (individus + habitats) et d'intérêt communautaire, dont deux espèces menacées inféodées au milieu forestier : La Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius.	Faible à Fort en fonction des zones de contacts
		Martin-pêcheur d'Europe, Mésange boréale, Pouillot fitis, Pouillot siffleur et Roitelet huppé, menacés au niveau national <u>ET</u> quasi-menacés ou menacés à l'échelon régional.	Fort
		Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Cincle plongeur, Pic épeichette, Gobemouche gris, Bouvreuil pivoine, menacés ou quasi-menacés en région <u>OU</u> au niveau national.	Modéré
Faune	Avifaune nicheuse	Pic noir, non menacé à toutes les échelles.	Faible
		Avifaune protégée commune, non menacée.	Très faible
		Martin-pêcheur d'Europe, Cincle plongeur, Mésange boréale.	Fort
		Crapaud calamite et Triton marbré.	Fort
	Reptiles & Amphibiens	Alyte accoucheur, Grenouille agile, Vipère aspic, Orvet fragile.	Modéré
		Triton palmé, Salamandre tachetée, Grenouille rousse, Lézard à deux raies.	Faible
		Grenouille verte, Lézard des murailles.	Très faible

Thème		Enjeux	Niveaux d'enjeu de préservation
Faune	Odonates	Agrion de Mercure et Agrion blanchâtre.	Modéré
		Cortège commun, ni protégé ni menacé.	Très faible
	Papillons de jour	Cortège commun, ni protégé ni menacé.	Très faible
	Saproxylophages	Présence très localisée du Grand Capricorne et du Lucane cerf-volant.	Modéré
	Orthoptères	Présence localisée dans des prairies humides au nord de la ZIP d'un criquet proche d'être menacé en région.	Modéré

Tableau 100 : Synthèse des enjeux liés à la faune.

Un nombre relativement important de mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR) ont été et seront mises en œuvre pour limiter du mieux possible l'impact global du projet sur la faune.

Les espèces animales concernées par la demande de dérogation sont rappelées ci-après.

Groupe animal	Espèces concernées par la demande de dérogation	Commentaires
<p>Mammifères terrestres</p>	<p><u>Une espèce protégée : l'Écureuil roux</u> (2 à 3 individus concernés en partie).</p>	<p>Le projet retenu et le défrichement associé vont impacter 7,792 ha de ses habitats les plus favorables (les deux entités du parc les plus au sud), soit 48 % de ceux identifiés sur le site d'étude, dont 5,317 ha pour les entités du parc. Il s'agit principalement de plantations de résineux (mélèzes, pins sylvestre, épicéas), rarement en mélange avec le Chêne pédonculé.</p> <p>Malgré la mise en place de mesures réductrices permettant de limiter au strict minimum les incidences sur les chiroptères (réduction de l'emprise, conservation de feuillus âgés, de haies bocagères et de hêtraies, etc.), le projet aura un impact non négligeable sur l'habitat de l'Écureuil roux.</p> <p>Il s'agit toutefois d'une espèce commune, non menacée, avec une vaste aire de répartition naturelle et aux individus avec de vastes territoires. Les bois compensateurs envisagés à proximité s'avèrent suffisants pour compenser l'impact du projet retenu sur les habitats de l'Écureuil roux, qui garde qui plus est la moitié de son territoire actuel au niveau de la ZIP.</p>
<p>Avifaune</p>	<p><u>Une espèce protégée d'oiseau hivernant menacée :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>La Mésange boréale</u> : espèce protégée et vulnérable en France ainsi que dans le Limousin (quelques individus). <p><u>Dix espèces d'oiseaux hivernants protégées, communes, non menacées d'après les listes rouges :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grimpereau des jardins, le Pic épeiche, le Rougegorge familier, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pic vert, le Bouvreuil pivoine, la Sittelle torchepot, le Tarin des aulnes, le Troglodyte mignon (quelques individus pour chacun). 	<p>L'avifaune est le groupe le plus concerné par la demande de dérogation. Il s'agit d'espèces inféodées aux milieux boisés dans le cas présent.</p> <p>Concernant le Pic noir, les deux entités du parc les plus au sud impactent l'habitat de cette espèce toutefois assez commune dans les grandes zones boisées de France, notamment dans le Limousin, et dont les populations sont en amélioration, non menacées au niveau national. La superficie totale impactée de l'habitat du Pic noir est estimée à 8,811 ha défrichement compris, soit 35 % de l'habitat impacté de l'espèce sur le site. Il est toutefois à relativiser également avec le contexte biogéographique local, fortement marqué par les massifs forestiers existants, notamment de plantations de résineux.</p> <p>Il apparaît opportun d'envisager la compensation de cette espèce en mutualisation avec les compensations des boisements et/ou autres espèces animales à enjeu qui auront lieu : a minima 28 ha de boisements (soit plus de 3 fois la superficie des habitats impactés de ce pic), principalement de résineux comme ceux impactés, seront replantés à proximité du projet.</p>

Groupe animal	Espèces concernées par la demande de dérogation	Commentaires
<p style="text-align: center;">Avifaune</p>	<p><u>Une espèce protégée nicheuse d'intérêt communautaire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Le Pic noir</u> : espèce protégée, d'intérêt communautaire, non menacé en France et dans le Limousin (2 à 3 couples, la moitié concernée). <p><u>Six espèces protégées d'oiseaux nicheurs menacés ou quasi-menacés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le Pouillot fitis (2 sur 5-6 couples concernés), le Roitelet huppé (4-5 couples concernés sur 10-11 dans la ZIP) et le Gobemouche gris (1 couple concerné sur 3 recensés dans la ZIP) : espèces protégées et quasi-menacées en France ; ➤ Le Pic épeichette (1 sur 2 couples concerné), la Mésange boréale (environ 10 individus, 4 couples, 80 % concernés) et le Bouvreuil pivoine (2-3 couples sur 6 concernés) : espèces protégées et vulnérables en France. <p><u>Seize espèces protégées nicheuses, communes, non menacées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mésange à longue queue, Grimpereau des jardins, Pic épeiche, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Hypolais polyglotte, Rossignol philomèle, Mésange bleue, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Pic vert, Accenteur mouchet, Sittelle torchepot, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Troglodyte mignon (quelques individus). 	<p>Concernant les espèces protégées et menacées/quasi-menacées, vont être impactées par le projet les superficies suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 5,187 ha soit 57,16 % des habitats de la Mésange boréale sur le site ; ➤ 0,411 ha soit 33,00 % des habitats du Pic épeichette sur le site ; ➤ 2,303 ha soit 47,60 % des habitats recensés sur le site pour le Gobemouche gris ; ➤ 2,449 ha soit 56,10 % des habitats présents sur le site pour le Pouillot fitis ; ➤ 4,360 ha soit 50,80 % des habitats identifiés sur le site pour le Roitelet huppé ; ➤ 0,947 ha soit 29,90 % des habitats recensés sur le site pour le Bouvreuil pivoine. <p>Bien sûr, plusieurs de ces oiseaux ont leurs habitats qui se recoupent (8,994 ha au total impactés pour ces oiseaux de ce fait). Globalement, entre 30 et 57 % de l'habitat de chacun de ces oiseaux va être impacté par le projet. Ces oiseaux fréquentent des boisements de résineux ou mixtes majoritairement (ici de mélèzes, pins sylvestres et chênes pédonculés principalement, voire bouleaux et épicéas), en particulier le Roitelet huppé et la Mésange boréale qui sont les plus impactés. Viennent ensuite le Pouillot fitis, le Gobemouche gris et le Pic épeichette qui vont plutôt fréquenter les lisières ou les bois au sous-bois plus dense et plus haut. Enfin, le Bouvreuil pivoine va plutôt se retrouver près du réseau hydrographique, en situation fraîche, avec des feuillus âgés ou en ripisylves (à chênes pédonculés et aulnes glutineux).</p> <p>Un ensemble de mesures environnementales correctives au projet visent à limiter au strict minimum les incidences sur l'avifaune, avec par exemple la réduction de l'emprise sur les boisements, la conservation de feuillus âgés, de haies bocagères et de hêtraies. Néanmoins, la mise en place de ces mesures ne permet pas de garantir l'absence d'impact significatif sur l'avifaune. Une demande de dérogation est donc réalisée.</p> <p>Un besoin compensatoire vis-à-vis de ces oiseaux nicheurs à enjeu est donc nécessaire et fait l'objet d'une mesure à part entière, avec une compensation de boisements envisagée d'environ 28 ha, en utilisant les mêmes essences que celles impactées (soit un ratio de compensation supérieur à 3, pour 8,994 ha impactés au total pour tous ces oiseaux, certains se recoupant).</p>

Groupe animal	Espèces concernées par la demande de dérogation	Commentaires
<p>Reptiles</p>	<p><u>Quatre espèces protégées concernées à titre préventif (capture et relâcher d'individus lors des travaux le cas échéant) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le Lézard des murailles ; ➤ Le Lézard à deux raies ; ➤ L'Orvet fragile ; ➤ La Vipère aspic. 	<p>Plusieurs mesures permettent de limiter fortement les incidences du projet retenu sur les reptiles et leurs habitats, en particulier l'évitement de lisières favorables au niveau des milieux riverains et des haies</p> <p>D'autres mesures ont pour but de les favoriser, avec la mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune, ainsi que la création et l'entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc.</p> <p>Néanmoins, des individus peuvent être retrouvés dans la zone de travaux durant le chantier et être peu mobiles en fin d'automne et durant l'hiver : à titre préventif est demandée une demande de dérogation pour la capture et le relâcher d'individus en dehors de la zone de travaux, le cas échéant.</p>
<p>Amphibiens</p>	<p><u>Quatre espèces bénéficiant d'une protection intégrale (habitats + individus) et d'intérêt communautaire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Le Crapaud calamite</u> (quasi-menacé en Aquitaine ; habitat d'hivernage possible de deux individus impacté) ; ➤ <u>Le Triton marbré</u> (quasi-menacé en France ; habitat d'hivernage possible de trois individus impacté) ; ➤ <u>L'Alyte accoucheur</u> (non menacé à toutes les échelles ; habitat d'hivernage possible de seize individus impacté) ; ➤ <u>La Grenouille agile</u> (non menacée à toutes les échelles Aquitaine ; habitat d'hivernage possible de trois individus impacté sur 10 recensés). 	<p>Les quatre espèces d'amphibiens citées sont concernées par la demande de dérogation.</p> <p>En effet, malgré les mesures qui ont été mises en place afin de préserver leurs habitats de reproduction identifiés (évités) et les milieux riverains, le projet retenu va impacter :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 6,866 ha d'habitats de repos de Crapaud calamite. Ces habitats sont répartis sur deux secteurs de 3,945 ha et 2,921 ha, correspondant à 56,21 % des habitats favorables en hivernage ; ➤ 3,945 ha d'habitats de repos du Triton marbré et de l'Alyte accoucheur, soit 59,96 % de leurs habitats d'hivernage ; ➤ 1,283 ha d'habitats de repos pour la Grenouille agile, soit 12,35 % des habitats identifiés pour cela. <p>Plusieurs mesures correctives viennent réduire les incidences du projet sur les amphibiens. Les habitats de reproduction et abords sont évités. Certaines de ces mesures visent à réduire l'impact sur les habitats de repos, à les préserver du mieux possible. D'autres mesures réductrices ou d'accompagnement sont mises en œuvre afin de créer de nouvelles zones refuges ou dans l'optique de favoriser les continuités et de diversifier les milieux autour des entités du parc.</p> <p>Egalement, des individus de tritons palmés (17 sur 127 estimés dans la ZIP) peuvent potentiellement être présents dans la zone de travaux : l'espèce est ajoutée au CERFA de capture/déplacement d'individus.</p> <p>Ces mesures n'empêchent toutefois pas le projet retenu d'avoir un impact résiduel significatif sur les habitats de repos, d'hivernage de certains amphibiens à enjeu modéré à fort, d'où le besoin d'une compensation pour les habitats détruits de ces espèces.</p>

Groupe animal	Espèces concernées par la demande de dérogation	Commentaires
Amphibiens	<p><u>Quatre espèces bénéficiant d'une protection intégrale (habitats + individus) et d'intérêt communautaire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Le Crapaud calamite</u> (quasi-menacé en Aquitaine ; habitat d'hivernage possible de deux individus impacté) ; ➤ <u>Le Triton marbré</u> (quasi-menacé en France ; habitat d'hivernage possible de trois individus impacté) ; ➤ <u>L'Alyte accoucheur</u> (non menacé à toutes les échelles ; habitat d'hivernage possible de seize individus impacté) ; ➤ <u>La Grenouille agile</u> (non menacée à toutes les échelles Aquitaine ; habitat d'hivernage possible de trois individus impacté sur 10 recensés). 	<p>Au total, 8,149 ha d'habitats de repos de ces amphibiens sont impactés. Avec un ratio de compensation moyen calculé à 2,97, la compensation globale moyenne de ces habitats est de 24,20 ha. Compte tenu des habitats en commun avec l'avifaune menacée, une <u>compensation globale mutualisée « habitats de reproduction de l'avifaune menacée – habitats d'hivernage des amphibiens »</u> pourraient avoir lieu sous réserve qu'elle soit : à proximité immédiate, réalisée en parallèle des travaux, dans des secteurs frais à humides. La gestion foncière et environnementale de ces terrains compensatoires serait assurée par le CEN Nouvelle-Aquitaine.</p> <p>Ceci est d'autant plus acceptable que les zones défrichées et le parc resteront des zones en partie favorables pour ces amphibiens, tout particulièrement pour le Crapaud calamite les premières années après travaux. Ceci sera confirmé avec le suivi en exploitation du parc ainsi que de ses abords.</p>

Tableau 101 : Espèces animales concernées par la demande de dérogation.

9.7 Le projet et les effets cumulés sur le milieu naturel

Les impacts du projet porté par ENGIE Green sont susceptibles de s'ajouter à ceux générés par dix-neuf projets connus dans un rayon de 5 km. Parmi eux, cinq présentent une envergure certaine et ont fait l'objet d'une évaluation environnementale (deux autres sont également concernés mais l'avis n'est pas disponible en ligne). Il s'agit de quatre industries concernées par la réglementation ICPE et localisées dans un rayon de 1,6 km à 2,1 km du site d'étude, et d'une création d'écoserres à environ 4,2 km au sud. Les autres projets, de plus petite envergure sont majoritairement des projets de défrichement pour une mise en culture (prairies).

Les projets photovoltaïques locaux ont majoritairement des impacts sur le milieu naturel. Quatre des cinq projets ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale sont localisés dans l'enveloppe urbaine d'Egletons et présentent donc une sensibilité écologique moindre (l'extension du site de Farges s'effectuant toutefois sur des milieux naturels). Certains de ces projets (extension du site de Farges, créations du site d'écoserres et d'un centre de valorisation de déchets) ont tout-de-même identifiés des impacts concernant le milieu naturel et ont mis en place un ensemble de mesures visant à éviter, réduire, voire compenser ces impacts. Ces impacts et les mesures appliquées pour le projet d'ENGIE GREEN sont relativement similaires entre tous ces projets et permettent de réduire les effets cumulés de l'ensemble de ces projets sur les enjeux locaux des milieux physique, humain, paysager et naturel.

Les effets cumulés pour le milieu naturel se portent surtout sur la faune et les zones humides : pour le projet retenu Puy de la Bessade, la majeure partie des habitats faunistiques et la quasi-totalité des zones humides (94 %) sont préservés. Les impacts résiduels restants seront largement compensés, localement avec l'aide du Conservatoire d'Espaces Naturels, à hauteur de 312 % de la superficie impactée pour les habitats faunistiques et de 150 % pour les zones humides.

9.8 Synthèse global sur le projet et le maintien de l'état de conservation des espèces concernées

La localisation de la zone d'implantation potentielle a permis d'éviter dans un premier temps l'impact sur de grands ensembles à enjeux environnementaux.

La réalisation des inventaires faune-flore-habitats-zones humides en 2020-2021 a mis en évidence divers enjeux pour chacune de ces thématiques, les principaux enjeux se reportant sur les espèces faunistiques et leurs habitats.

Les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre ont permis de limiter fortement les impacts du projet. Les habitats présentant les plus forts enjeux de conservation ont été majoritairement évités mais certains habitats d'espèces animales protégées à enjeu restent toutefois impactés significativement et nécessitent des compensations.

Il s'agit :

- de l'Écureuil roux (2 à 3 individus dont l'habitat est en partie concerné), espèce de mammifère protégée commune, non menacée, à faible enjeu de préservation, avec une vaste aire de répartition naturelle et aux individus avec de vastes territoires. Près de la moitié de son territoire sur le site sont impactés par le projet. La persistance du massif sur plus des trois-quarts de la ZIP et la constitution des bois compensateurs envisagés à proximité s'avèrent suffisants pour compenser l'impact du projet retenu sur les habitats de l'Écureuil roux, qui garde qui plus est la moitié de son territoire actuel au niveau de la ZIP ;

- du Pic noir (2 à 3 couples, la moitié concernée), oiseau protégé d'intérêt communautaire mais assez commun dans les grandes zones boisées françaises, notamment dans le Limousin, et dont les populations sont en amélioration, non menacées en France. La superficie totale impactée de l'habitat du Pic noir est estimée à 8,811 ha défrichement compris, soit 35 % de l'habitat impacté de l'espèce sur le site. Il est toutefois à relativiser également avec le contexte biogéographique local, fortement marqué par les massifs forestiers existants, notamment de plantations de résineux. Il apparaît opportun d'envisager la compensation de cette espèce en mutualisation avec les compensations des boisements et/ou autres espèces animales à enjeu qui auront lieu : a minima 29,50 ha de boisements (soit plus de 3 fois la superficie des habitats impactés de ce pic), principalement de résineux comme ceux impactés, seront replantés à proximité du projet.

- de 6 oiseaux protégés et menacés/quasi-menacés :

- la Mésange boréale (5,187 ha soit 57,16 % des habitats identifiés sur le site ; 10 individus, 4 couples, 80 % concernés par le projet) ;

- le Pic épeichette (0,411 ha soit 33,00 % de ses habitats dans le site ; un sur deux couples concerné) ;

- le Gobemouche gris (2,303 ha soit 47,60 % des habitats recensés sur le site ; un couple concerné sur trois recensés dans la ZIP) ;

- le Pouillot fitis (2,449 ha soit 56,10 % de ses habitats dans le site ; deux sur 5-6 couples concernés) ;

- le Roitelet huppé (4,360 ha soit 50,80 % de ses habitats dans le site ; 4-5 couples concernés sur 10-11 dans la ZIP) ;

- le Bouvreuil pivoine (0,947 ha soit 29,90 % de ses habitats recensés sur le site ; 2-3 couples concernés sur 6 recensés).

Globalement, entre 30 et 57 % de l'habitat de chacun de ses oiseaux va être impacté par le projet.

Ces oiseaux fréquentent des boisements de résineux ou mixtes majoritairement (ici de mélèzes, pins sylvestres et chênes pédonculés surtout, voire bouleaux et épicéas), en particulier le Roitelet huppé et la Mésange boréale qui sont les plus impactés. Viennent ensuite le Pouillot fitis, le Gobemouche gris et le Pic épeichette qui vont plutôt fréquenter les lisières ou les bois au sous-bois plus dense et plus haut. Enfin, le Bouvreuil pivoine va plutôt se retrouver près du réseau hydrographique, en situation fraîche, avec des feuillus âgés ou en ripisylves (à chênes pédonculés et aulnes glutineux).

Un ensemble de mesures environnementales correctives au projet visent à limiter au strict minimum les incidences sur l'avifaune, avec par exemple la réduction de l'emprise sur les boisements, la conservation de feuillus âgés, de haies bocagères et de hêtraies. Néanmoins, la mise en place de ces mesures ne permet pas de garantir l'absence d'impact significatif sur l'avifaune. Une demande de dérogation est donc réalisée.

Un besoin compensatoire vis-à-vis de ces oiseaux nicheurs à enjeu est donc nécessaire et fait l'objet d'une mesure à part entière, avec une compensation de boisements envisagée d'environ 29,50 ha, en utilisant les mêmes essences que celles impactées (soit un ratio de compensation supérieur à 3, pour 8,994 ha impactés au total pour tous ces oiseaux, certains se recoupant).

- de 4 amphibiens protégés et d'intérêt communautaire, deux à fort enjeu (Crapaud

calamite et Triton marbré, quasi-menacés, respectivement 2 et 3 individus dont l'habitat d'hivernage sera en partie concerné par le projet) et deux à enjeu plus modéré car non

menacés (Alyte accoucheur et Grenouille agile, respectivement 16 et 3 individus dont l'habitat d'hivernage sera en partie concerné par le projet). Les habitats de reproduction

et abords sont évités. Certaines mesures visent à réduire l'impact sur les habitats de repos, à les préserver du mieux possible. D'autres mesures réductrices ou d'accompagnement sont mises en œuvre afin de créer de nouvelles zones refuges ou dans l'optique de favoriser les continuités et de diversifier les milieux autour des entités du parc.

Ces mesures n'empêchent toutefois pas le projet retenu d'avoir un impact résiduel significatif sur les habitats de repos, d'hivernage de certains amphibiens à enjeu modéré à fort, d'où le besoin d'une compensation pour les habitats de repos détruits de ces espèces.

Au total, 8,149 ha d'habitats de repos de ces amphibiens sont impactés. Avec un ratio de compensation moyen calculé à 2,97, la compensation globale moyenne de ces habitats est

de 24,20 ha. Compte tenu des habitats en commun avec l'avifaune menacée, une **compensation globale mutualisée « habitats de reproduction de l'avifaune menacée –**

habitats d'hivernage des amphibiens » (29,50 ha, soit plus de 3 fois la superficie d'habitats

de repos détruite) est prévue sous réserve qu'elle soit : à proximité immédiate, réalisée en

parallèle des travaux, dans des secteurs frais à humides. La gestion foncière et

environnementale de ces terrains compensatoires est à assurer par le CEN Nouvelle-

Aquitaine.

Ceci est d'autant plus acceptable que les zones défrichées et le parc resteront des zones

en partie favorables pour ces amphibiens, tout particulièrement pour le Crapaud calamite

les premières années après travaux. Ceci sera confirmé avec le suivi en exploitation du

parc ainsi que de ses abords.

- à titre préventif, de 4 reptiles protégés en cas de nécessité de capture et de relâcher

durant les travaux : le Léopard des neiges, le Léopard à deux raies, l'Orvet fragile, la Vipère

aspic ; ainsi que d'une espèce d'amphibien, à savoir le Triton palmé. Plusieurs mesures

permettent de limiter fortement les incidences du projet retenu sur les reptiles et leurs habitats, en particulier l'évitement de lisières favorables au niveau des milieux riverains et des haies. D'autres mesures ont pour but de les favoriser, avec la mise en place d'aménagements favorables à la petite et moyenne faune, ainsi que la création et l'entretien de lisières pluristratifiées autour des entités du parc.

Néanmoins, **des individus peuvent être retrouvés dans la zone de travaux durant le chantier et être peu mobiles en fin d'automne et durant l'hiver : à titre préventif est**

demandée une demande de dérogation pour la capture et le relâcher d'individus en dehors de la zone de travaux, le cas échéant.

Globalement, pour les habitats d'espèces animales protégées à enjeu, les mesures de compensation et d'accompagnement qui seront mises en œuvre permettront d'assurer la mise en œuvre des mesures compensatoires sur toute la durée de l'exploitation (35 ans minimum), d'adapter la gestion du parc pour favoriser la biodiversité, la pérennisation de zones évitées et ainsi de maintenir l'état de conservation des populations locales des espèces animales patrimoniales concernées par la demande.

10 Analyse des méthodes utilisées pour la rédaction du dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées

10.1 La démarche de définition du projet de moindre impact

10.1.1 Données bibliographiques

Au préalable de toute évaluation des effets d'un aménagement (quel qu'il soit) sur l'environnement, un examen très complet des caractéristiques du site devant l'accueillir et de l'activité est nécessaire. Des données thématiques ont été recueillies auprès d'organismes compétents : IGN, INPN, CBNSA, ...

Pour chaque thématique étudiée dans la présente étude, les sources des données sont citées. Cette consultation a été menée par courriel, téléchargement des données disponibles sur internet et consultation de la bibliographie disponible (annexe).

10.1.2 Données sur le projet

Tout au long de l'étude de définition du projet, les auteurs de l'étude ont été en contact avec le porteur de projet, ENGIE Green. Ces derniers ont été informés régulièrement des enjeux nouvellement recensés, afin de les prendre en compte le plus rapidement possible dans la définition du projet. En retour, les données sur le projet (plans, informations techniques, modalités d'exploitation, ...) ont été fournies par ENGIE Green.

10.1.3 Les prospections de terrain

Entre juin et septembre 2020 puis entre janvier et juin 2021, le GEREa a réalisé des inventaires naturalistes sur tous les milieux naturels et semi-naturels présents dans le site d'étude de manière à inventorier la biodiversité sur un cycle biologique adapté aux espèces et milieux présents, conformément aux attentes des services de l'Etat, suite au recueil bibliographique et au premier aperçu des milieux du dit site. L'ensemble de ces inventaires a permis d'identifier les enjeux naturalistes (faune, flore, habitats, zones humides) concernés par le site d'étude.

Les prospections de terrain ont été réalisées par des salariés permanents du GEREa : Gérald DUPUY (réfèrent faune) accompagné par Anaëlle WILLER et Laura POINSOTTE (respectivement chargées

d'études faune et flore). L'étude pédologique a été réalisée par le cabinet de pédologues SOLENVIE, sous l'œuvre de Cédric LAVEUF.

L'ensemble du site d'étude et ses abords ont été prospectés. Une journée de prospection est d'environ 8h et peut concerner divers groupes taxonomiques, selon les saisons. En effet, bien que la période/date d'observation soit ciblée sur un groupe d'espèces en particulier (amphibiens en fin d'hiver/début de printemps par exemple), l'ensemble des groupes taxonomiques observés à chaque sortie sont recensés en cas d'opportunités.

L'ensemble des prospections naturalistes effectuées dans le site d'étude sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Thème/Période	2020				2021					
	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Reconnaitances générales de la ZIP	15, 16, 17									
Mammifères terrestres	15, 16, 17		25, 26, 27	15, 16	20	11	30,31	19,20	18,19,31	1
Chiroptères			25, 26, 27		20	11				
Avifaune	15, 16, 17		25, 26, 27	15, 16	20	11	30,31	19,20	18,19,31	1
Reptiles	15, 16, 17		25, 26, 27					19,20	18,19,31	1
Faune Amphibiens					20	11	30,31*	19,20*	18,19*	
Odonates	15, 16, 17		25, 26, 27					19,20	18,19,31	1
Papillons de jour	15, 16, 17		25, 26, 27				30,31	19,20	18,19,31	1
Coléoptères saproxylophages	15, 16, 17						30,31	19,20		
Orthoptères				15, 16						
Flore	15, 16, 17		25, 26, 27				30,31	19,20	18,19,31	1
Habitats-zones humides (botanique)	15, 16, 17		25, 26, 27					19,20	18,19,31	1
Zones humides (pédologie)							29, 30, 31	1		

Tableau 102 : Calendrier des inventaires faune-flore-habitats-zones humides.

* Prospections diurnes et nocturnes.

L'ensemble des inventaires naturalistes ont été réalisés lors des périodes favorables à l'observation des taxons ciblés lors de chaque sortie, dans des conditions d'observation adaptées (couverture nuageuse à ensoleillé).

10.1.4 Méthodologies employées

Les différentes méthodologies employées tout au long de l'étude sont directement décrites au sein de chapitres dédiés en amont de l'analyse qui en découle pour chaque thématique :

- Habitats naturels : cf. chapitre 4.2.2.1 ;
- Zones humides : cf. chapitre 4.2.3.2 ;
- Flore : cf. chapitre 4.2.4.1 ;
- Faune : cf. chapitre 4.2.5.1 ;
- Analyse des effets et qualification des impacts : cf. chapitre 6.

La démarche environnementale engagée par ENGIE Green visant à la prise en compte des enjeux écologiques le plus tôt possible durant l'élaboration du projet, avec un état d'avancement régulier des enjeux nouvellement recensés, a privilégié une démarche concertée avec les services de l'Etat et les collectivités locales.

Ainsi, des échanges et points de rencontres réguliers avec les mairies d'Egletons et de Darnets, autour des questions d'urbanisme, enjeux du site.

Des échanges préalables au dépôt ont été organisés pour présenter les enjeux environnementaux du site, adapter la stratégie ERC aux spécificités du site (cf. CR réunion du 22/09/21 – DDT 19, DREAL Nouvelle-Aquitaine, mairies, Préfecture, GERA, ENGIE Green ; en annexe).

Ces rencontres et prises de contact ont permis de prendre en compte les contraintes de ces principaux acteurs, de valider les méthodologies employées et d'adapter le projet en fonction des possibilités techniques, organisationnelles et environnementales inhérentes au projet.

10.2 Limites de la méthode et difficultés rencontrées

Aucune difficulté méthodologique particulière n'a été rencontrée.

Les difficultés inhérentes à l'élaboration de cette étude sont les suivantes :

- Les inventaires ne peuvent prétendre être totalement exhaustifs bien que les observations aient été calées en période optimale d'observation de la faune et de la flore et de manière à rechercher les espèces d'intérêt patrimonial susceptibles d'être présentes. Compte tenu de la pression de prospection mise en place, les inventaires se rapprochent tout de même d'un état proche de l'exhaustivité afin de mettre en évidence la richesse de la biodiversité hébergée sur la ZIP, en particulier celle patrimoniale.

Quelques modifications de l'occupation du sol ont eu lieu entre 2020 et 2021 du fait de la sylviculture opérante sur le site ;

- Les limites propres à chaque méthodologie d'investigation ;
- L'état d'avancement même du projet amenant des allers-retours entre les différents intervenants dans la conception technique du projet ;
- L'accumulation progressif des enjeux, complexifiant la définition et la délimitation des enjeux de chaque partie du site ;
- Au sujet des impacts cumulés des projets, il est aisé de trouver sur le site internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine (sous forme de liste ou de carte), les projets ayant reçu un avis de l'Autorité environnementale. Toutefois, hormis l'avis, il n'est pas indiqué l'état d'avancement du projet (en cours, réalisé ou abandonné), ce qui nécessite des démarches supplémentaires pour contacter les porteurs de projet concernés. Ce travail peut s'avérer fastidieux dans certains secteurs où le nombre de projets soumis à l'avis de l'Autorité environnementale est élevé.

11 Annexes

11.1 Cerfas



N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION Mammifères
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : ENGIE.PV.PUY.DE.LA.BESSADE.....

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° 215 Rue Samuel Morse
Commune Montpellier
Code postal 34967

Nature des activités : Les phases d'aménagement pour la création du projet de parc photovoltaïque incluront les travaux forestiers (déboisement, dessouchage, débroussaillage), des travaux de terrassement (excavations, fondations, voiries, des travaux de raccordement (tranchées pour la pose des câbles électriques)

Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 <i>Écureuil roux (Sciurus vulgaris, Linnaeus, 1758)</i>	Le projet retenu et le défrichement associé va impacter 7,792 ha de ses habitats les plus favorables (les deux entités du parc les plus au sud), soit 48 % de ceux identifiés sur le site d'étude, dont 5,317 ha par les entités du parc.
B2	Il s'agit principalement de plantations de résineux (mélèzes, pins sylvestres, épicéas), rarement en mélange avec le Chêne pédonculé.
B3	L'habitat de 2 à 3 individus est en partie impacté par le projet.
B4	
B5	

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

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Projet de parc photovoltaïque au sol porté par ENGIE GREEN sur les communes d'Egletons et de Darnets. Les principaux enjeux identifiés sur le site ont été préservés. Le projet évite également une partie des habitats les plus favorables pour les espèces patrimoniales mais a un impact direct au niveau du projet retenu et du défrichement partiel autour des entités du parc, sur 30 m de large.

La localisation du projet sur le site constitue le meilleur compromis trouvé entre les critères environnementaux, socio-économiques, techniques, fonciers et urbanistiques (le site est en zonage AUPv; dédié à l'activité photovoltaïque). Le projet rentre dans le cadre des politiques nationale, régionale et locale du développement des énergies renouvelables.

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser : Phase travaux : Défrichement impactant 7,792 ha des habitats les plus favorables à l'Écureuil roux (les deux entités du parc les plus au sud), soit 48 % de ceux identifiés sur le site, dont 5,317 ha par les entités du parc. Il s'agit de plantations de résineux principalement (mélèzes, pins sylvestres, épicéas), rarement en mélange avec du Chêne pédonculé.

Altération Préciser : L'installation des entités clôturées du parc va faire perdre de la superficie boisée disponible pour la circulation et la vie de la grande mammalofaune terrestre : l'effet est direct, permanent mais reste faible compte tenu de leurs vastes territoires habituels et surtout de la circulation toujours aisée tout autour des entités du parc; dans un contexte restant à dominante forestière. Pour la petite faune, les échanges entre l'extérieur et les entités du parc seront préservés localement (trouées en bas des clôtures)

Dégradation Préciser : Entretien annuel du parc photovoltaïque et de ses abords

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser : Ingénieur ou technicien écologue indépendant.

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Septembre 2024 à Septembre 2025
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine (ex Limousin)

Départements : Corrèze (19)

Cantons : Canton d'Egletons (pour la commune d'Egletons) et Canton Plateau de Millevaches (pour Darnets)

Communes : Egletons (code postal : 19300 ; code INSEE : 19073) et Darnets (code postal : 19300 ; code INSEE : 19070)

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser : Mesures d'évitement : ME-01, ME-03 ; mesures de réduction : MR-08, MR-09, MR-10, MR-11, MR-13 ; mesures d'accompagnement MA-01, MA-02, MA-05 ; Mesure de compensation : MC-01, MC-03

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Cf. chapitres 6.6 "Impacts et mesures sur la faune" et 7 "Description de l'ensemble des mesures correctives environnementales du projet"

Bien que l'impact sur les habitats favorables pour l'Écureuil roux ont été réduits, près de la moitié des habitats favorables du site seront détruits. Il s'agit toutefois d'une espèce au territoire large, qui trouvera aisément des habitats similaires à proximité. Une partie des bois compensateurs des mesures MC-01 et MC-03 seront qui plus est favorables pour l'espèce.

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Suivi des travaux par un écologue indépendant.

Suivi du ou des sites compensatoires pour les travaux de restauration puis d'entretien, du développement de son habitat par le CEN Nouvelle-Aquitaine, qui va au préalable établir un plan de gestion, renouvelé tous les 10 ans jusqu'à la fin de l'exploitation du parc, avec bilans annuels et/ou quinquennaux, ajustement de la gestion et des suivis le cas échéant.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Mérignac le 14 octobre 2022 à 09:03:30 CEST

Signature :



N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION **Avifaune**
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : ENGIE.PV.PUY.DE.LA.BESSADE

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° 215 Rue Samuel Morse

Commune Montpellier

Code postal 34967

Nature des activités : Les phases d'aménagement pour la création du projet de parc photovoltaïque incluront les travaux forestiers (déboisement, dessouchage, débroussaillage), des travaux de terrassement (excavations, fondations, voiries), des travaux de raccordement (tranchées pour la pose des câbles électriques)

Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 une espèce nicheuse protégée d'intérêt communautaire (Directrice Oiseaux) - Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>) (2 à 3 couples, la moitié concernée) Espèces nicheuses protégées et menacées/quasi-menacées : Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>) avec 0,411 ha d'habitat impacté soit 33 % des habitats présents pour 1 sur 2 couples concerné. Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>) avec 2,303 ha d'habitat impacté soit 47,60 % des habitats présents pour 1 couple concerné sur 3. Mésange boréale (<i>Parus montanus</i>) avec 5,187 ha d'habitat impacté soit 57,14 % des habitats pour environ 10 individus, 4 couples, 80 % concernés. Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>) avec 2,419 ha d'habitat soit 54,10 % des habitats présents pour 2 individus sur 5-6 couples concernés. Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>) avec 0,947 ha d'habitat soit 29,90 % des habitats présents soit 2-3 couples sur 6 concernés. Boitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>) avec 4,360 ha d'habitat soit 50,80 % des habitats présents pour 4-5 couples concernés sur 10-11 dans la ZIP.	
B2 Espèces communes nicheuses, non menacées et protégées : Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>), Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>), Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>), B3 Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>), Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>), Hypolaïs polyglotte (<i>Hypolaïs polyglotta</i>), Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>), Mésange bleue (<i>Parus caeruleus</i>), Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>), Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>), Pic vert (<i>Picus viridis</i>), Accenteur mouchet (<i>Fringilla monticola</i>), Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>), Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>), Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>), Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>). Cela correspond à quelques individus sur la ZIP.	
B4 Espèces "hivernantes" menacées et protégées : Mésange boréale (<i>Parus montanus</i>) (quelques individus). Espèces "hivernantes" non menacées d'après les listes rouges mais protégées : Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>), Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>), Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>), Mésange bleue (<i>Parus caeruleus</i>), Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>), Pic vert (<i>Picus viridis</i>), Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>), Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>), Tarin des aulnes.	
B5 (<i>Spinus spinus</i>), Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>). Cela correspond à quelques individus pour chaque espèce. Plusieurs espèces ont des habitats se recoupant. Un total de 8,994 ha d'habitat pour l'ensemble des oiseaux patrimoniaux impactés a été défini. Globalement, entre 30 et 57 % de l'habitat de chacun de ces oiseaux va être impacté par le projet.	

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

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Projet de parc photovoltaïque au sol porté par ENGIE GREEN sur les communes d'Egletons et de Darnets. Les principaux enjeux identifiés sur le site ont été préservés. Le projet évite également une partie des habitats les plus favorables pour les espèces patrimoniales mais a un impact direct au niveau du projet retenu et du défrichement partiel autour des entités du parc, sur 30 m de large.

La localisation du projet sur le site constitue le meilleur compromis trouvé entre les critères environnementaux, socio-économiques, techniques, fonciers et urbanistiques (le site est en zonage AU_{pv}, dédié à l'activité photovoltaïque). Le projet rentre dans le cadre des politiques nationale, régionale et locale du développement des énergies renouvelables.

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser : Pour les oiseaux protégés et menacés, il s'agit de la Mésange boréale (5,187 ha soit 57,16 % des habitats identifiés sur le site), le Pic épeichette (0,411 ha soit 33,00 % de ses habitats dans le site), le Gobemouche gris (2,303 ha soit 47,60 % des habitats recensés sur le site), le Pouillot fitis (2,449 ha soit 56,10 % de ses habitats dans le site), le Roitelet huppé (4,360 ha soit 50,80 % de ses habitats dans le site) et le Bouvreuil pivoine (0,947 ha soit 29,90 % de ses habitats recensés sur le site). Globalement, entre 30 et 57 % de l'habitat de chacun de ses oiseaux va être impacté par le projet.

Altération Préciser :
 Dégradation Préciser : Entretien annuel du parc photovoltaïque et de ses abords

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser :
 Formation continue en biologie animale Préciser :
 Autre formation Préciser : Ingénieur ou technicien écologue indépendant.

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Septembre 2024 à Septembre 2025
 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine (ex Limousin)
 Départements : Corrèze (19)
 Cantons : Canton d'Egletons (pour la commune d'Egletons) et Canton Plateau de Millevaches (pour Darnets)
 Communes : Egletons (code postal : 19300 ; code INSEE : 19073) et Darnets (code postal : 19300 ; code INSEE : 19070)

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos
 Mesures de protection réglementaires
 Mesures contractuelles de gestion de l'espace
 Renforcement des populations de l'espèce
 Autres mesures Préciser : Mesures d'évitement : ME-01, ME-02, ME-03
 Mesures de réduction : MR-08, MR-09, MR-10, MR-11 Mesures d'accompagnement : MA-01, MA-05.

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :
 Cf. chapitres 6.6 "Impacts et mesures sur la faune" et 7 "Description de l'ensemble des mesures correctives environnementales du projet"

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Suivi des travaux par un écologue indépendant.
 Suivi du ou des sites compensatoires pour les travaux de restauration puis d'entretien, du développement de son habitat par le CEN Nouvelle-Aquitaine, qui va au préalable établir un plan de gestion, renouvelé tous les 10 ans jusqu'à la fin de l'exploitation du parc, avec bilans annuels et/ou quinquennaux, réajustement de la gestion et des suivis le cas échéant.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.
 Fait à Mérignac le 14 octobre 2022 à 09:03:30 -CEST
 Votre signature



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
 POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Avifaune

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : ENGIE PV PUY DE LA BESSADE
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : N° 215 Rue Samuel Morse
 Commune : Montpellier
 Code postal : 34967
 Nature des activités : Les phases d'aménagement pour la création du projet de parc photovoltaïque incluront les travaux forestiers (déboisement, dessouchage, débroussaillage), des travaux de terrassement (excavations, fondations, voiries), des
 Qualification : travaux de raccordement (tranchées pour la pose des câbles électriques)

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique	Quantité	Description (1)
B1 Les travaux auront lieu hors période de reproduction (pour le début du chantier)	Dérangement de quelques individus limitrophes en phase travaux.	le seul impact présent étant le dérangement d'individus de passage et en migration.
<i>Une espèce nicheuse protégée d'intérêt communautaire (Directive Oiseaux) : Pic noir (Dryocopus martius) (2 à 3 couples, la moitié concernée)</i>		
<i>Six espèces nicheuses protégées et menacées/quasi-menacées : Pic épeichette (Dendrocopos minor) (1 sur 2 couples concernés), Gobemouche gris (Muscicapa striata) (1 couple concerné sur 3 recensés dans la ZIP), Mésange boréale (Poecile montanus) (environ 10 individus), 4 couples, 80% concernés), Pouillot fitis (Phylloscopus trachilus) (2 sur 5-6 couples concernés), Bouvreuil pivoine (Pyrrhula pyrrhula) (2-3 couples sur 6 concernés), Roitelet huppé (Regulus regulus) (4-5 couples concernés sur 10-11 dans la ZIP)</i>		
B2		
<i>Espèces communes, non menacées mais protégées : Mésange à longue queue (Aegithalos caedatus), Grimpereau des jardins (Certhia brachydactyla), Pic épeiche (Dendrocopos major), Rougegorge familier (Eriothacus rubicola), Pinson des arbres (Fringilla coelebs), Hypolaïs polyglotte (Hippolais polyglotta), Rossignol philomèle (Luscinia megarhynchos), Mésange bleue (Parus caeruleus), Pouillot de Bonelli (Phylloscopus bonelli), Pouillot véloce (Phylloscopus collybita), Pic vert (Picus viridis), accenteur mouchet (Prunella modularis), Sittelle torchepot (Sitta europaea), Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla), Fauvette grisette (Sylvia communis), Troglodyte mignon (Troglodytes troglodytes). Pour chacune de ces espèces, quelques individus seront possiblement concernés.</i>		
B3		
<i>Une espèce "hivernante" menacée et protégée : Mésange boréale (Parus montanus) (quelques individus)</i>		
<i>Dix espèces "hivernantes" non menacées d'après les listes rouges mais protégées : Grimpereau des jardins (Certhia brachydactyla), Pic épeiche (Dendrocopos major), Rougegorge familier (Eriothacus rubecula), Mésange bleue (Parus caeruleus), Mésange charbonnière (Parus major), Pic vert (Picus viridis), Bouvreuil pivoine (Pyrrhula pyrrhula), Tarin des aulnes (Spinus spinus), Sittelle torchepot (Sitta europaea) et Troglodyte mignon (Troglodytes troglodytes) (quelques individus pour chacune des espèces)</i>		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore Prévention de dommages aux cultures
 Sauvetage de spécimens Prévention de dommages aux forêts
 Conservation des habitats Prévention de dommages aux eaux
 Inventaire de population Prévention de dommages à la propriété
 Etude écoéthologique Protection de la santé publique
 Etude génétique ou biométrique Protection de la sécurité publique
 Etude scientifique autre Motif d'intérêt public majeur
 Prévention de dommages à l'élevage Détection en petites quantités
 Prévention de dommages aux pêcheries Autres

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : L'installation de centrales solaires constitue l'une des priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de la transition énergétique.
 Suite sur papier libre afin de limiter la production d'électricité à partir d'énergies fossiles.

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
 (enseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
 Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé
 S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet

Capture avec époussette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des œufs Préciser :

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser :

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser : Réalisation des travaux à partir de début septembre, pendant environ 12 mois. Le débroussaillage pourra commencer en septembre-octobre et se poursuivre ensuite, dès lors que les opérations auront commencé à la bonne période.

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

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser : Ingénieur ou technicien écologue indépendant.

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Septembre 2024 à septembre 2025
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine (ex Limousin)

Départements : Corrèze (19)

Cantons : Canton d'Egletons (pour la commune d'Egletons) et Canton Plateau de Millevaches (pour Darnets)

Communes : Egletons (code postal : 19300 ; code INSEE : 19073) et Darnets (code postal : 19300 ; code INSEE : 19070)

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

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires

Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Cf. chapitres 6.6 "Impacts et mesures sur la faune" et 7 "Description de l'ensemble des mesures correctives environnementales du projet du dossier de demande de dérogation et CERFA habitat avifaune, avec notamment les mesures d'évitement ME-01, ME-02, ME-03, les mesures de réductions MR-08, MR-09, MR-10, MR-11 et les mesures d'accompagnement MA-01 à MA-05.

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Suivi des travaux par un écologue indépendant. Suivi du ou des sites compensatoires pour les travaux de restauration puis d'entretien, du développement de son habitat par le CEN Nouvelle-Aquitaine, qui va établir un plan de gestion, renouvelé tous les 10 ans jusqu'à la fin de l'exploitation du parc, avec bilans annuels et/ou quinquennaux, réajustement de la gestion et des suivis le cas échéant.

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Mèziac le 14 octobre 2022 à 09:03:30 CEST

Votre signature



N° 13 614*01

Amphibiens

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : ENGIE PV PUY DE LA BESSADE

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° 215 Rue Samuel Morse

Commune :

Code postal : 34967

Nature des activités : Les phases d'aménagement pour la création du projet de parc photovoltaïque incluent les travaux forestiers (déboisement, dessouchage, débroussaillage), des travaux de terrassement (excavations, fondations, voiries) des travaux de raccordement (tranchées pour la pose des câbles électriques)

Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE	Description (1)
B1 Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768)	Le Crapaud calamite (quasi-menacé en Aquitaine ; habitat d'hivernage possible de deux individus impacté) ; Le Crapaud calamite apprécie les milieux pionniers. Il est souvent retrouvé dans les zones de travaux. Une vigilance particulière va être apportée vis-à-vis de cette espèce durant cette phase.
B2 Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i> (Latreille, 1800)	Le fond de vallon d'un des deux rus temporaires, une de ses zones principales d'habitats, est conservé. Avec un défrichement de 30 m, 6,866 ha d'habitat de repos (réparti sur deux secteurs de 3,945 ha et 2,921 ha), correspondant à 56,21 % des habitats favorables, seront impactés.
B3 Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)	Le Triton marbré (quasi-menacé en France ; habitat d'hivernage possible de trois individus impacté) ; 60 % des habitats de repos du Triton marbré seront impactés lors de la phase travaux, ce qui correspond à 3,945 ha.
B4 Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i> (Fitzinger in Bonaparte, 1838)	L'Alyte accoucheur (non menacé à toutes les échelles ; habitat d'hivernage possible de seize individus impacté) ; Les habitats de repos de l'Alyte accoucheur ainsi que potentiellement des omières vont être impactés lors de la phase travaux. La surface impactée, avec un défrichement de 30 m, est de 3,945 ha soit 60 % des habitats favorables.
B5 1838)	La Grenouille agile (non menacée à toutes les échelles Aquitaine ; habitat d'hivernage possible de trois individus impacté sur 10 recensés). Avec un défrichement de 30 m, 1,283 ha d'habitat de la Grenouille agile seront impactés ce qui correspond à 12,35 % de la surface favorable pour cette espèce.

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

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Projet de parc photovoltaïque au sol porté par ENGIE GREEN sur les communes d'Egletons et de Darnets. Les principaux enjeux identifiés sur le site ont été préservés. Le projet évite également une partie des habitats les plus favorables pour les espèces patrimoniales mais a un impact direct au niveau du projet retenu et du défrichement partiel autour des entités du parc, sur 30 m de large.

La localisation du projet sur le site constitue le meilleur compromis trouvé entre les critères environnementaux, socio-économiques, techniques, fonciers et urbanistiques (le site est en zonage AUPx, dédié à l'activité photovoltaïque). Le projet rentre dans le cadre des politiques nationale, régionale et locale du développement des énergies renouvelables.

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser :
 Défrichement impactant 6,866 ha des habitats favorables au Crapaud calamite, 3,945 ha à l'Alyte accoucheur et au Triton marbré ainsi que 1,283 ha pour la Grenouille agile, soit respectivement 56,21%, 59,96%, 59,96% et 12,35% de ceux identifiés sur le site.

 Altération Préciser :

 Dégradation Préciser : Entretien annuel du parc photovoltaïque et de ses abords

 Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser :
 Formation continue en biologie animale Préciser :
 Autre formation Préciser : technicien ou ingénieur écologue

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Septembre 2024 à septembre 2025
 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine (ex Limousin)
 Départements : Corrèze (19)
 Cantons : Canton d'Egletons (pour la commune d'Egletons) et Canton Plateau de Millevaches (pour Darnets)
 Communes : Egletons (code postal : 19300 ; code INSEE : 19073) et Darnets (code postal : 19300, code INSEE : 19070)

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos
 Mesures de protection réglementaires
 Mesures contractuelles de gestion de l'espace
 Renforcement des populations de l'espèce
 Autres mesures Préciser : ME-01 : Évitement du réseau hydrographique et milieux riverains associés + ME-02 : Évitement des prairies humides et bocages associés
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Mesure de réduction ; MR - 08, MR - 09, MR-10, MR - 11, MR - 13
 Mesures d'accompagnement : MA - 01 et MA - 05
 Cf. chapitres 6.6 "Impacts et mesures sur la faune" et 7 "Description de l'ensemble des mesures correctives environnementales du projet"
 Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

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

 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
 Suivi du ou des sites compensatoires pour les travaux de restauration puis d'entretien, du développement de son habitat par le CEN Nouvelle-Aquitaine, qui va au préalable établir un plan de gestion, renouvelé tous les 10 ans jusqu'à la fin de l'exploitation du parc, avec bilans annuels et/ou quinquennaux, réajustement de la gestion et des suivis le cas échéant.
 * cocher les cases correspondantes
 La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.
 Fait à Méziat le 14 octobre 2022 à 09:03:30 CEST
 Votre signature

cerfa
 N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
 POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT * **Amphibiens potentiels**
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ
 Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : ENGIE PV PUY DE LA BESSADE
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : N° 215 Rue Samuel Morse
 Commune Montpellier
 Code postal 34967
 Nature des activités : Les phases d'aménagement pour la création du projet de parc photovoltaïque incluront les travaux forestiers (déboisement, dessouchage, débroussaillage), des travaux de terrassement (excavations, fondations, voiries), des
 Qualification : travaux de raccordement (tranchées pour la pose des câbles électriques)

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i> (Lauronti, 1768)		Le Crapaud calamite apprécie les milieux pionniers. Il est souvent retrouvé dans les zones de travaux. Les individus présents sur la zone de travaux seront alors déplacés afin d'éviter une destruction accidentelle des individus, le cas échéant.
B2 Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i> (Lauronti, 1768)		Concernant l'Alyte accoucheur, le Triton marbré et la Grenouille agile, une partie des habitats sont aussi évités. Toutefois, les déplacements et migrations d'individus sont possibles durant les travaux et le risque de présence d'individus dans la zone de travaux est possible, d'où leur prise en compte également.
B3 Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i> (Latreille, 1800)		Il est va de même pour les individus de tritons palmés : ses habitats ne sont pas protégés mais les individus le sont.
B4 Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i> (Fitzinger in Bonaparte, 1838) Triton palmé		La demande de dérogation pour ce groupe concerne la capture provisoire potentielle d'individus présents dans la zone de travaux et qui seraient relâchés à proximité immédiate extérieure, dans des milieux favorables pour eux.
B5 <i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789) <i>Salamandre tachetée</i> <i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale L'installation de centrales solaires constitue l'une des priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de la transition énergétique,
 Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
 (recocher l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
 Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé
 S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : Sensibilisation de l'écologie indépendant
 indépendant aux conditions de capture : respect du protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la chytridiomycose
 (http://www.alerte-amphibien.fr/images/file/Protocote%20chytridiomycose%20Dejean%20et%20at.pdf)

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : **Capture temporaire en cas de découverte fortuite d'individus dans l'emprise des travaux. Relâcher à l'extérieur de l'emprise dans des milieux favorables voisins.**

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec époussette Pièges Préciser :
 Autres moyens de capture Préciser : Seaux.....
 Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :
 Destruction des œufs Préciser :
 Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
 Par pièges létaux Préciser :
 Par capture et euthanasie Préciser :
 Par armes de chasse Préciser :
 Autres moyens de destruction Préciser :

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
 Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
 Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
 Utilisation d'armes de tir Préciser :
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie animale Préciser :
 Formation continue en biologie animale Préciser :
 Autre formation Préciser : Ingénieur ou technicien écologue indépendant.

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Septembre 2024 à septembre 2025.....
 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine (ex Limousin).....
 Départements : Corrèze (19).....
 Cantons : Canton d'Egletons (pour la commune d'Egletons) et Canton Plateau de Millevaches (pour Darnets).....
 Communes : Egletons (code postal : 19300 ; code INSEE : 19073) et Darnets (code postal : 19300 ; code INSEE : 19070)

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

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Cf. chapitres 6.6 "Impacts et mesures sur la faune" et 7 "Description de l'ensemble des mesures correctives environnementales du projet du dossier de demande de dérogation et CERFA habitat avifaune, avec notamment les mesures d'évitement ME01, ME-02, les mesures de réductions MR-08, MR-09, MR-10, MR-11 et MR-13 ainsi que les mesures d'accompagnement MA-01 et MA-05

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Suivi des travaux par un écologue indépendant. Suivi du ou des sites compensatoires pour les travaux de restauration puis d'entretien, du développement de son habitat par le CEI Nouvelle-Aquitaine, qui va établir un plan de gestion, renouvelé tous les 10 ans jusqu'à la fin de l'exploitation du parc, avec bilans annuels et/ou quinquennaux, réajustement de la gestion et des suivis le cas échéant.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Mérignac.....
 le 14 octobre 2022 à 09:03:30 CEST.....
 Votre signature J.E. GRELLE Mallieu

cerfa
 N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Reptiles potentiels

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : ENGIE PV.PUY.DE.LA.BESSADE.....
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : N° 215 Rue Samuel Morse.....
 Commune : Montpellier.....
 Code postal : 34967.....
 Nature des activités : Les phases d'aménagement pour la création du projet de parc photovoltaïque incluront les travaux forestiers (déboisement, dessouchage, débroussaillage), des travaux de terrassement (excavations, fondations, voiries), des
 Qualification : travaux de raccordement (tranchées pour la pose des câbles électriques)

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <u>Lézard des murailles</u> <u>Podarcis muralis (Laurenti, 1768)</u>		Le début de la phase travaux est prévu hors de la période de reproduction et d'hivernage des individus ; ils devraient théoriquement être en capacité de fuir facilement à cette période (fin d'été/début d'automne) et de trouver des zones de refuges à proximité.
B2 <u>Lézard à deux raies</u> <u>Lacerta bilineata (Daubín, 1802)</u>		
B3 <u>Vipère aspic</u> <u>Vipera aspis (Linnaeus, 1758)</u>		La demande de dérogation prévoit tout de même, par prévention, le risque de présence d'individus affaiblis dans la zone des travaux.
B4 <u>Orvet fragile</u> <u>Anguis fragilis (Linnaeus, 1758)</u>		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : L'installation de centrales solaires constitue l'une des priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de la transition énergétique, afin de limiter la production d'électricité à partir d'énergies fossiles.

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
 (renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé
 S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : Sensibilisation de l'écologue indépendant aux conditions de capture

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : Capture temporaire en cas de découverte fortuite d'individus dans l'emprise des travaux. Relâcher à l'extérieur de l'emprise dans des milieux favorables voisins.

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec époussette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser : Saux

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des œufs Préciser :

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser :

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser : Ingénieur ou technicien écologie indépendant.

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Septembre 2024 à septembre 2025

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine (ex Limousin)

Départements : Corrèze (19)

Cantons : Canton d'Egletons (pour la commune d'Egletons) et Canton Plateau de Millevaches (pour Darnets)

Communes : Egletons (code postal : 19300 ; code INSEE : 19073) et Darnets (code postal : 19300 ; code INSEE : 19070)

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

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Cf. chapitres 6.6 "Impacts et mesures sur la faune" et 7 "Description de l'ensemble des mesures correctives environnementales du projet du dossier de demande de dérogation et CERFA habitat avifaune", avec notamment les mesures d'évitement ME-01, ME-02, ME-03, mesures de réduction : MR-08, MR-09, MR-10, MR-11, MR-13 et les mesures d'accompagnement MA-01 et MA-05.

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Suivi des travaux par un écologue indépendant. Suivi du ou des sites compensatoires pour les travaux de restauration puis d'entretien, du développement de son habitat par le CEN Nouvelle-Aquitaine, qui va établir un plan de gestion, renouvelé tous les 10 ans jusqu'à la fin de l'exploitation du parc, avec bilans annuels et/ou quinquennaux, réajustement de la gestion et des suivis le cas échéant.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Mérignac le 14 octobre 2022 à 09:03:30 CEST

Votre signature

11.2 Compte rendu de la réunion de cadrage du 22/09/2021 (DDT 19 – DREAL – PREFECTURE 19 – GERA – ENGIE GREEN)

	Projet de parc photovoltaïque Puy de la Bessade Communes de Darnets et d'Egletons	22/09/2021
	Réunion de cadrage avant dépôt des demandes d'autorisations	Compte rendu de réunion

PARTICIPANTS

Nom	Prénom	Structure	Mail
BESTAUTE	Emmanuel	DD 19 - Unité qualité et préservation des milieux aquatiques	emmanuel.bestautte@correze.gouv.fr
BORDES	Alain	DDT 19 - Unité territoires inclusifs et mobilités	alain.bordes@correze.gouv.fr
CODECCO	Jean Guillaume	DDT 19 - Unité forêt, filière bois	jean-guillaume.codecco@correze.gouv.fr
DATIN	Yves	Adjoint au maire d'Egletons	yves.datin@neuf.fr
LAPEYRE	Marie-Cécile	Préfecture de Corrèze - Bureau de l'environnement et du cadre de vie DCPAT	marie-cecile.lapeyre@correze.gouv.fr
LEROY	Stephen	Bureau d'études GERA	s.leroy@gera.fr
MARCOU	Philippe	DDT Corrèze - Référent territorial arrondissement d'USSEL	philippe.marcou@correze.gouv.fr
MARTIN	Marie-Christine	DDT 19 - urbanisme opérationnel	marie-christine.martin@correze.gouv.fr
ROSSIGNOL	Philippe	Maire de Darnets	mairiedarnets@wanadoo.fr
THEUIL	Frédéric	DREAL Nlle-Aquitaine - service Espèces protégées	frederic.theuil@developpement-durable.gouv.fr
THIRION	Benjamin	ENGIE Green	benjamin.thirion@engie.com
Excusé : Charles FERRE, maire d'Egletons			contact@mairie-egletons.fr

RELEVÉ DE DISCUSSIONS

<p>1. Demande d'autorisation de permis de construire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possibilité d'envoyer un pré-dossier de demande d'autorisation en Préfecture en amont du dépôt en mairie pour une 1^{ère} analyse par les services instructeurs. - La CDPNAF sera consultée pour avis sur la demande d'autorisation. - De même, la paysagiste conseil de la DDT Corrèze sera sollicitée. - Pour la constitution de l'évaluation environnementale, la DRAC sera consultée pour les prescriptions archéologiques. - Engie Green se rapproche de la Communauté de communes afin d'obtenir le diagnostic environnemental pris en compte pour le classement de la zone en AUph. <p>2. Autorisation de défrichement</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'arrêté d'autorisation est conditionné à la compensation forestière, dont le ratio est multifactoriel (essences de bois, âge du peuplement, impact sur la biodiversité...). Il n'y a pas d'obligation d'effectuer la compensation sur les communes d'implantation du parc photovoltaïque. - La DDT Corrèze incite au boisement ou reboisement, en privilégiant le mélange feuillus/résineux, et propose plusieurs solutions au porteur de projet (Fonds de compensation Limousin, Fonds stratégique forêt-bois...). Un panachage des mesures compensatoires liés au défrichement est possible, avec une durée d'un an admissible pour proposer ces mesures aux services. - Les chemins forestiers (d'exploitation, pas de la voirie pure) seront à prendre en compte dans le cadre du défrichement et de la compensation associée. - Les propriétaires fonciers concernés par le projet devront dénoncer les plans simples de gestion en amont de la construction du projet. Des exonérations fiscales ont eu lieu sur ce site, elles devront être prises en compte et remboursées avec majoration le cas échéant. - Les chemins à prendre en compte dans le défrichement sont les chemins non utilisables dans le cadre de l'exploitation forestière une fois le chantier achevé. <p>3. Loi sur l'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compte tenu de la surface impactée (largement <1 ha ; environ 0,18 ha avec le projet retenu actuel), le projet est soumis au régime déclaratif Loi sur l'eau. Une compensation sera néanmoins nécessaire (acquisition foncière à privilégier pour s'assurer de la bonne mise en œuvre de la compensation et de sa pérennité ; ratio de 150 % conformément aux préconisations du SDAGE Adour-Garonne). - Le projet est exonéré de la rubrique sur la gestion des eaux pluviales (pas de modification des écoulements).

<p>4. Demandes de dérogation pour destruction d'espèces protégées</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le CNPN sera consulté pour avis sur la demande de dérogation. - Rigueur à prévoir : <ul style="list-style-type: none"> * pour qualifier et quantifier les impacts bruts et les impacts résiduels au regard d'un niveau d'enjeu bien défini et de mesures d'évitement et de réduction suffisantes ; * sur la présentation/rédaction des aspects méthodologiques (définition des aires d'étude, du calendrier et des méthodes d'inventaires, sur la définition et la hiérarchisation des enjeux/effets/impacts, ratios de compensation), de même que sur les justifications de la raison impérative d'intérêt public majeur, vis-à-vis de la stratégie régionale pour la biodiversité et sur l'absence d'une solution alternatives. <p>5. « Emplacement réservé » RD1089</p> <ul style="list-style-type: none"> - La présence de « l'emplacement réservé » le long de la RD1089 vient superposer une partie de la zone d'implantation potentielle du projet, au nord de la zone AUph. Il s'agirait en réalité d'une bande inconstructible de 100 m autour de la RD1089, limitant les nuisances (sonores uniquement ?). - Le Code de l'urbanisme n'autorise pas la construction sur les emplacements réservés inscrits dans les plans locaux d'urbanisme. Néanmoins, compte tenu de l'impact paysager et sonore très faible à nul qu'engendrerait le projet sur la RD1089, Engie Green solliciterait si possible une dérogation (à défaut, une procédure dédiée sera réalisée, de type modification simplifiée ou non du document d'urbanisme). Un retour sur ce point juridique pourrait être fait par Madame MARTIN de la DDT service urbanisme opérationnel. <p>6. Raccordement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour rappel, le plan de masse provisoire présenté est à l'état d'étude. Engie Green étudie la qualité des travaux nécessaires pour raccorder les différents « ilots » de la centrale, de même que le terrassement nécessaire pour la mise en place des pistes externes prescrites par le SDIS 19 et l'accès à la voie publique. <p>7. Calendrier de dépôt des autorisations</p> <ul style="list-style-type: none"> - dépôt simultané des 4 dossiers réglementaires prévu fin mars 2022 : déclaration Loi sur l'eau, demande d'autorisation de défrichement, demande de permis de construire, demande de dérogation exceptionnelle à la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées.
--

11.3 Relevés de végétation 2020-2021

➤ Relevés 1 à 7 :

Biotope	Pinèdes sur landes humides à Molinie bleue	Chênaie-boulaie sur taillis de Cerisier tardif	Chênaie-boulaie sur taillis de Bourdaine	Aulnaies riveraines	Aulnaies sur prairies humides	Bois mixtes d'épicéa et de bouleaux	Boulaies-saulaies sur prairies humides
N° relevé cartographie	1	2	3	4	5	6	7
Strate herbacée							
Recouvrement (%)	80-90	30	30	80-85	85-90	100	
Hauteur moyenne végétative (cm)	40	30	20-40	h : 20 ; H : 60	30-50	60-70	
<i>Caltha palustris</i> L.				+			
<i>Valeriana officinalis</i> L.				2a			
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.				2a	2a		2a
<i>Angelica sylvestris</i> L.					+		1
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.							1
<i>Doronicum austriacum</i> Jacq.				1			
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	4	+	+				
<i>Galium uliginosum</i> L.				+			
<i>Succisa pratensis</i> Moench				2a	+		
<i>Juncus effusus</i> L.				+	2a		1
<i>Carex leporina</i> L.					+		
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	1	+					
<i>Stellaria holostea</i> L.				1	1		
<i>Poa trivialis</i> L.				3	5		4
<i>Ranunculus repens</i> L.				2a			
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.					+		
<i>Urtica dioica</i> L.				1	+		
<i>Geum urbanum</i> L.				+			
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.				+			
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	+						
<i>Scrophularia nodosa</i> L.				+			
<i>Carex pendula</i> Huds.				+			
<i>Stachys sylvatica</i> L.				+			
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.					+		
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	2a	1	2a			3	+
<i>Digitalis purpurea</i> L.				+	+		
<i>Erica cinerea</i> L.			1				
<i>Ulex minor</i> Roth			1				
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull			1				
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	1	+	2a				
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	+	1		1	1	4	
<i>Quercus robur</i> L.	+	+					
<i>Betula pendula</i> Roth	+						
<i>Ilex aquifolium</i> L.	+	+					
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.		2b	1				
<i>Anemone nemorosa</i> L.				2a			
<i>Oxalis acetosella</i> L.				2b			
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray				1			+
<i>Monotropa hypopitys</i> L.	+						
<i>Lonicera periclymenum</i> L.		2b					
Strate arbustive/buissonneuses							

Biotope	Pinèdes sur landes humides à Molinie bleue	Chênaie-boulaie sur taillis de Cerisier tardif	Chênaie-boulaie sur taillis de Bourdaine	Aulnaies riveraines	Aulnaies sur prairies humides	Bois mixtes d'épicéa et de bouleaux	Boulaies-saulaies sur prairies humides
N° relevé cartographie	1	2	3	4	5	6	7
Recouvrement (%)	40	80-90	80-90	20	5	30	70
Hauteur moyenne végétative (cm)	300-400	200 - 400	300-400	200-300	200-300	200-300	300-500
<i>Quercus robur L.</i>	+				+		
<i>Frangula dodonei Ard.</i>	2b	1	5	2a	1	1	2b
<i>Cytisus scoparius (L.) Link</i>						1	
<i>Prunus spinosa L.</i>		+		2a			
<i>Ilex aquifolium L.</i>		+					
<i>Sambucus nigra L.</i>				+			
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>					1		
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>							3
<i>Betula pendula Roth</i>	2a		+			2b	2a
<i>Prunus serotina Ehrh.</i>		5	1			2a	
Strate arborescente							
Recouvrement (%)	40	80-90	80-90	20	5	30	70
Hauteur moyenne végétative (cm)	300-400	200 - 400	300-400	200-300	200-300	200-300	300-500
<i>Pinus sylvestris L.</i>	4		1				
<i>Betula pendula Roth</i>	2b	2b	3			3	4
<i>Quercus robur L.</i>	+	4	3	1		+	1
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>				4	5		
<i>Fraxinus excelsior L.</i>				2a			
<i>Picea abies (L.) H.Karst.</i>						4	
<i>Prunus serotina Ehrh.</i>						2a	

Tableau 103 : Relevés phytosociologiques de 1 à 7 sur le site d'étude

Indice d'abondance-dominance	Recouvrement minimal (en %)	Recouvrement maximal (en %)	Description
5	75	100	Recouvrement gigantesque, abondance quelconque.
4	50	75	Recouvrement très important, abondance quelconque.
3	25	50	Recouvrement important, abondance quelconque.
2b	15	25	Recouvrement faible, abondance forte.
2a	5	15	
1	1	5	Recouvrement très faible, éléments abondants.
+	0,1	1	Recouvrement infime, abondance faible.

➤ Relevés 8 à 10 :

Biotope	Boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle	Eclaircissement et repousse boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle	Eclaircissement et repousse boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle	Plantations de résineux	Plantations de résineux	Chênaies sur prairies humides
N° relevé cartographie	8a	8b	8c	9a	9b	10
Strate herbacée						
Recouvrement (%)	45	100	100	40	45	100
Hauteur moyenne végétative (cm)	50	70-80	70-80	40-50	40-50	50-60
<i>Caltha palustris L.</i>						+
<i>Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.</i>						2a
<i>Angelica sylvestris L.</i>						2a
<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>						2a
<i>Carex paniculata L.</i>						2a
<i>Molinia caerulea (L.) Moench</i>	1			2b	2a	
<i>Succisa pratensis Moench</i>						+
<i>Juncus effusus L.</i>						2b
<i>Lotus pedunculatus Cav.</i>						1
<i>Wahlenbergia hederacea (L.) Rchb.</i>						+
<i>Teucrium scorodonia L.</i>	2a			+	+	
<i>Poa trivialis L.</i>						4
<i>Ranunculus repens L.</i>						+
<i>Lychnis flos-cuculi L.</i>						+
<i>Juncus inflexus L.</i>						2a
<i>Epilobium parviflorum Schreb.</i>						+
<i>Mentha aquatica L.</i>						1
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	3	5	5	2b	3	
<i>Ulex minor Roth</i>				1	1	
<i>Calluna vulgaris (L.) Hull</i>					+	
<i>Frangula dodonei Ard.</i>				+		
<i>Rubus ulmifolius Schott</i>	2a	3	2b			+
<i>Monotropa hypopitys L.</i>					+	
Strate arbustive/buissonneuses						
Recouvrement (%)	15	30	50	10	20	40
Hauteur moyenne végétative (cm)	200-400	200-300	200-300	200-300	300-400	300-500
<i>Pinus sylvestris L.</i>	2a					
<i>Frangula dodonei Ard.</i>		1		2a	2a	3
<i>Cytisus scoparius (L.) Link</i>		2b				
<i>Ilex aquifolium L.</i>					+	
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>						2a
<i>Betula pendula Roth</i>	1	2a	1	+		
<i>Prunus serotina Ehrh.</i>		2a	3	1	2a	2a
<i>Picea abies (L.) H.Karst.</i>					1	
Strate arborescente						

Biotope	Boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle	Eclaircissement et repousse boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle	Eclaircissement et repousse boulaies sur landes mésophiles à Fougère aigle	Plantations de résineux	Plantations de résineux	Chênaies sur prairies humides
N° relevé cartographie	8a	8b	8c	9a	9b	10
Recouvrement (%)	90	70	70	90	90	60
Hauteur moyenne végétative (cm)	8-10	8-10	6-9	20-30	20-30	10-15
<i>Pinus sylvestris</i> L.	1	1		3	3	
<i>Betula pendula</i> Roth	5	4	4			2b
<i>Quercus robur</i> L.						3
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.				4	4	
<i>Fagus sylvatica</i> L.	1					
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.			2a			
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	2a	2b				

Tableau 104 : Relevés phytosociologiques de 8 à 10 sur le site d'étude

Indice d'abondance-dominance	Recouvrement minimal (en %)	Recouvrement maximal (en %)	Description
5	75	100	Recouvrement gigantesque, abondance quelconque.
4	50	75	Recouvrement très important, abondance quelconque.
3	25	50	Recouvrement important, abondance quelconque.
2b	15	25	Recouvrement faible, abondance forte.
2a	5	15	
1	1	5	Recouvrement très faible, éléments abondants.
+	0,1	1	Recouvrement infime, abondance faible.

➤ Relevés 11 à 17 :

Biotope	Chênaies sur landes humides à Molinie bleue	Prairies humides à joncs	Plantations de pins, d'épicéas ou de mélèzes	Hêtraies	Boulaies-chênaies	Boisements mixtes	Pinèdes sur landes mésophiles à Fougère aigle
N° relevé cartographie	11	12	13	14	15	16	17
Strate herbacée							
Recouvrement (%)	90	90	100	5	15		
Hauteur moyenne végétative (cm)	50-60	50-60	90-100	30-40	40-50		
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch		+					
<i>Angelica sylvestris</i> L.	1	2b					
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	1	2a					
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.		1					
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	5						
<i>Juncus effusus</i> L.	2a	3					
<i>Veronica chamaedrys</i> L.		+					
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		+					
<i>Carex leporina</i> L.		1					
<i>Teucrium scorodonia</i> L.			1	+	1	1	
<i>Poa trivialis</i> L.	2a	3					
<i>Ranunculus repens</i> L.		1					
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.		+					
<i>Urtica dioica</i> L.		1					
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	+	1	4	+	+	2a	4
<i>Frangula dodonei</i> Ard.						+	
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott			3		2a	1	2a
<i>Quercus robur</i> L.						1	
<i>Fagus sylvatica</i> L.				+	+	+	
<i>Ilex aquifolium</i> L.				+	+	+	+
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.					1	1	
<i>Lonicera periclymenum</i> L.				1	2a		1
Strate arbustive/buissonneuse							
Recouvrement (%)	15	50	60	5	5	40	
Hauteur moyenne végétative (cm)	200-300	300-500	250-350	200-300	200-400	200-400	
<i>Corylus avellana</i> L.			1		1		
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	2a	2b	1			2b	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link			2b				
<i>Populus tremula</i> L.		2b					
<i>Fagus sylvatica</i> L.				1	1	1	3
<i>Ilex aquifolium</i> L.				1			+
<i>Sambucus nigra</i> L.		+					
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	1	2a					
<i>Betula pendula</i> Roth			2b		2a		
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	1		2a		2a	2b	1

Biotope	Chênaies sur landes humides à Molinie bleue	Prairies humides à joncs	Plantations de pins, d'épicéas ou de mélèzes	Hêtraies	Boulaies-chênaies	Boisements mixtes	Pinèdes sur landes mésophiles à Fougère aigle
N° relevé cartographie	11	12	13	14	15	16	17
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.			2a	+			
<i>Ulex europaeus</i> L.			1				
Strate arborescente							
Recouvrement (%)	40		75	90	A : 90 ; aA : 40	80	80
Hauteur moyenne végétative (cm)	10-15		6-9	20-25	A : 15-20 ; aA : 6-8	15-20	15-25
<i>Larix decidua</i> Mill.			5				
<i>Pinus sylvestris</i> L.	+					3	5
<i>Betula pendula</i> Roth			2a		4	+	
<i>Quercus robur</i> L.	3			1	3	4	1
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.			1		+		
<i>Fagus sylvatica</i> L.				5	2b		1
<i>Castanea sativa</i> Mill.					+		

Tableau 105 : Relevés phytosociologiques de 11 à 17 sur le site d'étude

Indice d'abondance-dominance	Recouvrement minimal (en %)	Recouvrement maximal (en %)	Description
5	75	100	Recouvrement gigantesque, abondance quelconque.
4	50	75	Recouvrement très important, abondance quelconque.
3	25	50	Recouvrement important, abondance quelconque.
2b	15	25	Recouvrement faible, abondance forte.
2a	5	15	
1	1	5	Recouvrement très faible, éléments abondants.
+	0,1	1	Recouvrement infime, abondance faible.

➤ Relevés 18 à 22 :

Biotope	Chênaies sur taillis de cerisier tardif	Bois pionniers de cerisier tardif	Prairies humides eutrophiles à joncs	Prairies fraîches atlantiques	Chemins et bordures à landes à callune associées	Chemins à landes à callune
N° relevé cartographie	18a	18b	19	20	21	22
Strate herbacée						
Recouvrement (%)	50-60	40-50	100	100	100	90
Hauteur moyenne végétative (cm)	40-50	30-40	40-50	40-50	50-60	40
<i>Hypericum humifusum</i> L.						1
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz			2a			
<i>Angelica sylvestris</i> L.				1		
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.				2a		
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.			+			
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.				+		
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench					1	1
<i>Succisa pratensis</i> Moench				1		
<i>Ranunculus flammula</i> L.			1			
<i>Juncus effusus</i> L.			2a			
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.			2b			
<i>Trocdaris verticillatum</i> (L.) Raf.			+			
<i>Juncus conglomeratus</i> L.			4			
<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill			1			
<i>Jasione montana</i> L.						+
<i>Veronica chamaedrys</i> L.			+	2b		
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.			2a			
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.			1			
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.					+	+
<i>Solidago virgaurea</i> L.				+		
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	1	1				
<i>Hypericum pulchrum</i> L.						+
<i>Poa trivialis</i> L.				4		
<i>Holcus lanatus</i> L.			2b			
<i>Stellaria graminea</i> L.			+	1		
<i>Galium mollugo</i> L.				2b		
<i>Achillea millefolium</i> L.				2b		
<i>Dactylis glomerata</i> L.			+			
<i>Ajuga reptans</i> L.			+			
<i>Trifolium repens</i> L.			2a			
<i>Agrostis stolonifera</i> L.			3			
<i>Rumex crispus</i> L.			1			
<i>Potentilla reptans</i> L.			1			
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.			1	1		
<i>Hypericum perforatum</i> L.				+		

Biotope	Chênaies sur taillis de cerisier tardif	Bois pionniers de cerisier tardif	Prairies humides eutrophiles à joncs	Prairies fraîches atlantiques	Chemins et bordures à landes à callune associées	Chemins à landes à callune
N° relevé cartographie	18a	18b	19	20	21	22
<i>Equisetum arvense</i> L.			1			
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.				+		
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	2a	2a			+	1
<i>Erica cinerea</i> L.					1	2a
<i>Ulex minor</i> Roth					3	3
<i>Erica tetralix</i> L.						+
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull					4	4
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	2a	1		1		1
<i>Quercus robur</i> L.	+					
<i>Ilex aquifolium</i> L.	+					
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	3	3				
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	2b	2a				
<i>Taraxacum</i> sp.			+			
Strate arbustive/buissonneuses						
Recouvrement (%)	60	aA : 90			40	
Hauteur moyenne végétative (cm)	150-250	aA : 6-8			100-200	
<i>Corylus avellana</i> L.	2a					
<i>Quercus robur</i> L.	1	1				
<i>Pinus sylvestris</i> L.					1	
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	+	+				
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link					2b	
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	4	5				
<i>Ulex europaeus</i> L.					2a	
Strate arborescente						
Recouvrement (%)	90	30			80	
Hauteur moyenne végétative (cm)	15-20	15-20			8-10	
<i>Pinus sylvestris</i> L.					3	
<i>Betula pendula</i> Roth	2a	1			3	2a
<i>Quercus robur</i> L.	4	1				4
<i>Quercus rubra</i> L.		2b				
<i>Populus tremula</i> L.					+	
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	1	+				1
<i>Fagus sylvatica</i> L.	2a					2a

Tableau 106 : Relevés phytosociologiques de 18 à 22 sur le site d'étude.

Indice d'abondance-dominance	Recouvrement minimal (en %)	Recouvrement maximal (en %)	Description
5	75	100	Recouvrement gigantesque, abondance quelconque.
4	50	75	Recouvrement très important, abondance quelconque.
3	25	50	Recouvrement important, abondance quelconque.
2b	15	25	Recouvrement faible, abondance forte.
2a	5	15	
1	1	5	Recouvrement très faible, éléments abondants.
+	0,1	1	Recouvrement infime, abondance faible.

11.4 Liste complète de la flore recensée sur le site d'étude et ses abords immédiats en 2020 – 2021

Nom scientifique	Nom français	Dét. ZNIEFF	Statut de protection	Habitats de référence (source : CATMINAT)
<i>Acer pseudoplatanus L.</i>	Erable sycomore	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Achillea millefolium L.</i>	Achillée millefeuille	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques
<i>Agrostis stolonifera L.</i>	Agrostide stolonifère	-	-	Prairies européennes, hygrophiles
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies
<i>Anemone nemorosa L.</i>	Anémone sylvie	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiaux à montagnards
<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique des bois	-	-	Mégaphorbiaies hygrophiles, planitiaux-collinéennes à montagnardes
<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	Flouve odorante	-	-	Pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines
<i>Asplenium scolopendrium L.</i>	Scolopendre	-	-	Parois européennes, basophiles, sciaphiles, médioeuropéennes
<i>Betonica officinalis L.</i>	Bétoine officinale	-	-	Ourllets externes acidophiles médioeuropéens
<i>Betula pendula Roth</i>	Bouleau verruqueux	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles
<i>Bidens frondosa L.</i>	Bident à fruits noirs	-	-	Friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques
<i>Blechnum spicant (L.) Roth</i>	Blechnes en épi	-	-	Ourllets internes acidoclines médioeuropéens, planitiaux-collinéens, mésohygrophiles
<i>Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.</i>	Brachypode des bois	-	-	Ourllets internes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
<i>Briza media L.</i>	Amourette commune	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
<i>Bromus hordeaceus L.</i>	Brome mou	-	-	Friches annuelles européennes
<i>Calluna vulgaris (L.) Hull</i>	Callune	-	-	Landes psychrophiles laurasiennes
<i>Caltha palustris L.</i>	Populage des marais	-	-	Sources laurasiennes
<i>Cardamine pratensis L.</i>	Cardamine des prés	-	-	Prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles
<i>Carex leporina L.</i>	Laïche des lièvres	-	-	Pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiaux-montagnardes, mésohygrophiles
<i>Carex paniculata L.</i>	Laïche paniculée	-	-	Grandes cariçaies européennes
<i>Carex pendula Huds.</i>	Laïche pendante	-	-	Lisières et clairières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohygrophiles
<i>Carex sylvatica Huds.</i>	Laïche des bois	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiaux à montagnards
<i>Castanea sativa Mill.</i>	Châtaignier	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles
<i>Centaurea decipiens Thuill.</i>	Centaurée tardive	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
<i>Cerastium fontanum Baumg.</i>	Céraiste commun	-	-	Prairies européennes
<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>	Dorine à feuilles opposées	-	-	Sources neutrophiles, planitiaux-collinéennes
<i>Cirsium dissectum (L.) Hill</i>	Cirse découpé	-	-	Hémicryptophytaies des tourbières acidophiles, atlantiques, planitiaux, thermophiles à mésothermophiles
<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais	-	-	Mégaphorbiaies planitiaux-collinéennes, mésotrophiles, acidophiles
<i>Conopodium majus (Gouan) Loret</i>	Conopode dénudé	-	-	Ourllets externes acidophiles médioeuropéens, atlantiques, planitiaux-collinéens
<i>Convolvulus arvensis L.</i>	Liseron des champs	-	-	Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles
<i>Corylus avellana L.</i>	Noisetier	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaux-montagnards, méso à eutrophiles
<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	Aubépine à un style	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaux-montagnards, méso à eutrophiles
<i>Cynodon dactylon (L.) Pers.</i>	Chiendent pied-de-poule	-	-	Prairies hygrophiles pâturées à surpiétinées, méditerranéennes
<i>Cynosurus cristatus L.</i>	Crételle	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
<i>Cytisus scoparius (L.) Link</i>	Genêt à balais	-	-	Fourrés d'arbrisseaux européens pionniers, acidophiles, mésohydriques à mésoxérophiles
<i>Dactylis glomerata L.</i>	Dactyle aggloméré	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées
<i>Dactylorhiza maculata (L.) Soó</i>	Orchis maculé	-	-	Tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines
<i>Daucus carota L.</i>	Carotte sauvage	-	-	Friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
<i>Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.</i>	Canche cespiteuse	-	-	Mégaphorbiaies hygrophiles, planitiaux-collinéennes à montagnardes

Nom scientifique	Nom français	Dét. ZNIEFF	Statut de protection	Habitats de référence (source : CATMINAT)
<i>Dianthus carthusianorum L.</i>	Œillet des chartreux	OUI	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes
<i>Digitalis purpurea L.</i>	Digitale pourpre	-	-	Ourllets pionniers de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiaires-collinéens
<i>Doronicum austriacum Jacq.</i>	Doronic d'Autriche	OUI	-	Mégaphorbiaies montagnardes
<i>Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray</i>	Dryoptéris dilaté	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, acidophiles
<i>Dryopteris filix-mas (L.) Schott</i>	Fougère mâle	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiaires à montagnards
<i>Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv.</i>	Scirpe à tiges nombreuses	-	-	Pelouses amphibies exondables, vivaces, oligotrophiles, atlantiques à subméditerranéennes
<i>Eleusine tristachya Lam.</i>	Eleusine à deux épis	-	-	Tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles, thermophiles, méditerranéenne, thermocontinentale
<i>Epilobium hirsutum L.</i>	Epilobe hirsute	-	-	Mégaphorbiaies hygrophiles, planitiaires-collinéennes à montagnardes
<i>Epilobium parviflorum Schreb.</i>	Epilobe à petites fleurs	-	-	Prairies hygrophiles pâturées, médioeuropéennes, psychrophiles, basophiles
<i>Epilobium tetragonum L.</i>	Epilobe à quatre angles	-	-	Mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes
<i>Equisetum arvense L.</i>	Prêle des champs	-	-	Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes
<i>Erica cinerea L.</i>	Bruyère cendrée	-	-	Landes atlantiques thermophiles
<i>Erica tetralix L.</i>	Bruyère à quatre angles	-	-	Landes atlantiques thermophiles, hygrophiles
<i>Erythronium dens-canis L.</i>	Erythron dent de chien	OUI	-	Pelouses acidophiles montagnardes à subalpines
<i>Eupatorium cannabinum L.</i>	Eupatoire chanvrine	-	-	Mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles
<i>Fagus sylvatica L.</i>	Hêtre	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Filipendula ulmaria (L.) Maxim.</i>	Reine des prés	-	-	Mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles
<i>Frangula alnus Mill.</i>	Bourdain	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, hydrophiles, des sols tourbeux
<i>Fraxinus excelsior L.</i>	Frêne élevé	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Galeopsis tetrahit L.</i>	Galéopsis tétrahit	-	-	Annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles
<i>Galium aparine L.</i>	Gaillet gratteron	-	-	Annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles
<i>Galium mollugo L.</i>	Gaillet commun	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques
<i>Galium uliginosum L.</i>	Gaillet des fanges	-	-	Tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines
<i>Genista anglica L.</i>	Genêt anglais	-	-	Landes atlantiques thermophiles
<i>Geranium robertianum L.</i>	Géranium herbe-à-Robert	-	-	Annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles
<i>Geum urbanum L.</i>	Benoîte commune	-	-	Friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques
<i>Glyceria fluitans (L.) R.Br.</i>	Glycérie flottante	-	-	Cressonnières flottantes holarctiques
<i>Gnaphalium uliginosum L.</i>	Gnaphale des marais	-	-	Tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes
<i>Hedera helix L.</i>	Lierre grimpant	-	-	Lianes grimpantes sur parois et arbres
<i>Helianthemum nummularium (L.) Mill.</i>	Hélianthème nummulaire	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales
<i>Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch</i>	Ache nodiflore	-	-	Cressonnières flottantes européennes
<i>Heracleum sphondylium L.</i>	Berce sphondyle	-	-	Ourllets externes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
<i>Hieracium murorum L.</i>	Epervière des murs	-	-	Ourllets externes acidophiles médioeuropéens
<i>Holcus lanatus L.</i>	Houlque laineuse	-	-	Prairies européennes
<i>Hylotelephium telephium (L.) H.Ohba</i>	Orpin reprise	-	-	Pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes
<i>Hypericum humifusum L.</i>	Millepertuis couché	-	-	Tonsures hygrophiles de niveau topographique moyen
<i>Hypericum perforatum L.</i>	Millepertuis perforé	-	-	Friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
<i>Hypericum pulchrum L.</i>	Millepertuis élégant	-	-	Ourllets externes acidophiles médioeuropéens, atlantiques, planitiaires-collinéens
<i>Hypochaeris radicata L.</i>	Porcelle enracinée	-	-	Pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, acidophiles

Nom scientifique	Nom français	Dét. ZNIEFF	Statut de protection	Habitats de référence (source : CATMINAT)
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles, psychrophiles
<i>Jasione montana</i> L.	Jasione des montagnes	-	-	Pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), acidophiles, médioeuropéennes, planitiales-collinéennes
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	Jonc à tépales aigus	-	-	Prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Jonc aggloméré	-	-	Prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc diffus	-	-	Prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques
<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque	-	-	Prairies hygrophiles pâturées, médioeuropéennes, psychrophiles, basophiles
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	Jonc grêle	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées, surpiétinées, planitiales à montagnardes
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	Knautie des champs	-	-	Ourllets basophiles médioeuropéens mésohydriques, planitiales-collinéens
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre	-	-	Annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes
<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune	-	-	Annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles, hémisciaphiles, mésohydriques
<i>Larix decidua</i> Mill.	Mélèze	-	-	Bois boréosubalpins sempervirents, aciculifoliés
<i>Lemna minor</i> L.	Petite lentille d'eau	-	-	Communautés holarctiques de plantes aquatiques annuelles libres
<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC.	Grande marguerite	-	-	Ourllets basophiles européens, xérophiles
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	Linaire rampante	-	-	Eboulis médioeuropéens, acidophiles, planitiales-collinéens
<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois	-	-	Lianes grimpantes sur parois et arbres
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotier pédonculé	-	-	Prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Luzule des champs	-	-	Pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiales-collinéennes
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	Luzule multiflore	-	-	Pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Lychnide fleur-de-coucou	-	-	Prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune	-	-	Roselières et grandes cariçaies eurasiatiques
<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique	-	-	Prairies hydrophiles, européennes
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe à feuilles rondes	-	-	Prairies hygrophiles pâturées, médioeuropéennes, thermophiles
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	Moérhingie à trois nervures	-	-	Annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles, hémisciaphiles, mésohydriques
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	Molinie bleue	-	-	Tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines
<i>Monotropa hypopitys</i> L.	Monotrope suce-pin	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, hyperacidophiles, boréomontagnards, psychrophiles, des humus bruts (mor)
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Myosotis des champs	-	-	Ourllets thérophytiques vernaux, nitrophiles, médioeuropéens, planitiales
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	Myosotis des marais	-	-	Cressonnières flottantes européennes
<i>Ornithopus perpusillus</i> L.	Ornithope délicat	-	-	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, médioeuropéennes
<i>Oxalis acetosella</i> L.	Oxalis petite oseille	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, acidophiles
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	Renouée à feuilles de patience	-	-	Friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère	-	-	Roselières et grandes cariçaies eurasiatiques
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	Phégoptéride commune	OUI	-	Sous-bois herbacés acidophiles, boréomontagnards à centroeuropéens, psychrophiles
<i>Phleum pratense</i> L.	Vulpin des prés	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
<i>Phyllostachys</i> sp.	Bambou	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiales-montagnardes, méso à eutrophiles
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	Epicéa	-	-	Bois boréosubalpins sempervirents, aciculifoliés
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip.	Piloselle	-	-	Pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes

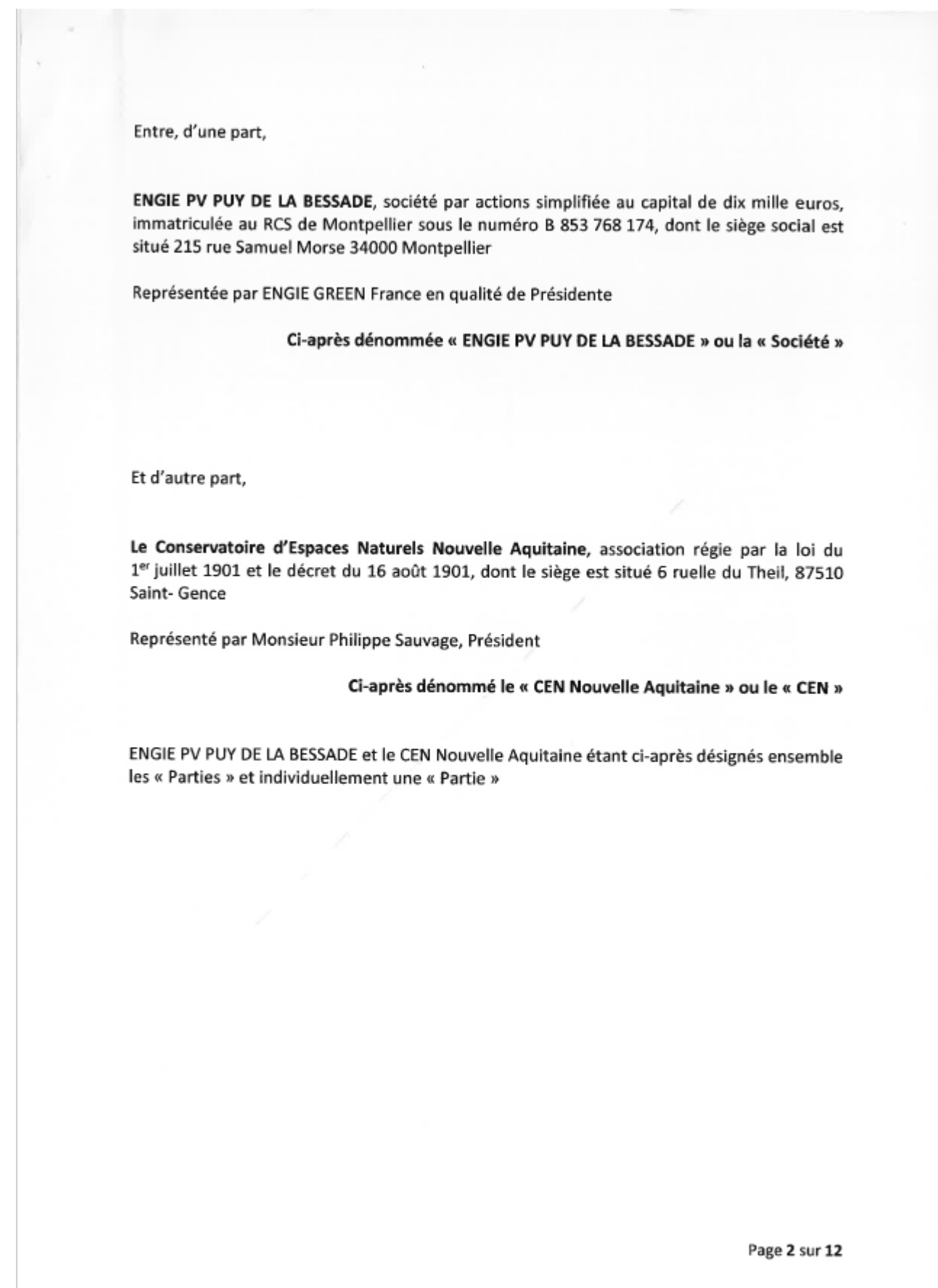
Nom scientifique	Nom français	Dét. ZNIEFF	Statut de protection	Habitats de référence (source : CATMINAT)
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Plantago coronopus</i> L.	Plantain corne-de-cerf	-	-	Pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), acidophiles, médioeuropéennes, planitiales-collinéennes
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	-	-	Prairies européennes
<i>Plantago major</i> L.	Grand plantain	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées, surpiétinées, planitiales à montagnardes
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	-	-	Tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés	-	-	Prairies européennes
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun	-	-	Prairies européennes
<i>Polygala vulgaris</i> L.	Polygala commun	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux	-	-	Annuelles commensales des cultures
<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier tremble	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, planitiales-collinéens, acidoclines
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch.	Potentille tormentille	-	-	Pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiales-collinéennes
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante	-	-	Prairies européennes, hygrophiles
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Cerisier tardif	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles, psychrophiles
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiales-montagnards, méso à eutrophiles
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle	-	-	Mégaphorbiaies de clairières acidophiles, médioeuropéennes, mésohydriques à mésohygrophiles
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	Chêne sessile	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Quercus rubra</i> L.	Chêne rouge d'Amérique	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens
<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule âcre	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	-	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
<i>Ranunculus flammula</i> L.	Renoncule flammette	-	-	Tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines, acidophiles
<i>Ranunculus omiophyllus</i> Ten.	Renoncule de Lenormand	OUI	-	Pelouses amphibies exondables, vivaces, oligotrophiles, atlantiques, planitiales-collinéennes, acidophiles, des grèves sablonneuses ou tourbeuses
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	-	-	Prairies européennes, hygrophiles
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	Renoncule sarde	-	-	Friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, planitiales-collinéens, eutrophiles
<i>Rosa canina</i> L.	Eglantier des chiens	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiales-montagnards, méso à eutrophiles
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Ronce à feuilles d'orme	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiales-collinéens, thermophiles
<i>Rumex acetosella</i> L.	Petite oseille	-	-	Pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, acidophiles
<i>Rumex crispus</i> L.	Oseille crépue	-	-	Prairies européennes, hygrophiles
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	-	-	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiales-collinéens à montagnard, psychrophiles, mésotrophiles à eutrophiles
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Scirpe des bois	-	-	Mégaphorbiaies planitiales-collinéennes, mésotrophiles, acidophiles
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Scrofulaire à oreillettes	-	-	Mégaphorbiaies planitiales-collinéennes, mésotrophiles
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Scrofulaire noueuse	-	-	Ourllets internes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	Scutellaire à casque	-	-	Cressonnières flottantes holarctiques
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	-	-	Annuelles commensales des cultures
<i>Senecio ovatus</i> (G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.) Willd.	Séneçon de Fuchs	OUI	-	Mégaphorbiaies de clairières médioeuropéennes, mésohydriques à mésohygrophiles, mésoeutrophiles

Nom scientifique	Nom français	Dét. ZNIEFF	Statut de protection	Habitats de référence (source : CATMINAT)
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Silène dioïque	-	-	Ourlets externes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce-amère	-	-	Roselières et grandes cariçales eurasiatiques
<i>Solidago virgaurea</i> L.	Solidage verge-d'or	-	-	Ourlets acidophiles médioeuropéens
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	Alisier torminal	-	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, basophiles, oligotrophiles
<i>Sphagnum palustre</i> L.	Sphaigne des marais	-	-	Milieus aquatiques ou amphibies acides
<i>Spiraea douglasii</i> Hook.	Spirée de Douglas	-	-	Fourrés d'arbrisseaux médioeuropéens, planitiaux, hydrophiles, des sols minéraux
<i>Stachys sylvatica</i> L.	Epiaire des bois	-	-	Lisières et clairières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohygrophiles
<i>Stellaria graminea</i> L.	Stellaire graminée	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques
<i>Stellaria holostea</i> L.	Stellaire holostée	-	-	Ourlets externes acidophiles médioeuropéens
<i>Succisa pratensis</i> Moench	Succise des prés	-	-	Tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines
<i>Taraxacum</i> sp.	Pissenlit	-	-	Prairies européennes
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R.Br.	Téedalie à tiges nues	-	-	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, médioeuropéennes
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Germandrée scorodoine	-	-	Ourlets externes acidophiles médioeuropéens
<i>Thymus pulegioides</i> L.	Thyme faux pouliot	-	-	Pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), acidophiles, médioeuropéennes, planitiaux-collinéennes
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Trèfle champêtre	-	-	Tonsures annuelles basophiles, européennes
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	-	-	Prairies européennes
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant	-	-	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
<i>Trocdaris verticillatum</i> (L.) Raf.	Carvi verticillé	-	-	Prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques
<i>Ulex minor</i> Roth	Ajonc nain	-	-	Landes atlantiques thermophiles
<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque	-	-	Friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles
<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valériane officinale	-	-	Mégaphorbiaies hygrophiles, planitiaux-collinéennes à montagnards
<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs	-	-	Ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit-chêne	-	-	Ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques
<i>Vinca minor</i> L.	Petite pervenche	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiaux à montagnards
<i>Viola palustris</i> L.	Violette des marais	OUI	-	Tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines, acidophiles
<i>Viola riviniana</i> Rchb.	Violette de Rivini	-	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, acidophiles
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	Vulpie queue-de-souris	-	-	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes
<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb.	Campanille à feuilles de lierre	OUI	-	Hémicryptophytaies des tourbières acidophiles, atlantiques, planitiaux, thermophiles à mésothermophiles

En gras : espèces patrimoniales (déterminantes ZNIEFF). En bleu : espèces indicatrices de zones humides.

En rouge : espèces exotiques envahissantes avérées (impact moyen à fort sur les écosystèmes). En orange : EEE potentielles (impact faible à moyen sur les écosystèmes).

11.5 Convention de partenariat avec le CEN Nouvelle-Aquitaine



PREAMBULE

La Société, filiale à 100% de la société ENGIE GREEN FRANCE, a déposé le 19 mai 2022, en premier lieu, une demande de permis de construire en vue de la construction et réalisation du parc photovoltaïque d'environ 10 MWc composé de 4 sous-entités clôturées, sur le territoire des communes de Darnets et d'Egletons en Corrèze (ci-après le « **Projet** ») et, déposera en deuxième lieu, une demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées conformément à l'article L.411-2 du Code de l'environnement.

Il est précisé que dans l'hypothèse où le permis de construire serait délivré en premier lieu, le **Projet** ne sera pas construit tant que l'arrêté portant dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces et d'habitats protégés (ci-après l'« **Arrêté DEP** ») ne sera pas délivré et purgé de tout recours conformément à l'article L.425-15 du Code de l'urbanisme¹.

La présente convention porte sur les mesures de compensation qui seront portées par le dossier de demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées. Une mesure de compensation globale mutualisée aura lieu pour la reconstitution d'habitats :

- de nidification et de repos pour certains oiseaux patrimoniaux protégés et menacés ;
- d'hivernage ou de repos (voire possiblement de reproduction si des ornieres sont créées par des engins forestiers) pour les amphibiens patrimoniaux locaux

A ce titre, il est prévu d'acquérir environ 29,5 ha de milieux forestiers et humides qui feront l'objet d'une gestion écologique (ci-après la « **Mesure de Compensation** »). Le nombre d'hectares sera connu et définitivement fixé une fois que l'« **Arrêté DEP** » sera délivré et devra faire l'objet d'un avenant écrit et signé par les Parties. Les Parties reconnaissent ainsi que les 29,5 hectares, ainsi que la répartition chiffrée mentionnée ci-après, sont indiqués à titre estimatif.

Dans le détail, la Mesure de Compensation prévoit de compenser ces habitats à hauteur de **29,5 ha** d'habitats forestiers, dont :

- 18,80 ha de résineux ou mixtes hauts/âgés (Mélèze, Pin sylvestre, Chêne pédonculé voire Bouleau verruqueux et Epicéa) ;
- 8,16 ha de résineux ou mixtes bas/jeunes ;
- 2,54 ha de feuillus âgés ou ripisylves/bois de feuillus riverains (Chêne pédonculé voire Aulne glutineux et Bouleau verruqueux) dont 0,75 ha de zones humides

afin de permettre leur réhabilitation et la mise en place d'un mode de gestion durable et adapté aux objectifs de compensation.

¹ « Lorsque le projet porte sur des travaux devant faire l'objet d'une dérogation au titre du 4° du I de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, le permis ou la décision de non-opposition à déclaration préalable ne peut pas être mis en œuvre avant la délivrance de cette dérogation ».

La Mesure de Compensation sera insérée dans le dossier qui sera déposé lors de la demande de l'Arrêté DEP et qui contiendra, entre autres, les mesures d'évitement et de réduction. Il est précisé que cette mesure avait été initialement insérée dans l'étude d'impact du **Projet** sur l'environnement, réalisée en vue de l'obtention du permis de construire (ci-après « l'**Etude d'Impact** »).

Le CEN Nouvelle Aquitaine a pour objet la sauvegarde, la protection, la mise en valeur et l'étude des sites, milieux et paysages naturels de Nouvelle-Aquitaine qui représentent un intérêt écologique, floristique, faunistique, biologique, géologique et paysager remarquable et de tous sites à valeur écologique potentielle. A cette fin, il travaille en partenariat étroit avec de nombreux acteurs locaux tels que la SAFER Nouvelle Aquitaine et les associations locales de protection de la Nature.

Dans le cadre de ses missions, le CEN Nouvelle Aquitaine participe depuis plusieurs années à la mise en œuvre de projets de compensation environnementale. Par cette action, il œuvre pour une compensation à échelle locale, pérenne et pertinente ainsi que dans un souci constant de faisabilité et de fonctionnalité écologique.

C'est dans ces conditions que ENGIE PV PUY DE LA BESSADE s'est rapprochée du CEN Nouvelle Aquitaine afin de lui demander de mettre en œuvre la Mesure de Compensation dans les conditions prévues dans la convention.

CECI ETANT EXPOSE, IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1 - Objet de la convention

La présente convention fixe le cadre d'un partenariat entre le CEN Nouvelle Aquitaine et ENGIE PV PUY DE LA BESSADE pour la mise en œuvre de la Mesure de Compensation.

La présente convention entre en vigueur à sa date de signature par toutes les Parties, sauf pour les engagements insérés aux articles 2 à 5 mis à la charge des Parties relatifs à la mise en œuvre de la Mesure de Compensation qui entrera en vigueur immédiatement lorsque les Conditions Suspensives auront été levées.

Article 2 - Engagements du CEN Nouvelle Aquitaine

Pour garantir l'exécution de la Mesure de Compensation, le CEN Nouvelle Aquitaine fera l'acquisition de terrains situés dans les communes d'implantation du Projet ou les communes limitrophes des communes d'implantation, et assurera ensuite la mise en œuvre et le suivi de la Mesure de Compensation pour la durée insérée à l'article 7 (*Durée de Validité*).

Le CEN mettra notamment en œuvre des programmes de restauration, de gestion et de valorisation écologiques.

2.1 Phase de maîtrise foncière :

- Le CEN Nouvelle Aquitaine a déterminé en concertation avec ENGIE PV PUY DE LA BESSADE une zone correspondant aux critères proposés dans l'Etude d'Impact. Le CEN Nouvelle Aquitaine s'engage à mener, en partenariat avec la SAFER ou tout autre opérateur foncier, un travail de prospection foncière en vue de l'acquisition de parcelles situées dans la zone susmentionnée :
 - Définition de la stratégie d'intervention foncière en lien avec la SAFER (ou tout autre opérateur foncier intervenant dans la zone déterminée), mise en place de la prospection foncière et surveillance du marché foncier ;
 - Vérification de la pertinence écologique des opportunités foncières proposées par la SAFER (ou tout autre opérateur foncier intervenant dans la zone déterminée) sur photo aérienne et/ou terrain;
 - Organisation de rencontres entre les exploitants des parcelles sélectionnées par le CEN Nouvelle Aquitaine et la SAFER (ou tout autre opérateur foncier intervenant dans la zone déterminée) avec remise d'éléments d'orientation des cahiers des charges d'exploitation qui leur seront ultérieurement remis par le CEN Nouvelle Aquitaine et présentation de l'intervention du CEN Nouvelle Aquitaine sur les parcelles en cours d'acquisition.
- Le CEN Nouvelle Aquitaine s'engage à acquérir des terrains sur les communes d'implantation du projet, Egletons et Darnets. Si cet engagement ne peut être respecté, le CEN Nouvelle Aquitaine s'engage à acquérir des terrains sur les communes limitrophes des communes d'implantation.

- Le CEN Nouvelle Aquitaine s'engage à fournir à ENGIE PV PUY DE LA BESSADE les éléments nécessaires à la compréhension des enjeux écologiques justifiant l'acquisition de ces parcelles.
- Le CEN Nouvelle Aquitaine s'engage à préparer les procédures de rétrocession de la SAFER (ou tout autre opérateur foncier intervenant dans la zone déterminée) au CEN Nouvelle Aquitaine, ou d'acquisition par substitution, des parcelles destinées à la mise en œuvre de la Mesure de Compensation.

2.2 Phase de restauration et de gestion écologiques :

- Le CEN Nouvelle Aquitaine s'engage à faire réaliser, sur les parcelles acquises, un diagnostic écologique initial correspondant aux enjeux environnementaux identifiés dans l'Etude d'Impact.
- Le CEN Nouvelle Aquitaine s'engage à rédiger une notice précisant les objectifs et actions de restauration, de gestion et de suivi à mettre en œuvre sur les parcelles acquises. Cette notice présentera un programme d'action budgétisé. Elle sera soumise au Conseil Scientifique et Technique du CEN Nouvelle Aquitaine pour validation puis discutée avec ENGIE PV PUY DE LA BESSADE. Elle pourra être amendée en fonction de l'avis rendu par le CNPN.
- Le CEN Nouvelle Aquitaine s'engage à planifier et faire réaliser les travaux nécessaires afin d'assurer une restauration et une gestion écologiques des parcelles conforme aux préconisations de la notice de gestion susmentionnée.

2.3 Phase de suivi des mesures de restauration et de gestion écologiques :

Le CEN Nouvelle Aquitaine s'engage à coordonner les opérations de suivis techniques, scientifiques et d'évaluation sur les parcelles acquises dans le cadre de l'exécution de la présente convention et à assurer la mise à jour de la notice de gestion susmentionnée à mi-parcours.

2.4 Conduite générale du projet :

- Le CEN Nouvelle-Aquitaine s'engage à fournir les données de suivis environnementaux (SIG,...)
- Le CEN Nouvelle Aquitaine s'engage à établir un rapport annuel d'activités comprenant un bilan technique et financier de la mise en œuvre des mesures d'acquisition, de restauration et/ou de gestion des parcelles ;
- Le CEN Nouvelle Aquitaine s'engage à se tenir à la disposition de ENGIE PV PUY DE LA BESSADE pour des échanges réguliers afférents à l'exécution de la présente convention.

Article 3 - Engagements de ENGIE PV PUY DE LA BESSADE

3.1 Phase de maîtrise foncière :

ENGIE PV PUY DE LA BESSADE s'engage :

- à l'acquisition des parcelles par le CEN Nouvelle en vue de la réalisation de la Mesure de Compensation, qui sera confirmée ou pourra être modifiée par l'Arrêté DEP ;
- à rémunérer le CEN Nouvelle Aquitaine au temps passé pour le traitement de cette phase dans les conditions définies à l'article 4 de la présente convention.

3.2 Phase de restauration et de gestion écologiques :

ENGIE PV PUY DE LA BESSADE s'engage :

- à financer, sur les parcelles acquises, un diagnostic écologique initial correspondant aux enjeux environnementaux identifiés dans l'Etude d'Impact ;
- à financer la réalisation de la notice de gestion des parcelles acquises ;
- à financer l'ensemble des actions définies dans la notice de gestion afin d'assurer une restauration et une gestion écologiques des parcelles, en conformité avec l'Arrêté DEP ;
- à rémunérer le CEN Nouvelle Aquitaine au temps passé pour le traitement de cette phase dans les conditions définies à l'article 4 de la présente convention.

3.3 Phase de suivi des mesures de restauration et de gestion écologiques :

ENGIE PV PUY DE LA BESSADE s'engage à :

- à financer les opérations de suivis techniques, scientifiques et d'évaluation sur les parcelles.
- à rémunérer le CEN Nouvelle Aquitaine au temps passé pour le traitement de cette phase dans les conditions définies à l'article 4 de la présente convention.

Article 4 – Rémunération et modalités de paiement

4.1 Rémunération :

Le CEN Nouvelle Aquitaine sera rémunéré par ENGIE PV PUY DE LA BESSADE selon les modalités suivantes :

- **Concernant la phase de maîtrise foncière :**

Le travail d'assistance technique et scientifique à la prospection foncière mené par le CEN Nouvelle Aquitaine auprès de la SAFER ou tout opérateur foncier intervenant dans la zone sera rémunéré par ENGIE PV PUY DE LA BESSADE au temps passé et au taux journalier de 570 € HT, revalorisé chaque année de 2,2 %.

- **Concernant la réalisation du diagnostic écologique initial et la rédaction de la notice de gestion :**

Les prestations de réalisation du diagnostic écologique initial (facturées à la prestation et au temps passé par le CEN Nouvelle Aquitaine pour le suivi de cette action), ainsi que la rédaction de la notice de gestion (facturée au temps passé par le CEN Nouvelle Aquitaine), seront rémunérées par ENGIE PV PUY DE LA BESSADE conformément à l'estimatif budgétaire annexé à la présente convention.

Au cas où la configuration du parcellaire en maîtrise foncière (notamment en cas de morcellement) laisserait présager un dépassement de plus de 5% du budget estimatif, un nouvel estimatif budgétaire (calculé à la prestation et au temps passé par le CEN Nouvelle Aquitaine) afférent à la réalisation du diagnostic écologique initial et à la rédaction de la notice de gestion serait présenté à ENGIE PV PUY DE LA BESSADE pour validation et réactualisation du budget prévisionnel avant la réalisation de ces prestations. L'annexe contenant le budget estimatif sera donc mise à jour via un avenant écrit et signé entre les Parties.

- **Concernant la mise en œuvre et le suivi des mesures de restauration :**

Le travail de mise en œuvre (facturé à la prestation) et de suivi (facturé au temps passé par le CEN Nouvelle Aquitaine) des travaux de restauration du parcellaire acquis par le CEN Nouvelle Aquitaine dans le cadre de l'exécution de la présente convention seront rémunérés par ENGIE PV PUY DE LA BESSADE selon l'estimatif budgétaire qui y est annexé.

Au cas où la réalisation des actions proposées dans la notice de gestion conduirait à un dépassement de plus de 5% du budget estimatif lié à ces prestations, un nouvel estimatif budgétaire y afférent (calculé à la prestation et au temps passé par le CEN Nouvelle Aquitaine) sera présenté à ENGIE PV PUY DE LA BESSADE pour validation et réactualisation du budget prévisionnel avant la réalisation de ces prestations. L'annexe contenant le budget estimatif sera donc mise à jour via un avenant écrit et signé entre les Parties.

- **Concernant la mise en œuvre et le suivi des mesures de gestion écologiques consécutives aux phases précédemment citées et à compter de l'année n+2 :**

Le travail de mise en œuvre (facturé à la prestation, versement des indemnités exploitants agricole) et de suivi (facturé au temps passé par le CEN Nouvelle Aquitaine) des actions d'entretien qui seront réalisées à compter de l'année n+2 jusqu'au terme de la convention, la reconduction du diagnostic initial ainsi que la révision de la notice de gestion qui seront réalisées à l'année n+8) seront rémunérées par ENGIE PV PUY DE LA BESSADE selon l'estimatif budgétaire annexé à la présente convention.

La notice de gestion détaillera, selon les résultats du diagnostic écologique, l'ensemble des actions à réaliser pour assurer l'entretien des parcelles acquises par le CEN Nouvelle Aquitaine dans le cadre de l'exécution de la présente convention.

Au cas où la réalisation des actions proposées dans la notice de gestion conduirait à un dépassement de plus de 5% du budget estimatif lié à ces prestations, un nouvel estimatif budgétaire y afférent (calculé à la prestation et au temps passé par le CEN Nouvelle Aquitaine) sera présenté à ENGIE PV PUY DE LA BESSADE pour validation et réactualisation du budget prévisionnel. L'annexe contenant le budget estimatif sera donc mise à jour via un avenant écrit et signé entre les Parties.

4.2 Modalités de facturation et de paiement :

Sauf indication écrite contraire stipulée dans la commande, les prix sont fermes et non révisables et s'entendent tout frais compris, notamment de transport, emballage, déchargement, assurances, impôts, charges, taxes à l'exclusion de la T.V.A et les parties excluant l'art.1195 code civil, chaque partie prend à sa charge les conséquences d'un cas d'imprévision.

Les factures du Fournisseur reproduisent nécessairement les mentions légales obligatoires et à minima les mentions suivantes :

- La dénomination sociale de l'entité à facturer,
- Le numéro du bon de commande relatif à la facture,
- Le numéro d'identification intra-communautaire.
- Les coordonnées bancaires où adresser le paiement

A défaut de comporter ces mentions, les factures pourront être refusées par la Société. En outre, il est d'ores et déjà convenu que des mentions particulières pourront figurer dans le Bon de Commande.

Les factures sont à adresser EXCLUSIVEMENT par l'une des deux voies électroniques suivantes :

- 1) Pour un traitement plus rapide : ENGIE_GREEN@email.basware.com, à condition que le Fournisseur se soit préalablement enregistré sur le portail Basware : <https://portal.basware.com/open/EngiePDFeInvoice140319>
- 2) facture.egn@engie.com, si le Fournisseur est dans l'impossibilité d'accéder au portail Basware

La Société recommande l'utilisation de la voie n°1.

Les factures sont accompagnées des éventuels justificatifs signés des deux Parties attestant de la Réception des Produits et/ou Services.

Les paiements se font à soixante (60) jours date d'émission de facture. Le délai entre la date d'émission de la facture et son envoi par mail à la Société ou à ENGIE GREEN France ne doit pas excéder 10 jours, à défaut, la Société ou à ENGIE GREEN France rejettera la facture. Les factures ne peuvent pas être émises avant l'(les) événement(s) figurant dans le Bon de Commande.

En cas de retard de paiement, des pénalités de retard égales à trois fois le taux légal seront appliquées conformément à l'article L. 441-6 du Code de commerce ainsi qu'une indemnité d'un montant de quarante euros pour frais de recouvrement.

Article 5 - Comité technique de suivi

Le comité de suivi a pour but d'associer le CEN Nouvelle Aquitaine, ENGIE PV PUY DE LA BESSADE, la DREAL Nouvelle-Aquitaine et toutes autres personnes qualifiées et agréées par les Parties à :

- La gestion du site conformément aux prescriptions qui seront énoncées dans l'Arrêté DEP ;
- La programmation et la mise en œuvre des actions de préservation, d'aménagement, de gestion et de valorisation du site (études, travaux d'aménagement et de gestion, etc.) ;
- La mise en œuvre des modalités de suivi et d'évaluation.

Il sera réuni annuellement à l'initiative du CEN Nouvelle Aquitaine.

Article 6 - Conditions Suspensives

L'entrée en vigueur de la présente convention est assujettie à la levée de toutes les conditions suspensives (« Conditions Suspensives ») suivantes :

- a) obtention de toutes les autorisations administratives purgées de tous recours permettant la construction du Projet d'une puissance d'environ 10 MWc, en particulier l'arrêté préfectoral d'autorisation de permis de construire du Projet délivré par le Préfet de Corrèze ainsi que l'Arrêté DEP ;
- b) signature d'une convention de raccordement signée par le concessionnaire du réseau public de distribution ou de transport de l'électricité;
- c) obtention des financements permettant la construction de la centrale ;
- d) signature de l'ensemble des accords fonciers (dont notamment les baux emphytéotiques) avec tous les propriétaires des parcelles permettant la construction et l'exploitation du Projet.

Ces conditions suspensives devront être levées au plus tard le 31 décembre 2025. Il est précisé que les Conditions Suspensives constituent la cause déterminante du consentement du Porteur de Projet et sont stipulées à son bénéfice exclusif.

La Société informera le CEN de l'accomplissement d'une ou de l'ensemble des Conditions Suspensives et/ou, le cas échéant, de sa volonté de renoncer au bénéfice de l'une des Conditions Suspensives.

Dans l'éventualité où toutes les Conditions Suspensives n'auraient pas été levées par la Société au plus tard le 31 décembre 2025 (ou dans l'hypothèse où la Société n'aurait pas fait savoir au CEN par écrit qu'il entend renoncer au bénéfice de l'une des Conditions Suspensives dans ce délai), la présente Convention sera caduque sans indemnité de part ni d'autre et sans qu'il soit besoin d'aucune mise en demeure ni formalité judiciaire.

Article 7 - Durée de validité

La présente convention est conclue pour une durée estimative de 35 ans à compter de la levée des Conditions Suspensives. Cette durée sera définitivement fixée une fois que l'Arrêté préfectoral DEP sera délivré. Un avenant sera signé entre les Parties en ce sens.

À l'issue de la convention, les modalités de partenariat entre ENGIE PV PUY DE LA BESSADE et le CEN Nouvelle Aquitaine seront réexaminées en fonction des options suivantes de devenir du Projet :

- 1) Continuité de l'exploitation du Projet : la présente convention sera renouvelée avec l'établissement d'un nouveau budget prévisionnel ;
- 2) Démantèlement du Projet : pas de renouvellement de la convention.

Article 8 - Confidentialité - Communication

ENGIE PV PUY DE LA BESSADE et le CEN Nouvelle Aquitaine fixeront ensemble, et avant toute diffusion, les conditions de publication ou d'utilisation des résultats obtenus ainsi que des documents scientifiques et techniques rédigés dans le cadre de l'exécution de la présente convention.

Chacune des Parties est autorisée à communiquer sur le présent partenariat.

Chaque Partie s'engage à respecter la charte graphique de l'autre Partie dans l'ensemble des documents faisant référence à cette autre Partie et à la consulter avant toute diffusion de tels documents.

Chaque Partie pourra interdire à l'autre Partie l'utilisation de son image sur un ou plusieurs supports sans avoir à justifier son refus.

Chacune des Parties reconnaît que la remise de son logo par l'autre Partie ne lui confère aucun droit de propriété sur ce logo ou tout élément d'identification de l'autre Partie.

Enfin, chacune des Parties s'interdit, notamment dans le cadre des actions de communication relatives à la présente convention, de porter atteinte à la réputation et à l'image de marque de l'autre Partie.

Article 9 - Résiliation et litiges

9.1 Résiliation :

En cas de manquement par l'une des Parties à l'une de ses obligations contractuelles, l'autre Partie pourra la mettre en demeure, par lettre recommandée avec avis de réception, de satisfaire à ses obligations dans un délai déterminé.

Si la Partie mise en demeure n'a pas satisfait à ses obligations dans le délai imparti par ce courrier recommandé, la présente convention sera résiliée de plein droit sans préjudice de

l'indemnisation de l'intégralité des conséquences dommageables du ou des manquement(s) de la Partie défaillante.

9.2 Litige :

En cas de litige entre les Parties, une réunion de conciliation entre leurs représentants respectifs sera tenue dans les 15 jours suivant la demande exprimée par l'une des Parties.

En cas d'échec de cette tentative de conciliation dans un délai de 30 jours à compter de la réunion susvisée, les différends découlant de la présente convention ou en relation avec celle-ci seront tranchés définitivement devant le tribunal compétent.

En deux (2) originaux sur douze (12) pages,

Fait à Uzège
Le 23.07.2022

Pour ENGIE PV PUY DE LA BESSADE



Annexes :

Tableau du budget prévisionnel
Délégation de signature Mathieu Le Grelle

Fait à Poitiers
Le 21.07.2022

Pour le CEN Nouvelle Aquitaine

le Directeur adjoint,
Jean-Philippe FINIER



Conservatoire d'espaces naturels
Nouvelle-Aquitaine
SITE DE POITIERS
44 boulevard Pont-Achard
86000 Poitiers
tél. 05 49 50 42 59

11.6 Ressources bibliographiques consultées Faune, flore et habitats naturels

- <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- <https://www.faune-limousin.eu/>
- <http://si-faune.oafs.fr/>
- <https://obv-na.fr/>
- <http://sig.reseau-zones-humides.org>
- <http://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur/?idlyr=15055>
- http://droitnature.free.fr/pdf/Arretes%20Ministeriels/Metropole/Protection%20Faune%20Flore/2004_0308_VegetauxAquitaine.pdf
- http://www.vigienature.fr/sites/vigienature/files/documents/protocolestoc_eps.pdf
- http://www.libellules.org/fra/fra_index.php
- <http://www.alerte-amphibien.fr/images/file/Protocole%20chytridiomycose%20Dejean%20et%20al.pdf>
- <https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?article773>
- AFES. 2008. Référentiel pédologique. Coordination Baize et Girad, 405 pages. Disponible en ligne sur <http://www.afes.fr/referentiel-pedologique>
- BAIZE D., DUCOMMUN Ch., 2014. Reconnaître les sols de zones humides. Difficultés d'application des textes réglementaires. *Étude et Gestion des sols*, Vol 21, pp. 85-101.
- BLONDEL, J., 1975. L'analyse des peuplements d'oiseaux, éléments d'un diagnostic écologique. I. - La méthode des Echantillonnages Fréquentiels Progressifs (EFP). *La Terre et la Vie*, 29 : 533-289.
- BOULAIN, J., 1980. Sur la précision des cartes pédologiques. *Cahiers ORSTOM, série Pédologie*, IV, 1 : 3-7.
- GEPPA. 1981 modifié. *Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée*.
- GUINOCHET M., 1973. *La phytosociologie*. Collection d'écologie I. Masson éd., Paris, 227 pages.
- LEGROS, J.P., 1996. *Cartographie des sols : de l'analyse spatiale à la gestion des territoires*, 380 pages.
- MEDDE, GIS Sol, 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 p.