



Projet de parc photovoltaïque Commune de Mouthiers-sur-Boëme (16)



**Dossier de demande de dérogation à la
réglementation sur les espèces protégées**



■ Octobre 2022

Page de couverture : Photo J. Bariteaud – Ecosphère : prairie au nord de la zone de dépôts de matériaux : prairie fauchée au 30/06/2020

Sommaire

Sommaire	3
Table des illustrations	6
Intervenants du dossier	9
Résumé non technique	10
Présentation du dossier	47
Contenu du dossier	47
1 - Présentation du porteur du projet et du projet.....	48
1.1 - Présentation du porteur du projet	48
1.1.1 - Objet de la Société.....	48
1.1.2 - Dates clé	49
1.1.3 - Compétences de TSE	49
1.1.4 - Organisation générale	50
1.1.5 - Approche environnementale des projets	50
1.2 - Localisation du projet.....	51
1.3 - Justification de l'intérêt public majeur du projet (L.411-2-4-C du Code de l'environnement)	53
1.3.1 - Justification au regard des politiques internationale et nationale	53
1.3.1.1 - Contexte énergétique international et européen	53
1.3.1.2 - Contexte énergétique français.....	53
1.3.1.3 - Les énergies renouvelables au cœur de la transition énergétique	54
1.3.2 - Justification au regard des engagements territoriaux	55
1.3.2.1 - Contexte énergétique en région Nouvelle-Aquitaine.....	55
1.3.2.2 - Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Nouvelle-Aquitaine	55
1.3.2.3 - Stratégie de développement des énergies renouvelables en Charente	56
1.3.2.4 - Contexte local : communauté d'agglomération et commune de Mouthiers-sur-Boëme ...	56
1.3.3 - Justification de l'intérêt économique, social et environnemental d'un projet de parc solaire photovoltaïque	57
1.3.3.1 - Une électricité compétitive facile à mettre en œuvre et à exploiter.....	57
1.3.3.2 - Une énergie aux bénéfices locaux	58
1.3.3.3 - La sécurité des biens et des personnes et la santé humaine	59
1.3.3.4 - Les bénéfices environnementaux	59
1.4 - Justification de l'absence d'alternative plus satisfaisante.....	60
1.4.1 - Démarche de recherche du site	60
1.4.1.1 - Les sites alternatifs sur la commune de Mouthiers-sur-Boëme et alentour	61
1.4.1.2 - Raison du choix du site de prospection initial	62
1.5 - Présentation des mesures d'évitement, de réduction d'emprise en phase de conception, et du projet final retenu	66
1.5.1 - Evolution détaillée du projet.....	66

1.5.1.1 -	Étape 1 (janvier-octobre 2020) : un diagnostic écologique au sein d'une aire d'étude immédiate de 73.7 ha.....	66
1.5.1.2 -	Étape 2 (octobre 2020) : définition d'un premier plan d'implantation potentielle.....	66
1.5.1.3 -	Étape 3 (décembre 2020) : premier supplément des mesures d'évitement.....	68
1.5.1.4 -	Étape 4 (décembre 2020/janvier 2021) : deuxième supplément des mesures d'évitement	68
1.5.1.5 -	Étape 5 (octobre 2021) : troisième supplément des mesures d'évitement et plan final d'implantation.....	69
1.5.2 -	Synthèse de l'évolution du projet réalisée en phase amont, lors de sa conception.....	71
1.5.3 -	Description technique du projet de parc photovoltaïque.....	76
1.5.3.1 -	Raccordements internes.....	76
1.5.3.2 -	Raccordement au poste source.....	78
2 -	Synthèse de l'état initial écologique du site d'étude.....	81
2.1 -	Contexte écologique.....	81
2.2 -	Contexte fonctionnel (SRADDET).....	86
2.2.1 -	Principe des schémas-cadres.....	86
2.2.2 -	Déclinaison locale au niveau du site d'étude.....	87
2.2.3 -	Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT).....	90
2.2.4 -	Le Plan local d'urbanisme (PLU).....	90
2.3 -	Diagnostic écologique.....	92
2.3.1 -	Méthodologie générale.....	92
2.3.2 -	Enquête et recherche bibliographique.....	92
2.3.3 -	Inventaires écologiques.....	92
2.3.4 -	Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques.....	94
2.3.5 -	Enjeux écologiques identifiés.....	95
2.3.5.1 -	Habitats.....	95
2.3.5.2 -	Flore.....	101
2.3.5.3 -	Faune.....	112
2.3.5.4 -	Fonctionnalités écologiques.....	145
2.3.5.5 -	Synthèse des enjeux faunistiques.....	145
2.3.6 -	Synthèse des enjeux écologiques globaux.....	146
2.4 -	Zones humides.....	149
3 -	Analyse des enjeux réglementaires.....	150
3.1 -	Flore (5 espèces).....	150
3.2 -	Espèces végétales exotiques envahissantes.....	150
3.3 -	Faune.....	151
3.3.1 -	Mammifères (18 espèces).....	151
3.3.2 -	Avifaune (33 espèces).....	151
3.3.3 -	Reptiles & Amphibiens (6 espèces).....	152

3.3.4 -	Insectes (2 espèces).....	152
3.4 -	Synthèse des enjeux réglementaires	153
4 -	Conclusion générale du diagnostic écologique	153
5 -	Evaluation des impacts bruts du projet sur les espèces protégées.....	155
5.1 -	Espèces protégées	155
5.1.1 -	Espèces protégées ne faisant pas l’objet de la demande de dérogation	155
5.1.1.1 -	Flore protégée (5 espèces)	156
5.1.1.2 -	Chiroptères protégés (16 espèces).....	158
5.1.1.3 -	Mammifères terrestres (2 espèces).....	160
5.1.1.4 -	Oiseaux protégés (32 espèces)	160
5.1.1.5 -	Amphibiens protégés (3 espèces).....	163
5.1.1.6 -	Reptiles protégés (3 espèces)	163
5.1.1.7 -	Coléoptère protégé (1 espèce)	165
5.1.2 -	Espèces protégées faisant l’objet d’une demande de dérogation	165
5.2 -	Méthodologie d’évaluation des impacts bruts.....	166
5.3 -	Impacts bruts sur les deux espèces de faune protégées et leurs habitats	167
5.4 -	Synthèse des impacts bruts sur le Bruant proyer et l’Azuré du Serpolet	167
5.5 -	Impacts bruts sur les prairies et les cortèges d’insectes	170
6 -	Mesures d’évitement, de réduction, d’accompagnement et impacts résiduels.....	171
6.1 -	Mesure d’évitement.....	171
6.1.1 -	Mesure d’évitement « amont ».....	171
6.1.2 -	Mesures d’évitement en phase travaux et/ou exploitation	175
6.2 -	Mesures de réduction génériques en phases travaux et exploitation	177
6.3 -	Mesures de réduction spécifiques.....	177
6.3.1 -	Adaptation du calendrier des travaux (« R3.1a » CGDD, 2018).....	177
6.3.2 -	Mesure de réduction technique en phase exploitation / fonctionnement (« R2.2 » CGDD, 2018) 178	
6.3.3 -	Mesures de réduction pour la petite faune : franchissabilité des clôtures (« R2.2j » CGDD, 2018)178	
6.4 -	Mesures en phase de démantèlement.....	178
6.5 -	Impacts résiduels après mesures d’évitement et de réduction.....	180
7 -	Mesures compensatoires	182
8 -	Mesures d’accompagnement.....	188
8.1 -	Organisation du chantier (« A6.1a » CGDD, 2018)	188
8.2 -	Adaptation des traitements antiparasitaires sur les ovins (« A9 » CGDD, 2018).....	189
8.3 -	Mise en place d’un pâturage adapté, respectueux des milieux environnants (« A9 » CGDD, 2018) ..	189
8.4 -	Plantation de haies autour du parc photovoltaïque (« A3.a » CGDD, 2018)	191
9 -	Mesures de suivis	192
10 -	Synthèse, coût estimatif et calendrier prévisionnel des mesures et des suivis	193
	ANNEXES	195
	GLOSSAIRE.....	196

BIBLIOGRAPHIE	199
Textes réglementaires.....	204
ANNEXE 1 : Méthodologie du diagnostic écologique.....	206
ANNEXE 2 : Méthodologie – évaluation des impacts.....	223
ANNEXE 3 : Liste des espèces végétales recensées sur le site et statuts.....	227
ANNEXE 4 : Liste des espèces animales recensées et statuts.....	245
ANNEXE 5 : CERFA n° 13614*01 concernant la 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	256
ANNEXE 6 : CERFA n° 13616*01 concernant la demande de dérogation pour la destruction de l’Azuré serpolet au stade chenille	258
ANNEXE 7 : Partenariat agri-solaire : Lettre d’intérêt GAEC Ferme des Templiers	260
ANNEXE 8 : Baux emphytéotiques.....	264
ANNEXE 9 : Certificat de dépôt des données brutes.....	280

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Localisation du site et aires d’études</i>	<i>52</i>
<i>Figure 2 : Localisation des sites dégradés identifiés sur les communes de Mouthiers et Roulet-St-Estèphe</i>	<i>61</i>
<i>Figure 3 : Situation du site par rapport aux enjeux environnementaux (données 2019)</i>	<i>63</i>
<i>Figure 4 : Situation du site par rapport au patrimoine culturel sensible (données 2019)</i>	<i>63</i>
<i>Figure 5 : Situation du site par rapport aux enjeux agricoles (données 2019)</i>	<i>64</i>
<i>Figure 6 : Localisation des zones évitées au début de la conception du projet</i>	<i>65</i>
<i>Figure 7 : Premier plan d’implantation projetée (26.42 ha).....</i>	<i>67</i>
<i>Figure 8 : Phase amont : premier supplément des mesures d’évitement</i>	<i>68</i>
<i>Figure 9 : Phase amont : deuxième supplément des mesures d’évitement.....</i>	<i>69</i>
<i>Figure 10 : Phase amont : troisième supplément des mesures d’évitement</i>	<i>69</i>
<i>Figure 11 : Plan final d’implantation projetée (14.55 ha) et périmètre ZNIEFF.....</i>	<i>73</i>
<i>Figure 12 : Synthèse des enjeux écologiques et projet retenu</i>	<i>74</i>
<i>Figure 13 : Plan final d’implantation projetée (14.55 ha de surface clôturée ; surface stricte des tables : 6.44 ha).</i>	<i>75</i>
<i>Figure 14 : Localisation des raccordements internes (Tranchées HTA) et de la base travaux temporaire.....</i>	<i>77</i>
<i>Figure 15 : Hypothèses de raccordement aux postes sources.....</i>	<i>79</i>
<i>Figure 16 : Carte des zonages réglementaires et d’inventaire</i>	<i>84</i>
<i>Figure 17 : ZNIEFF du Coteau du Grand Guillon et aire d’étude immédiate.....</i>	<i>85</i>
<i>Figure 18 : Trame verte et bleue : composantes en Nouvelle-Aquitaine (SRADDET) – planche cartographique au 1/150 000e.....</i>	<i>88</i>
<i>Figure 19 : SRCE Poitou-Charentes : composantes de la Trame verte et bleue.....</i>	<i>89</i>
<i>Figure 20 : Illustration des différents types d’habitats.....</i>	<i>98</i>
<i>Figure 21 : Cartographie des habitats naturels.....</i>	<i>100</i>
<i>Figure 22 : Localisation des stations d’espèces végétales protégées.....</i>	<i>105</i>
<i>Figure 23 : Localisation des stations d’espèces végétales d’enjeu patrimonial ou d’espèces exotiques envahissantes</i>	<i>110</i>
<i>Figure 24 : Localisation des points d’écoute Chiroptères</i>	<i>115</i>


Figure 25 : Résultats de l'inventaire chiroptères	120
Figure 26 : Localisation de la cavité de l'ancienne carrière du Vidaud (source I.G.N.)	121
Figure 27 : Fonctionnalités du site pour les chiroptères	126
Figure 28 : Résultats généraux des 6 IPA, pourcentage de présence et nombre de couples par espèce	131
Figure 29 : Localisation des oiseaux nicheurs d'enjeu patrimonial	134
Figure 30 : Localisation des amphibiens protégés.....	135
Figure 31 : Localisation des reptiles protégés	136
Figure 32 : Localisation des habitats de l'Azuré du Serpolet et du Grand capricorne	143
Figure 33 : Localisation des autres insectes d'enjeu patrimonial	144
Figure 34 : Carte de synthèse des enjeux écologiques	148
Figure 35 : Evitement des stations d'espèces végétales protégées et projet	157
Figure 36 : Evitement des habitats de chasse et de transit préférentiels des chiroptères	159
Figure 37 : Evitement des habitats de nidification des oiseaux nicheurs protégés d'enjeu patrimonial.....	162
Figure 38 : Evitement des habitats de vie préférentiels des reptiles	164
Figure 39 : Localisation des habitats impactés et évités du Bruant proyer et de l'Azuré du Serpolet	168
Figure 40 : Evitement en phase amont des principaux enjeux écologiques et projet.....	173
Figure 41 : Illustration de l'évitement des 5 noyaux de population d'Azuré du Serpolet	174
Figure 42 : Mesures d'évitement en phase travaux et/ou exploitation : Mises en défens.....	176
Figure 43 : Localisation des parcelles bénéficiant d'une MAEC (période 2017-2021)	185
Figure 44 : Localisation des terrains en maîtrise foncière TSE disponibles pour les mesures compensatoires ...	187
Figure 45 : Exemple d'écopâturage d'un parc photovoltaïque (source la France Agricole)	190
Figure 46 : Parcs photovoltaïques TSE : végétation des interrangs, retours d'expérience (TSE)	190
Figure 47 : Exemple de typologie de haie champêtre	191
Figure 48 : Localisation des 14 sondages pédologiques (10/03/2020)	209
Figure 49 : Prospections spécifiques Odontite de Jaubert et Crapaudine de Guillon (16 et 22/09/2020).....	212
Figure 50 : Localisation des 6 IPA.....	214

Tableau 1 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction d'emprise en phase amont, lors de la conception du projet.....	71
Tableau 2 : Typologie, surfaces et enjeu des habitats de l'aire d'implantation du projet (n = 14,55 ha).....	72
Tableau 3 : Zonages réglementaires et d'inventaire	81
Tableau 4 : Dates d'inventaires 2020 et conditions météorologiques	92
Tableau 5 : Description et enjeu phytoécologique de l'habitat	96
Tableau 6 : Liste et statuts des 16 espèces de chiroptères recensées en 2020	114
Tableau 7 : Echelle d'indice d'activité chiroptérologique (Ecosphère)	116
Tableau 8 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des points d'écoute « actifs »	116
Tableau 9 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des enregistreurs automatiques « passifs »	117
Tableau 10 : Liste des 45 espèces d'oiseaux nicheurs recensées au sein du site	128
Tableau 11 : Espèces de Lépidoptères Rhopalocères patrimoniales	137
Tableau 12 : Espèces d'Orthoptères et Mantoptères patrimoniales.....	140

<i>Tableau 13 : Statuts des deux espèces d'Ascalaphes patrimoniales</i>	<i>141</i>
<i>Tableau 14 : Synthèse des enjeux écologiques.....</i>	<i>146</i>
<i>Tableau 15 : Synthèse des impacts bruts sur le Bruant proyer et l'Azuré du Serpolet</i>	<i>169</i>
<i>Tableau 16 : Surface d'habitats évitées en phase amont, lors de la conception du projet</i>	<i>171</i>
<i>Tableau 17 : Planning préférentiel des travaux</i>	<i>178</i>
<i>Tableau 18 : Synthèse des impacts et mesures sur les prairies de fauche</i>	<i>181</i>
<i>Tableau 19 : Essences ligneuses préconisées pour la plantation de haies</i>	<i>191</i>
<i>Tableau 20 : Résultat des 14 sondages pédologiques.....</i>	<i>210</i>
<i>Tableau 21 : Types d'habitats retenus pour la réalisation des 6 IPA.....</i>	<i>214</i>
<i>Tableau 22 : Echelle d'indice d'activité chiroptérologique (Ecosphère)</i>	<i>216</i>

INTERVENANTS DU DOSSIER

Etude réalisée pour		
	<p>M. Mathieu DEBONNET Président</p> <p>Mme Sabine GAETTI Chargée d'études environnementales et autorisations</p>	<p>ThirdStep Energy 55 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2, Sophia Antipolis, 06560 VALBONNE 06 36 10 33 67 sabine.gaetti@tse.energy</p>

Etude réalisée par	
	<p>Écosphère Agence Sud-Ouest 16, avenue de Montesquieu 33700 Mérignac Tél. : 05 56 37 72 23 Fax : 05 56 12 06 87 E-mail : agence.sud-ouest@ecosphere.fr</p>
Coordination générale	Serge BARANDE
Analyses et rédaction du rapport	Serge BARANDE, Julien BARITEAUD, Tristan SÉVELLEC
Inventaires de terrain	Julien BARITEAUD, Tristan SÉVELLEC, Sébastien ROUÉ, Arnaud DA SILVA, Hugo AUCLAIR, Émeric BRU
SIG et cartographie	Émeric BRU, Julien BARITEAUD

Contrôle du rapport	
Contrôle réalisé par	Olivier BECKER (Écosphère)
Date du contrôle final	26 octobre 2022

Historique des modifications	
Versions	Dates
V1	06 mai 2021
V2	09 décembre 2021
V3	26 octobre 2022

Référence du rapport :

Écosphère, 2022. Dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque au sol. Commune de Mouthiers-sur-Boëme (16). Étude réalisée pour le compte de Thirdstep Energy (TSE). 193 p. + Annexes.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude, et faite sans le consentement de l'entreprise auteur est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal.

RESUME NON TECHNIQUE

Ce résumé présente les éléments essentiels à retenir, exposés de manière synthétique et se voulant pédagogique. Le détail des descriptions et des analyses permettant de comprendre précisément les enjeux et les conclusions du rapport se trouvent dans le corps du texte.

Suite à la demande de compléments émanant de la DREAL (23/08/22), le résumé non technique comme le corps du dossier, ont été amendés et les réponses et modifications apportées figurent en rouge.

Les CERFA n° 13614*01 et n° 13616*01 sont annexés au dossier (cf. annexes 5 et 6).

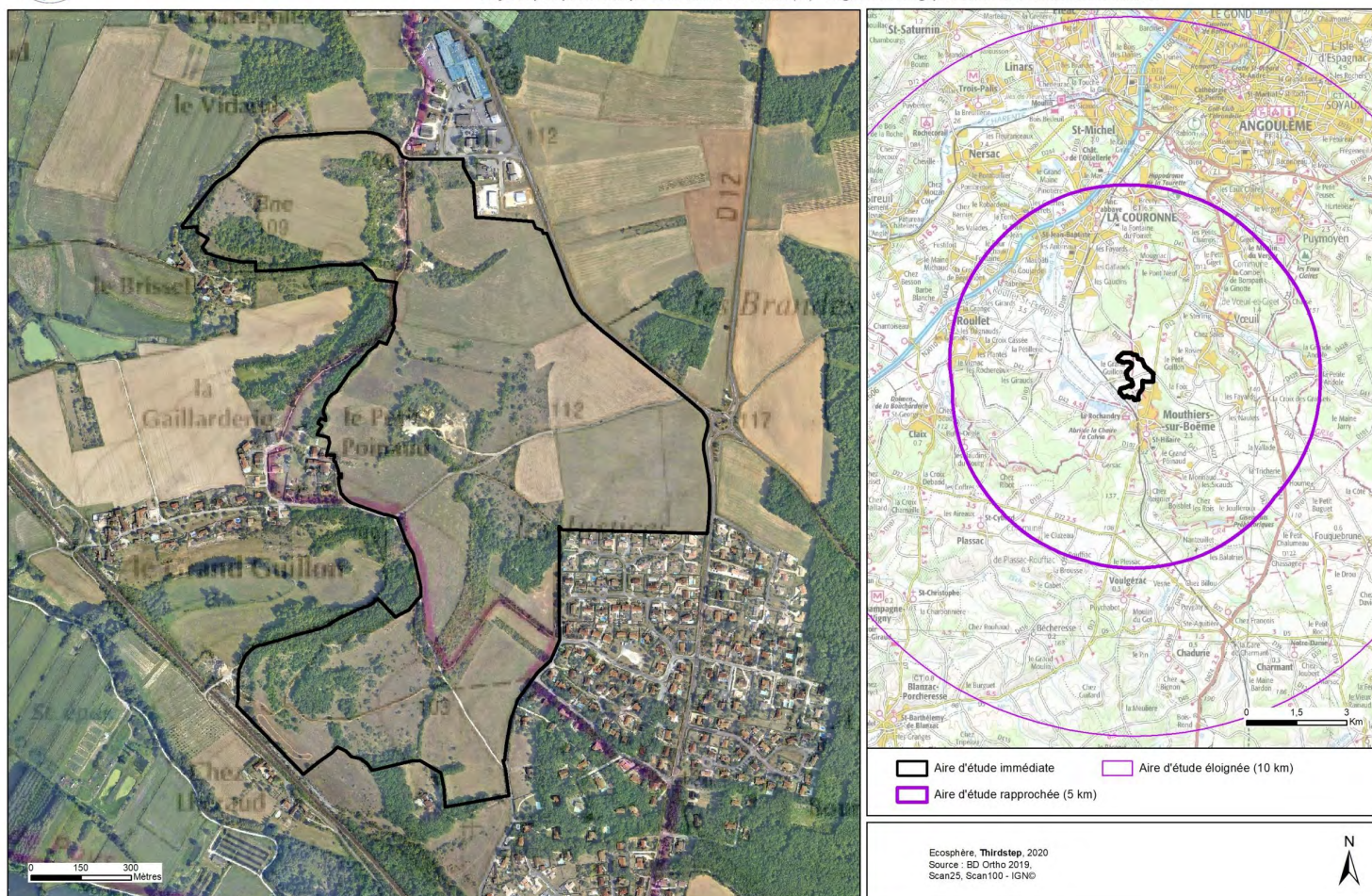
❖ Présentation du projet

Thirdstep Energy (TSE) projette le développement d'un parc photovoltaïque sur la commune de Mouthiers-sur-Boëme (département de la Charente), à 10 km au sud d'Angoulême, au sein d'une **aire d'étude immédiate de 73.7 ha**. Celle-ci se situe sur le plateau agricole, au nord-ouest de l'agglomération de Mouthiers, entre la RD 35 et la voie ferrée, en surplomb de la vallée de la Boëme. Elle est essentiellement composée de prairies et jachères dont certaines en cours d'enrichissement – attestant d'une certaine déprise agricole – de pelouses et fourrés calcicoles, entrecoupés par des taillis et bosquets, quelques prairies pâturées par des chevaux et différents terrains perturbés par les activités anthropiques (ancienne carrière en cours de comblement, **zone de dépôt de matériaux**).



Aires d'étude

Projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme (16) - Diagnostic écologique Faune/Flore/Habitats/Zones humides



❖ Présentation du porteur du projet (cf. chapitre 1, page 48)

TSE est un spécialiste français du développement et de l'exploitation de centrales photovoltaïques au sol. Le groupe TSE fondé en 2013, est basé à Sophia Antipolis (Alpes Maritimes). Les activités de la Société sont la conception, le financement et la réalisation de centrales solaires photovoltaïques au sol. La Société est également reconnue dans le secteur pour son expertise du diagnostic de la ressource solaire permettant ainsi de réaliser des études de productible précises ; plusieurs publications réalisées par le groupe TSE sont parues dans des revues scientifiques. Depuis 2013, TSE a développé et construit un total de 360 MW photovoltaïque. Le parc en exploitation, composé de 14 centrales solaires au sol et de grandes toitures industrielles, représente à ce jour une puissance cumulée de 115 MW. En accord avec sa **stratégie de biodiversité** engagée depuis 2019, TSE prend en compte l'écologie dans toutes ses activités, sur tous les projets et dans tous les territoires. TSE cherche toujours à aller au-delà des mesures initiales imposées. TSE est adhérent à L'UPGE (Union professionnelle du génie écologique) et au réseau REVER (Réseau d'Échanges et de Valorisation en Écologie de la Restauration).

❖ Justification du projet, intérêt public majeur et absence d'autre solution satisfaisante (cf. chapitres 1.3 et 1.4, pages 53 à 66)

Intérêt public majeur

Le projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme répond aux objectifs nationaux et internationaux.

En France, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) qui décline, par filières électriques, les objectifs de la loi de transition énergétique, à l'horizon 2028. Pour le solaire, l'objectif est de 20,1 GW en 2023 et 35,1 à 44,0 GW en 2028. **La France accuse un retard important par rapport au développement des ENR et en particulier du solaire.** Or les objectifs de montée en puissance des ENR s'inscrit au cœur de l'urgence mondiale de lutte contre le réchauffement climatique.

En Nouvelle-Aquitaine, le projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme contribue à la réalisation des objectifs du **SRADDET**, qui détaille notamment le développement des énergies renouvelables. L'objectif est de valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable.

En Charente, selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, la puissance des parcs photovoltaïques installés dans la Charente s'élève à 120 MW, pour 3 783 installations au 30 juin 2020. Le Plan Climat Énergie Territorial (PCET) du département de la Charente, établi en 2015, encourage « *le développement des énergies renouvelables et notamment le solaire photovoltaïque* ».

Sur le plan local, la commune de Mouthiers est intégrée dans la communauté d'agglomération du Grand Angoulême dont l'un des objectifs du projet de territoire 2018-2021 est « l'accélération de la transition écologique ». Depuis 2015, le « Grand Angoulême » fait partie des 3 collectivités engagées dans la transition énergétique en répondant à l'appel d'offres régional « Territoires à Énergie Positive » (TEPos). Le soutien au développement des énergies renouvelables sur le territoire fait partie des leviers identifiés pour atteindre l'objectif du TEPoS qui consiste à couvrir les consommations énergétiques par des productions d'énergies renouvelables à l'horizon 2050.

Dans son PLU, la commune de Mouthiers-sur-Boëme autorise **explicitement dans les zones N (« zone naturelle ») les parcs photovoltaïques**, comme l'indique l'extrait du règlement du PLU mis à jour le 19/09/2018 : « *Sont autorisées sous conditions particulières les occupations et utilisations du sol suivantes : Les parcs photovoltaïques au sol sous réserve de leur compatibilité avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et de ne pas*

porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ». En ouvrant la possibilité d'installer des parcs photovoltaïques au sol dans les zones N de son PLU, la commune de Mouthiers-sur-Boème affiche tout particulièrement sa volonté de participer à cette ambition. TSE a donc porté une attention particulière pour cette commune.

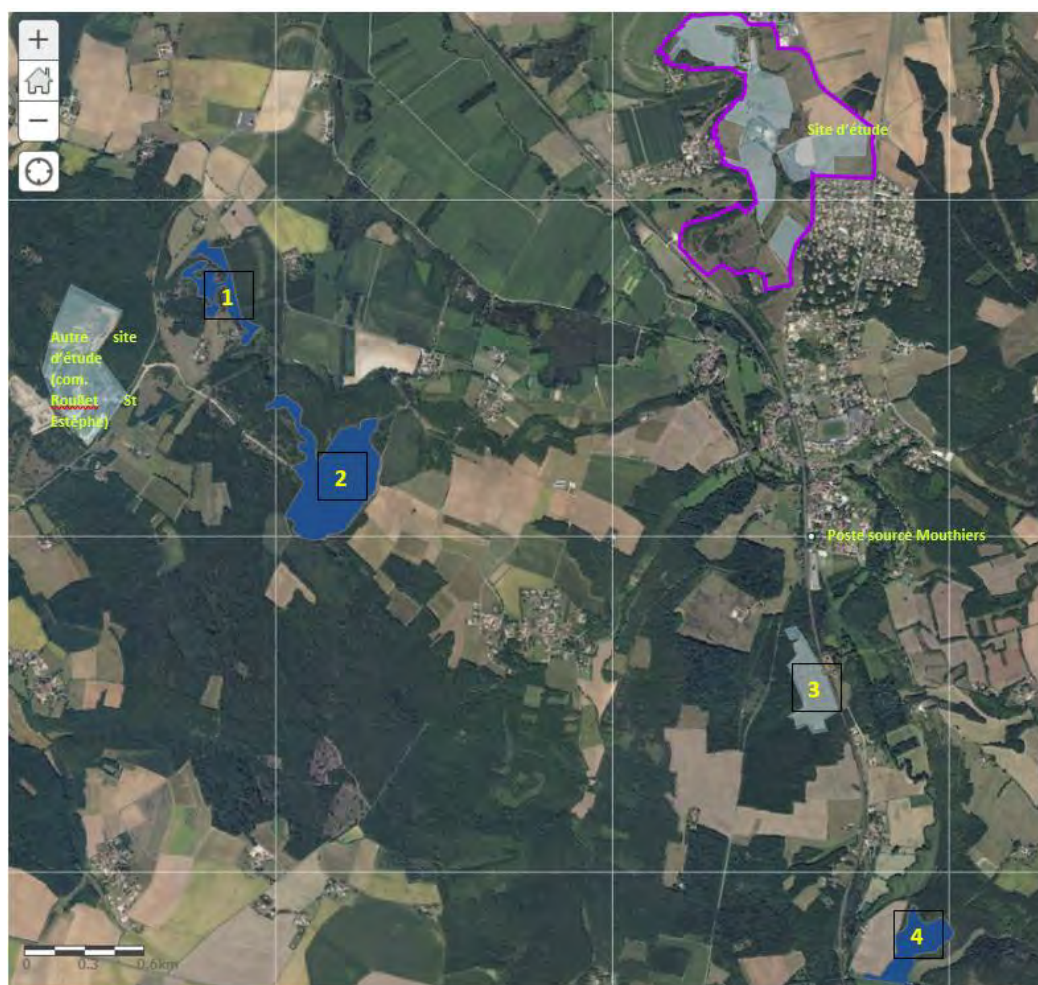
La création du parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boème permettra d'alimenter environ 4 550 ménages¹. Il répond à des objectifs d'intérêt économique, social et environnemental, d'intérêt général au titre de la loi Grenelle (électricité compétitive et propre, sans danger pour la santé humaine, facile à mettre en œuvre et exploiter, générant des emplois locaux, renforçant le budget des collectivités, etc.), contribuant ainsi à l'apport de bénéfices environnementaux et ayant une réversibilité totale en fin d'exploitation (démantèlement et recyclage des matériaux).

Absence d'alternative plus satisfaisante

Le choix du site repose aussi bien sur les ambitions d'un territoire en termes d'ENR, et leur déclinaison au sein de la politique d'aménagement de la commune, que sur la faisabilité technique et environnementale du projet.

Suite à une prospection autour du poste de Mouthiers, basée sur des données IGN et Open Street Map, cinq sites « dégradés » (carrières, mines, déchetterie) ou en situation de délaissé apparent (friche, sol nu) ont été analysés.

Localisation des sites dégradés identifiés sur les communes de Mouthiers et Roulet-St-Estèphe



¹ Un ménage consomme 4 625 kWh par an en 2019 (Kelwatt - Eurostat 2019).

Aucun de ces sites ne convenait pour le projet, pour les diverses raisons suivantes :

- **Site 1** : friche : surface (< 6 ha) et forme du terrain inadaptée à une centrale solaire au sol ;
- **Site 2** : carrière : un projet de centrale solaire au sol a été développé par un développeur concurrent et vient d'être autorisé ;
- **Site 3** : zone naturelle (N au PLU) en friche : surface limitée (< 8 ha) et échanges non aboutis ;
- **Site 4** : friche : surface (≈ 7ha) et forme du terrain inadaptée à une centrale solaire au sol.

Le site d'implantation projetée retenu au final, d'une surface d'environ 74 ha, est situé à proximité du poste source de « Mouthiers » (environ 1,2 km au sud), et présente des caractéristiques physiques assez homogènes (« friche » étendue sur une surface importante et relativement plane), soit des caractéristiques intéressantes pour TSE. Le potentiel d'implantation d'une centrale photovoltaïque à cet endroit a été confirmé grâce au croisement d'autres données cartographiques disponibles en 2019. (zonages réglementaires et d'inventaire, données du patrimoine, données agricoles, etc.).

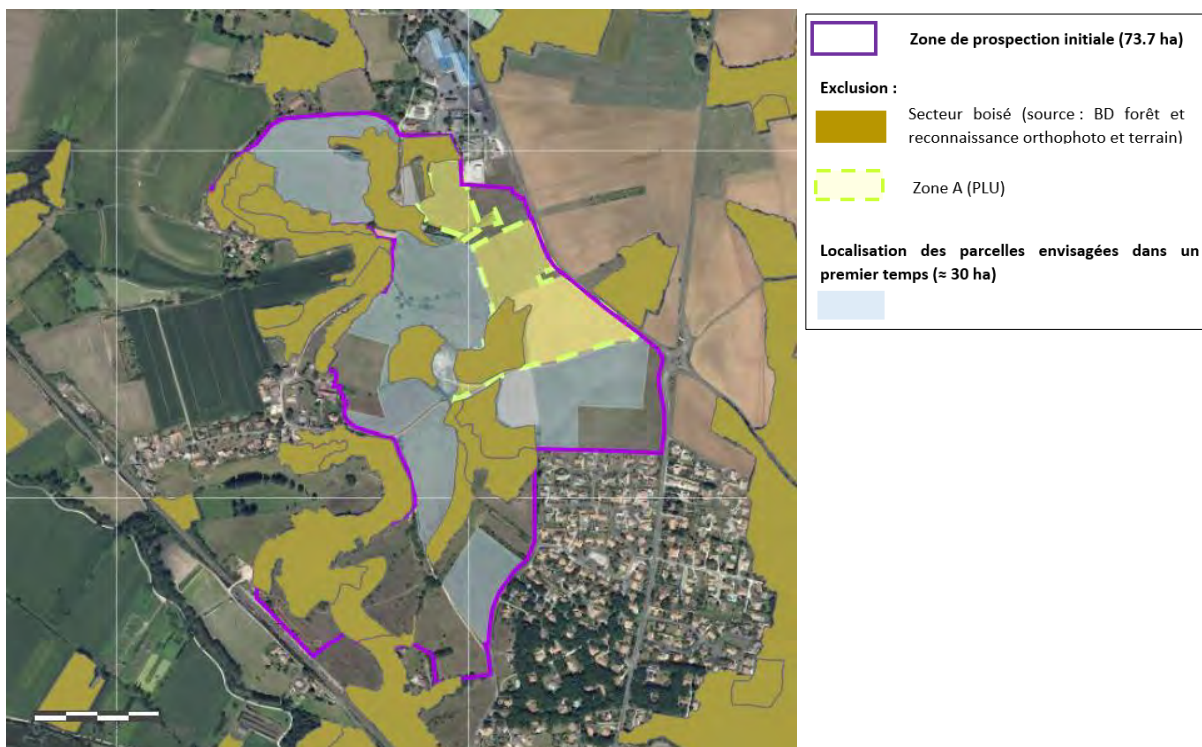
En 2019 (et 2020), aucune ZNIEFF n'était inventoriée au droit de l'aire d'étude immédiate : la ZNIEFF de type I du Coteau du Grand Guillon (41.83 ha) n'a été publiée qu'en janvier 2021 (plateforme de l'INPN) ; en date du 02/11/2021, cette ZNIEFF figure désormais sur la plateforme de la DREAL Nouvelle-Aquitaine. 25.8 ha sont inclus dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate de 73.7 ha.

L'aire d'étude immédiate se trouve en dehors de zonages réglementaires. Pour le volet agricole, la majorité des surfaces concernées sont déclarées en jachères.

Première étape d'évitement au démarrage des études environnementales :

Au sein de cette zone, TSE a décidé d'écarter assez tôt dans ses réflexions, les parcelles classées A (agricole). Cela a permis de se concentrer exclusivement sur les zones N, où les centrales photovoltaïques sont autorisées explicitement. En plus des zones A, les parties boisées ont été écartées pour anticiper les éventuels enjeux écologiques et aussi pour conserver des masques visuels naturels. Les haies existantes, dont certaines bénéficient d'un classement au PLU, sont également conservées dans ce cadre.

Localisation des zones évitées au début de la conception du projet



Remarque : pour une appréhension optimale des enjeux locaux, les analyses de l'état initial – en particulier les inventaires naturalistes – ont porté sur l'ensemble de la zone d'étude immédiate, soit sur une superficie de 73.7 ha.

Les étapes suivantes d'évitement en phase amont de conception du projet ont été réalisées au cours des études environnementales, avec un objectif de conservation des habitats et cortèges d'espèces de fort enjeu écologique et/ou réglementaire. Elles sont détaillées ci-après.

❖ **Présentation du projet retenu et des mesures d'évitement en phase de conception (cf. chapitre 1.5, page 66)**

❖ **Evolution détaillée du projet**

✚ **Étape 1 (janvier-octobre 2020) : un diagnostic écologique au sein d'une aire d'étude immédiate de 73.7 ha.**

A cette époque, aucune ZNIEFF n'était inventoriée au droit de l'aire d'étude immédiate : la ZNIEFF de type I du Coteau du Grand Guillon (41.83 ha) n'a été publiée qu'en janvier 2021 (plateforme de l'INPN).

Un travail itératif a été réalisé entre le Maître d'ouvrage et les bureaux d'études afin d'aboutir à **la définition d'une implantation du projet de parc photovoltaïque la moins impactante possible vis-à-vis des enjeux de biodiversité** en présence. Ces échanges se sont focalisés sur la **démarche d'évitement des secteurs à forts enjeux écologiques** au fur et à mesure des inventaires réalisés de mi-janvier à début octobre 2020 au sein de l'aire d'étude immédiate.

✚ **Étape 2 (octobre 2020) : définition d'un premier plan d'implantation potentielle**

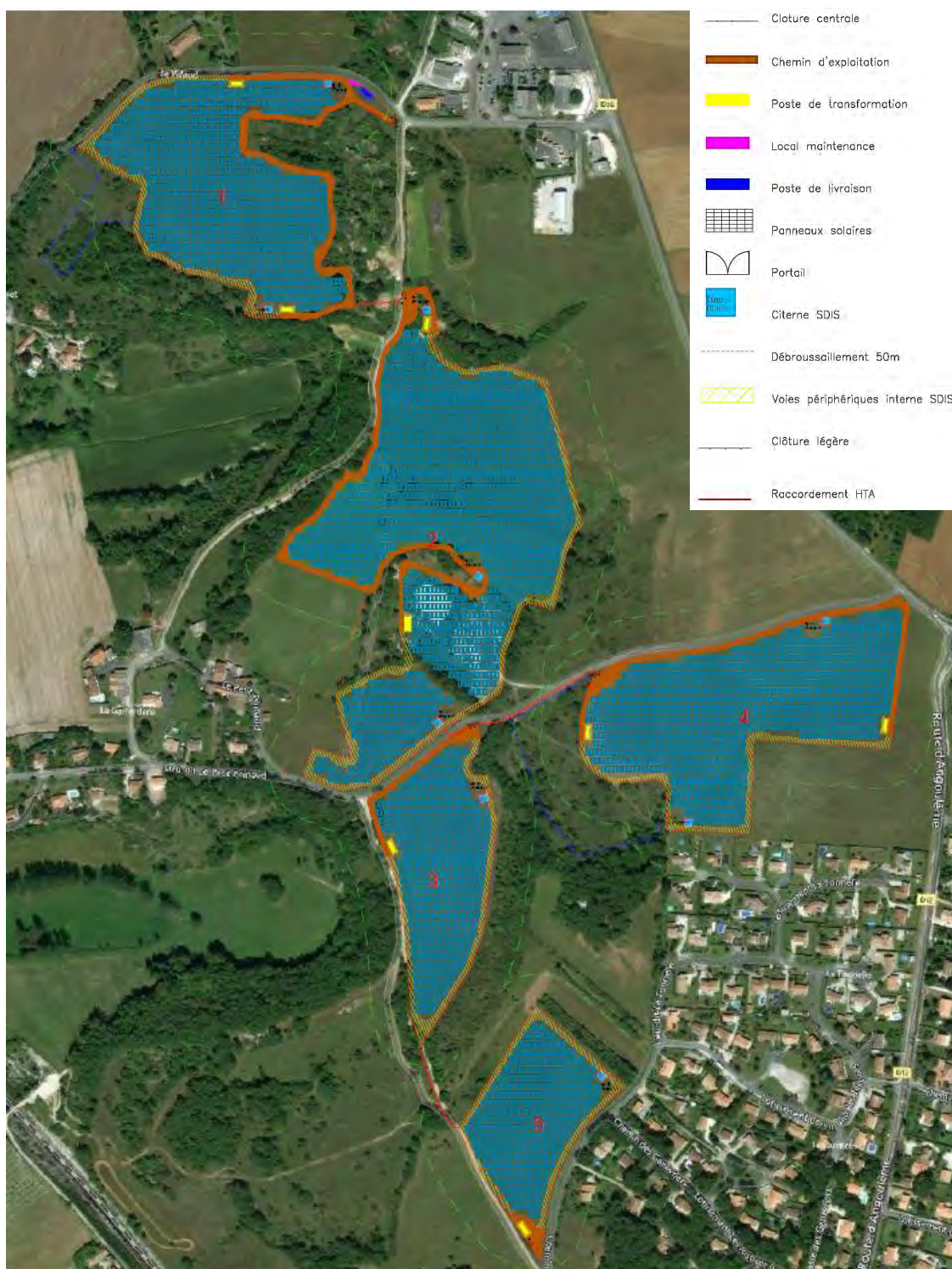
L'étape précédente a abouti à la définition d'un premier plan d'implantation potentielle sur une **surface clôturée de 26.42 ha (surface stricte des tables : 14.75 ha)**, privilégiant **l'évitement en phase amont de conception du projet d'importantes surfaces d'habitats à fort et très fort enjeu écologique**, se traduisant notamment par la présence d'espèces végétales protégées et d'insectes menacés sur un plan régional (et national).

Cela a consisté en **l'évitement de 47.2 ha**, dont :

- **14.24 ha de pelouses calcaires xérophiles à mésoxérophiles et fourrés arbustifs en mosaïque, d'enjeu écologique très fort ;**
- **14.3 ha de prairies de fauche mésophiles à mésoxérophiles d'enjeu assez fort à fort ;**
- 3.99 ha de friches postculturales d'enjeu moyen à assez fort ;
- 7.35 ha de chênaies pubescentes et fourrés d'enjeu moyen.

Ce premier plan d'implantation potentielle (parc scindé en 5 secteurs) est présenté sur la figure suivante.

Premier plan d'implantation projetée (26.42 ha)



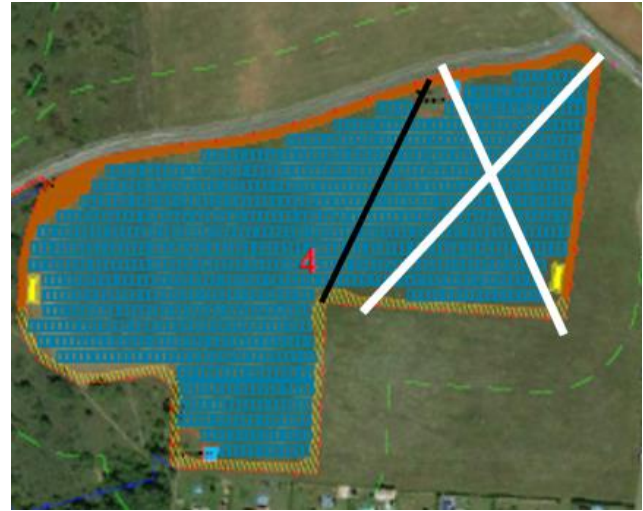
✚ Etape 3 (décembre 2020) : premier supplément des mesures d'évitement

Le premier plan d'implantation potentielle a été considéré comme étant encore insuffisant en termes d'évitement. **Un supplément d'évitement a donc été opéré**, se traduisant par une réduction d'emprise notoire, afin d'aboutir à un deuxième plan d'implantation. Cela a principalement consisté en :

- la suppression de la partie du parc projetée sur la prairie de fauche mésophile la plus au nord (secteur 1 du premier plan d'implantation), d'enjeu entomologique fort (5.75 ha) ;
- la réduction d'emprise de 2.08 ha sur la prairie de fauche mésophile la plus à l'ouest (secteur 4 du premier plan d'implantation), d'enjeu entomologique fort ;
- l'évitement d'écotones (essentiellement constitués de prairies) avec les pelouses, ourlets et chênaies, abritant des stations d'Odontite de Jaubert, moyennant un recul des clôtures d'une quinzaine de mètres, soit une surface totale d'écotones évités d'environ 2 ha.



Suppression totale du secteur 1



Réduction d'emprise de 2,08 ha sur le secteur 4

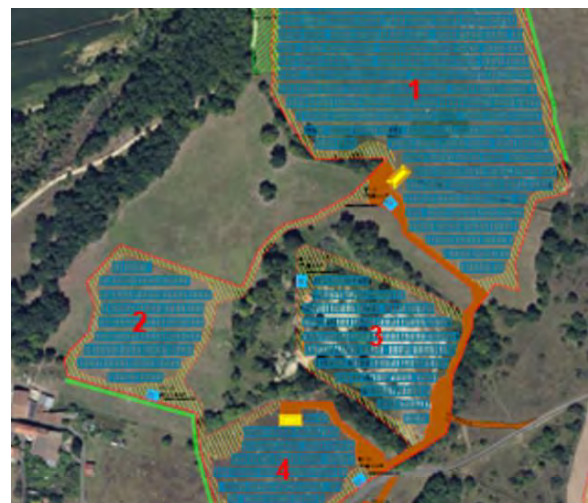
Phase amont : premier supplément des mesures d'évitement

✚ Etape 4 (décembre 2020/janvier 2021) : deuxième supplément des mesures d'évitement

A l'issue de ces mesures d'évitement complémentaires, il subsistait encore à ce stade d'avancée du projet, en partie centre-ouest, un impact sur une prairie de fauche mésoxérophile d'environ 2.5 ha constituant pour partie un habitat à Azuré du Serpolet (station d'Origan). **L'évitement de 1.53 ha de prairie abritant les stations d'Origan les plus denses a donc été mis en œuvre dans la conception finale du projet d'implantation.** Au total, 8.08 ha d'habitat *principal à Azuré du Serpolet à fort recouvrement d'origan (60-90%)* (et pour partie habitats d'ascalaphes) sont évités par le projet au sein de l'aire d'étude immédiate.



Avant évitement d'habitat à Azuré du Serpolet



Après évitement d'habitat à Azuré du Serpolet

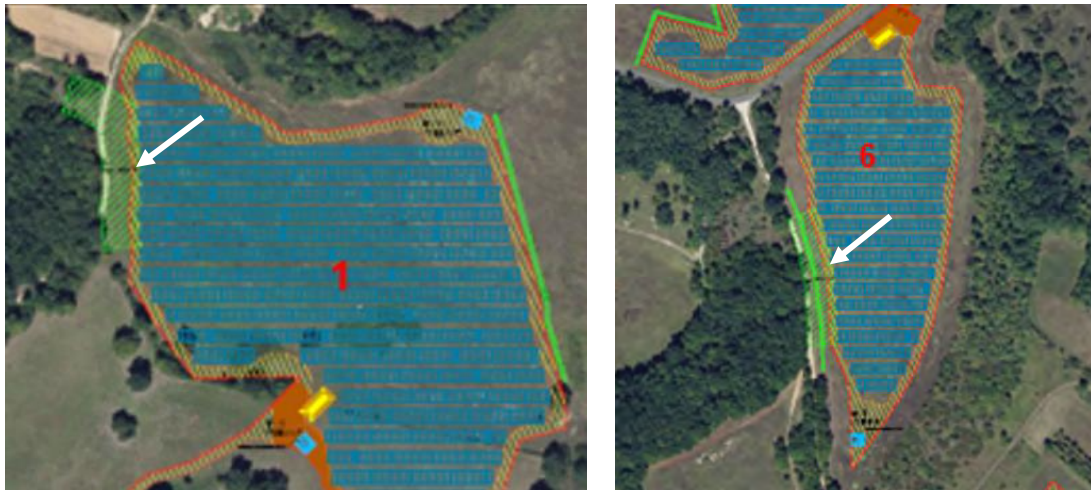
Phase amont : deuxième supplément des mesures d'évitement

Ce travail a abouti à un **projet d'implantation sur 14.82 ha** (surface stricte des tables : 7.76 ha).

En février 2021, ce plan d'implantation a été complété par l'aménagement projeté d'environ 1 300 m de haies arbustives composées d'essences locales et adaptées.

✚ Etape 5 (octobre 2021) : troisième supplément des mesures d'évitement et plan final d'implantation

En bordure ouest des parties 1 et 6 du parc, un retrait d'une vingtaine de mètres de la clôture du parc, vis-à-vis des boisements limitrophes, a été opéré. Cela permet d'éviter 1 250 m² de prairie de fauche mésoxérophile d'enjeu écologique moyen.



Recul des clôtures vis-à-vis des boisements

Phase amont : troisième supplément des mesures d'évitement

Le plan de masse final a également évolué sous la forme d'une réduction de l'emprise des tables – passant de 7.76 ha à 6.44 ha – de par l'élargissement des interrangs passant à 4 m au lieu des 2.50 m prévus initialement.

Ce plan d'implantation final est donc réduit à une surface clôturée de 14.55 ha (surface stricte des tables : 6.44 ha), permettant de préserver l'essentiel des enjeux écologiques et/ou réglementaires relevés dans l'aire d'étude immédiate du projet à l'issue des inventaires.

Environ 2.77 ha restant sous effet d'emprise sont d'enjeu écologique fort (Prairie de fauche mésophile, habitat d'une petite population éparse d'Ascalaphe ambré) et 0.68 ha en enjeu écologique assez fort (Prairie de fauche mésoxérophile : habitat secondaire d'Azuré du Serpolet, avec faible densité d'Origan ($\approx 25\%$), où n'a pas été observée l'espèce en 2020), soit environ 23% du projet.

Typologie, surfaces et enjeu des habitats de l'aire d'implantation du projet (n = 14,55 ha)

Habitats	Surfaces (ha)	Enjeu intrinsèque des habitats
Fourré arbustif	0,1	Faible
Ourlet nitrophile	0,28	Faible
Friche postculturale	0,8	Faible à moyen
Pelouse calcaire xérophile (dégradée, dépôts de matériaux)	0,04	Faible
Prairie de fauche mésophile	4,64	Faible
Prairie de fauche mésoxérophile	6,9	Moyen
Prairie pâturée	0,9	Faible
Milieus rudéraux	0,89	Faible

Synthèse des mesures d'évitement en phase amont, lors de la conception du projet

Aire d'étude immédiate	Mesures d'évitement avant 1 ^{er} Plan d'implantation sur 26.42 ha (surface stricte des tables : 14.75 ha)			Mesures d'évitement supplémentaires avant Plan d'implantation final sur 14.55 ha (surface stricte des tables : 6.44 ha)		
	Habitat évité	Enjeu écologique global	Surface évitée (47.2 ha)	Habitat évité	Enjeu écologique global	Surface supplémentaire évitée (12.7 ha)
73.7 ha	Chênaie pubescente x fourrés arbustifs, Fourrés xérothermophiles x chênaies pubescentes	Moyen	7.35	Chênaie pubescente x fourrés arbustifs	Moyen	0.38
	Fourrés arbustifs	Faible à moyen	3.25	Fourrés arbustifs	Faible à moyen	0.16
	Friches postculturales	Moyen à assez fort	3.99	Friches postculturales	Moyen à assez fort	0.286
	Ourlet nitrophile	Faible à moyen	0.22	Ourlet nitrophile	Faible à moyen	0.24
	Pelouses calcaires mésoxérophiles, xérophiles et fourrés arbustifs (mosaïque)	Très fort	14.24	Pelouses calcaires mésoxérophiles, xérophiles et fourrés arbustifs (mosaïque)	Très fort	0.226
	Prairie de fauche mésophile, mésoxérophile	Assez fort ou fort (à localement moyen)	14.3	Prairie de fauche mésophile, mésoxérophile	Assez fort ou fort (à localement moyen)	11.15
	Prairies pâturées	Faible (à localement moyen)	2.8	Prairies pâturées	Faible (à localement moyen)	0.06
	Milieus rudéraux (dont routes et chemins)	Faible	1.08	Milieus rudéraux	Faible	0.226
Rajout de 0.95 ha de prairies pâturées d'enjeu faible (secteur 2 du parc)						
SURFACE SUPPLEMENTAIRE EFFECTIVEMENT EVITEE : 11.75 ha						

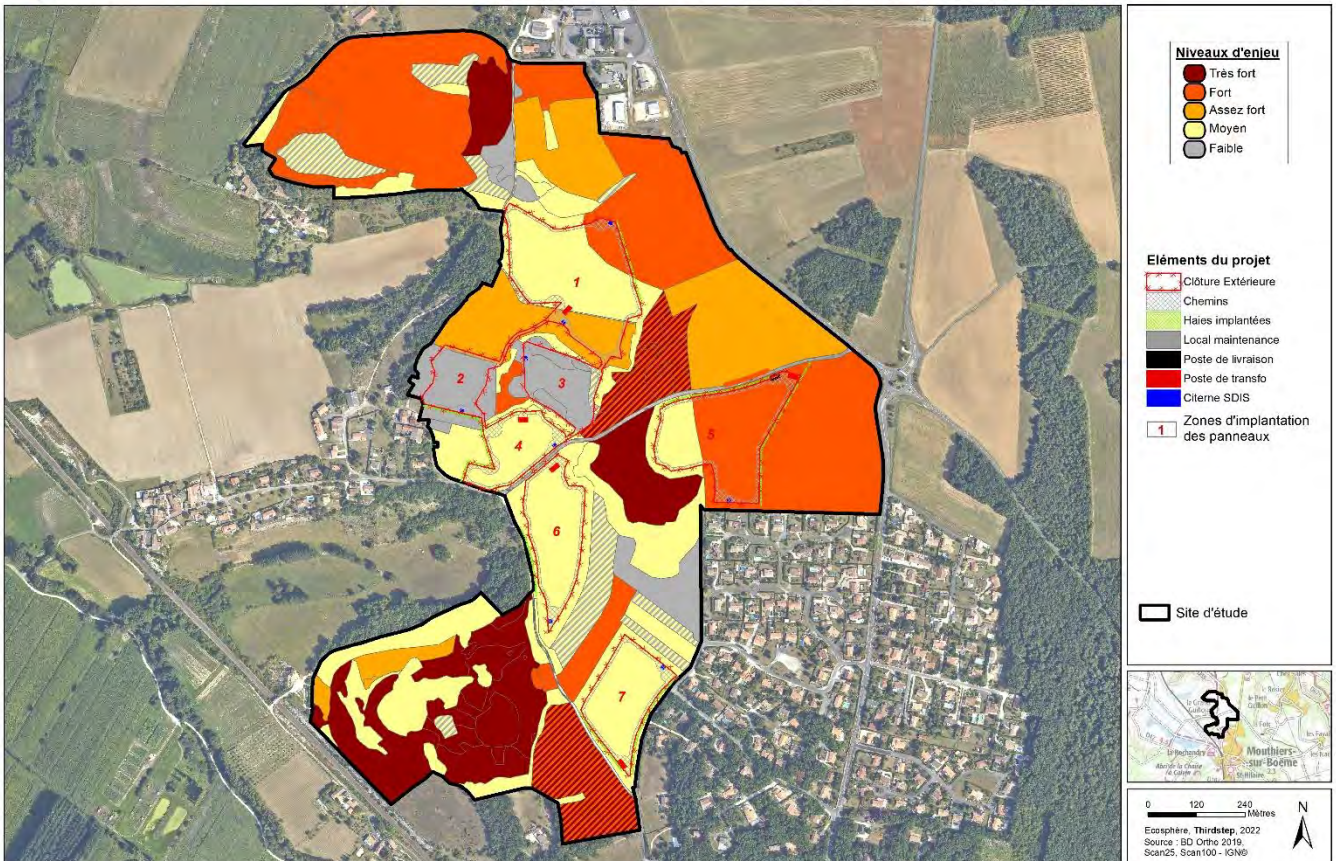
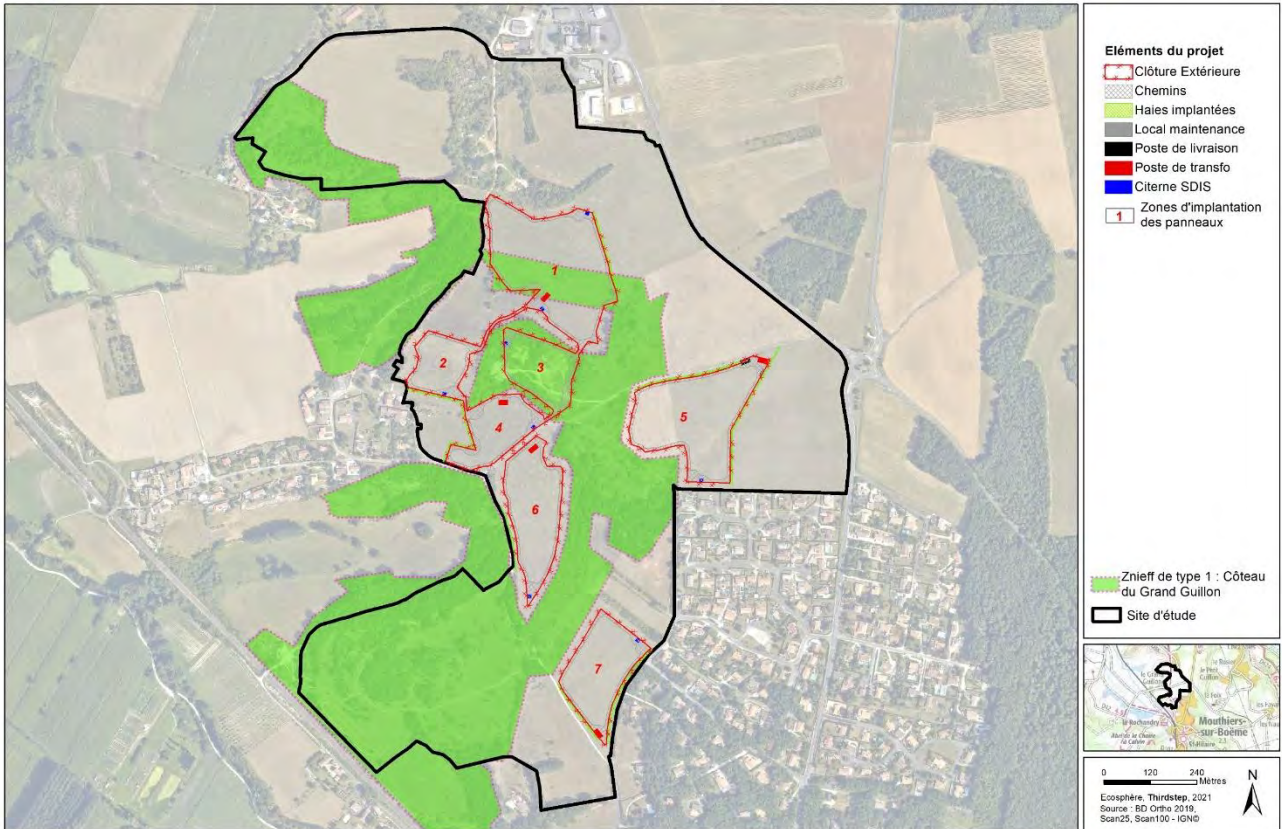
Toutes les stations d'espèces végétales protégées sont évitées par le projet (un unique pied de Sabline des chaumes dans la zone de dépôt de matériaux (secteur 3) sera mis en défens, ainsi que 2 stations de Sabline des chaumes proches de voies de circulation – voir mesures d'évitement en phase travaux et/ou exploitation - § 6.1.2).

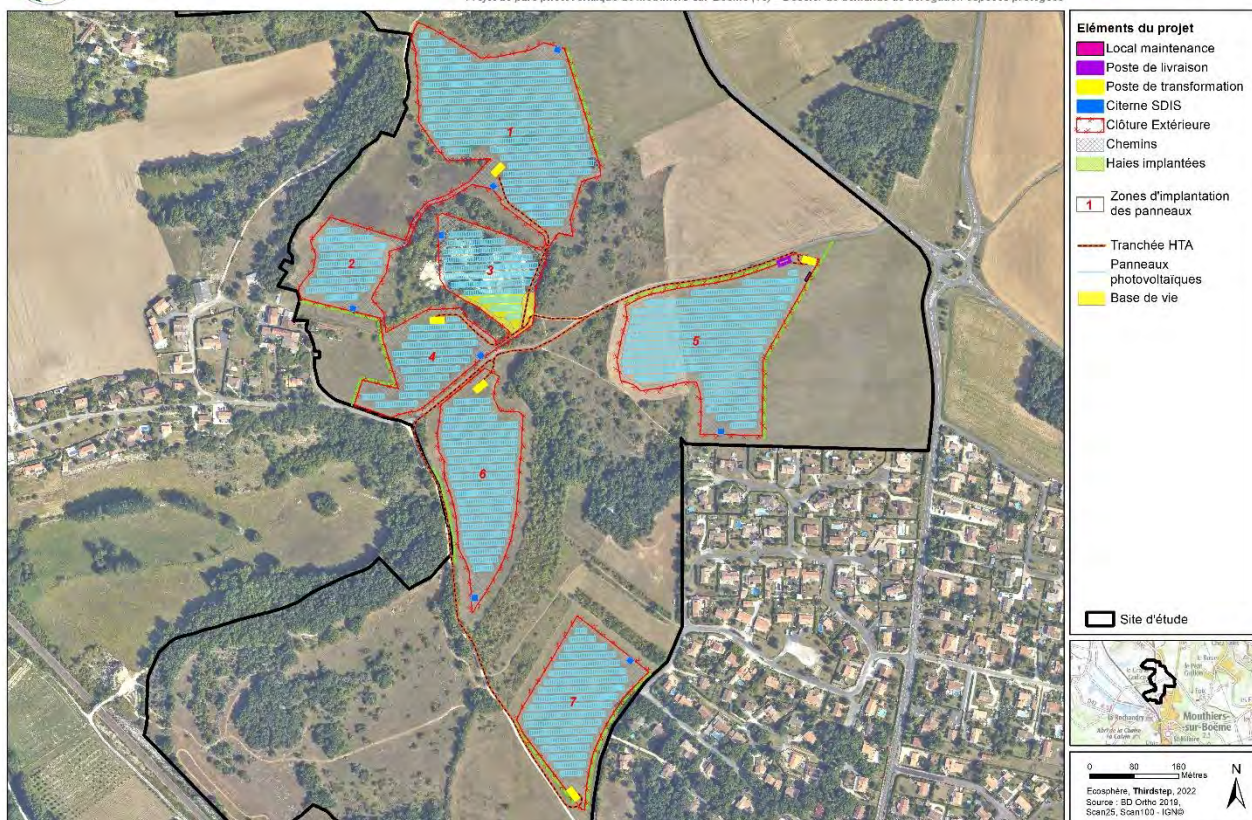
Toutes les pelouses calcaires xérophiles à mésoxérophiles (sauf 400 m² d'habitats dégradés car dans la zone de dépôt de matériaux, (secteur 3) et les fourrés arbustifs en mosaïque, d'enjeu écologique très fort ou fort sont évités.

Tous les écotones en contact avec ces habitats de pelouses, ou avec des fourrés arbustifs et des chênaies pubescentes, sont évités.

Le plan final d'implantation est divisé en 7 secteurs, majoritairement implantés sur des habitats d'enjeu écologique global faible à moyen (77%).

**L'analyse des impacts et mesures porte sur le Plan d'implantation final : 14.55 ha de surface clôturée ; surface stricte des tables : 6.44 ha (puissance de 14,4 MWC) ;
interrangs de 4 m de large.**





❖ Description technique du projet

Le projet retenu est scindé en 7 parties. La surface totale clôturée est de **14.55 ha**, toutes infrastructures incluses. Le nombre de modules solaires est de **26 664**. Ils occuperont une surface stricte de **6.44 ha**. La puissance est de **14,4 MWC**. Les structures porteuses seront fixes, en acier galvanisé, possédant une pente à 20°. La hauteur minimale des panneaux sera de **1,2 m**, la hauteur maximale de 3,80 m. Ces structures seront ancrées au sol via l'intermédiaire de pieux métalliques battus dans le sol à l'aide d'un marteau hydraulique ou par vis enfoncées dans le sol. La profondeur d'ancrage sera d'environ 2 mètres (± 50 cm). L'enfoncement ou le vissage ne nécessitera aucun scellement chimique (ciment ou autre).

La distance entre les tables (ou interrangs) sera de 4 m.

La centrale photovoltaïque possèdera :

- ✓ un local de maintenance (3 m x 12 m et d'une hauteur de 2,7 m) ;
- ✓ 6 postes de transformation (3 m x 12 m et d'une hauteur d'environ 2,5 m à 3,6 m) ;
- ✓ 1 poste de livraison (3m x 6m et d'une hauteur d'environ 2,5 m à 3,6 m) ;
- ✓ 8 citernes à eau (SDIS), d'une capacité de 60 m³.

A l'intérieur du site :

- Les pistes d'exploitation couvrent une surface de 0.546 ha. Si nécessaire, elles pourront être renforcées par apport de calcaire concassé (en lien avec la nature du sol et sans imperméabilisation) ;
- Les pistes légères couvrent une surface de 2.379 ha, elle seront laissées en l'état naturel (sans apport de matériaux).

Afin d'éviter les vols, le vandalisme et les risques inhérents à une installation électrique, la future installation sera dotée de clôtures d'une hauteur d'environ 2 m, l'isolant du public. **Cette clôture aura aussi pour effet d'éviter toute incursion sur les secteurs sensibles alentour lors de la phase chantier ; sa pose sera effectuée depuis la partie interne du parc en tout début de la phase travaux.**

La gestion du site sera effectuée par écopâturage ovin extensif et dirigé.

❖ Synthèse de l'état initial écologique (cf. chapitre 2, page 80)

❖ Contexte écologique

L'aire d'étude immédiate (73.7 ha) intersecte un zonage d'inventaire : la ZNIEFF de type I n°540220141 « Coteau du Grand Guillon », transmise à l'INPN le 05/01/2021 et figurant sur la plateforme de l'INPN.

En date du 2 novembre 2021, cette ZNIEFF figure désormais sur la plateforme de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

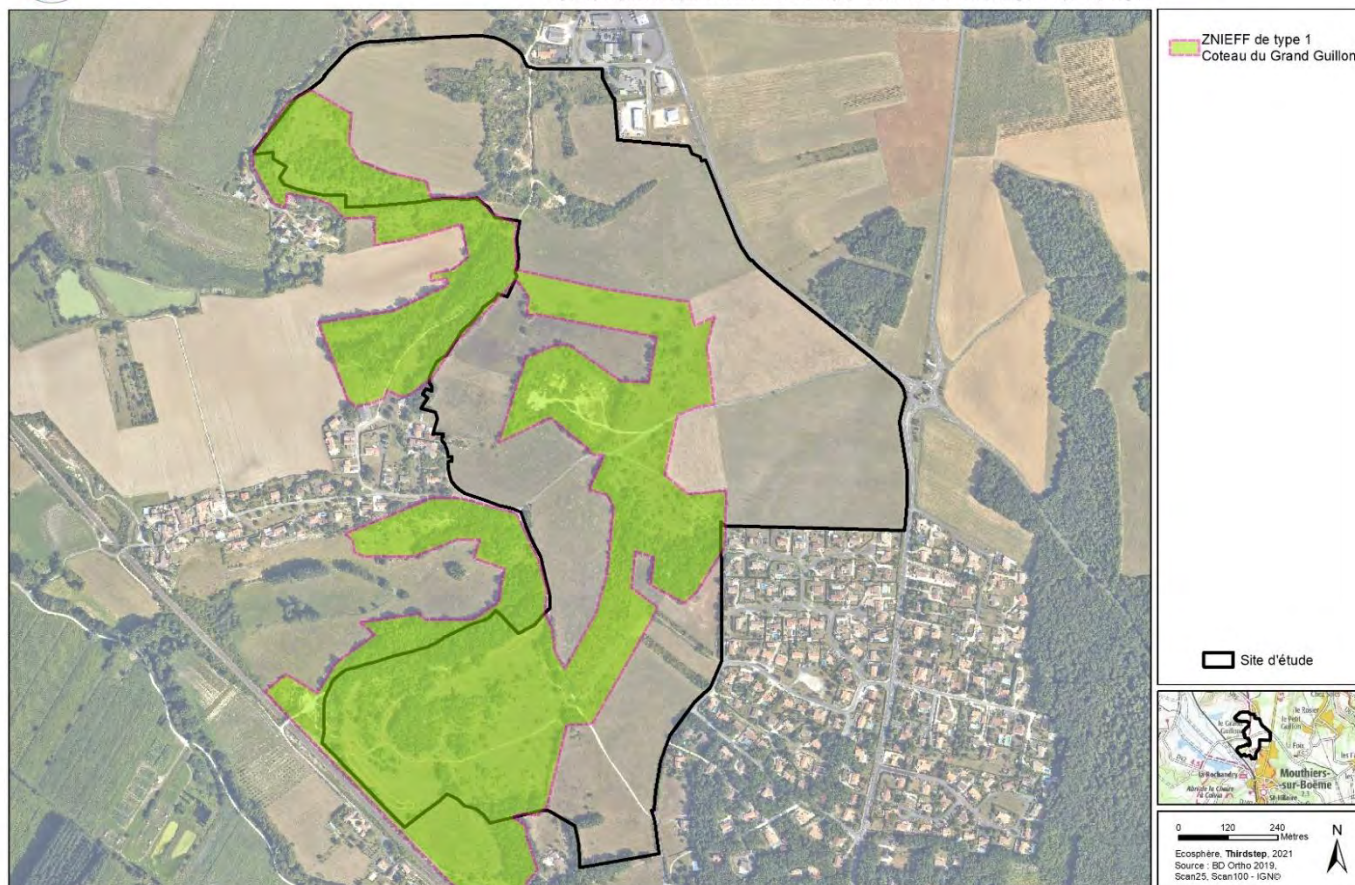
L'aire d'étude immédiate n'intersecte pas de zonage réglementaire. Elle se situe au sein d'un contexte de zonages de sites d'intérêt patrimonial assez conséquent, où les enjeux écologiques et réglementaires sont très importants et multiples.

Vis-à-vis du projet, les plus forts enjeux écologiques paraissent être dès lors liés à la présence de stations d'espèces végétales protégées. Sur le plan faunistique, les interactions avec le site d'étude sont surtout relatives aux espèces à capacité de déplacement élevée.



Aire d'étude immédiate

Projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme (16) – Dossier de demande de dérogation espèces protégées



❖ Contexte fonctionnel

Le périmètre de l'aire d'étude inclut deux réservoirs de biodiversité à conserver :

- au nord, au centre et au sud-ouest « Pelouses sèches calcicoles » ;
- en partie centrale, « Systèmes bocagers ».

L'aire d'étude est traversée en sa partie centrale par un « corridor d'importance régionale à préserver ou à remettre en bon état » axé nord-est / sud-ouest. En bordure sud-ouest de l'aire d'étude, la voie ferrée représente un élément de fragmentation de ce corridor, et en limites sud et nord les lotissements et la zone d'activité constituent des « zones urbanisées denses ». Enfin, au nord et à l'est du site, le « Bois Brûlé » et les boisements à l'est du bourg de Mouthiers, représentent des réservoirs de biodiversité à conserver « Forêts et landes ».

❖ SCoT et PLU

La Trame Verte et Bleue du **SCoT** est définie sur la base des milieux naturels et agricoles qui composent le territoire et qui forment la matrice sur laquelle existe la biodiversité. La commune de Mouthiers-sur-Boëme concernée par le projet de parc est intégrée au SCoT de l'Angoumois. Ce dernier a été approuvé le 10 décembre 2013. Les principaux objectifs du SCoT sont d'ordre économique, social et environnemental. Le Projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du SCoT soutient notamment comme objectifs :

- La préservation des continuités naturelles, agricoles et forestières (TVB) et la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers et leur mise en valeur ;
- La préservation des ressources naturelles et leur gestion parcimonieuse (ressource en eau, qualité de l'air, ressource énergie / énergies renouvelables, prévention des risques naturels, gestion des déchets).

Le **PLU** de la commune de Mouthiers-sur-Boëme a été approuvé le 8 février 2018. L'implantation projetée du parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme se situe en zone N. Concernant les zones N, le règlement du PLU précise que : *« Sont autorisées sous conditions particulières les occupations et utilisations du sol suivantes : (f) Les parcs photovoltaïques au sol sous réserve de leur compatibilité avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ».*

Le projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme prévoit un entretien du parc par écopâturage, ainsi que des mesures compensatoires écologiques axées sur la restauration des pelouses et fourrés calcicoles et la gestion conservatoire des prairies de fauche. De plus, une compensation financière collective agricole sera versée à un organisme local.

L'implantation projetée du parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme est conforme aux objectifs du PADD du SCoT, et respecte en tout point le règlement du PLU (Pièce 4.1), approuvé le 8 février 2018, concernant les zones N.

❖ Investigations de terrain

Les inventaires faune, flore, habitats et zones humides (dont 14 sondages pédologiques) ont été menés sur l'aire d'étude immédiate (ainsi qu'aux abords pour identifier les fonctionnalités éventuelles du site vis-à-vis de la faune) du **15 janvier au 1^{er} octobre 2020**, lors de **20 sessions diurnes et nocturnes**. Les espèces végétales protégées ont été activement recherchées en mai et juin et à la mi-septembre (Odontite de Jaubert et Crapaudine de Guillon). L'ancienne carrière du Vidaud (gîte pour les chiroptères) a fait l'objet de 5 visites et d'une étude spécifique en période de *swarming*.

Cette période et cette pression d'inventaire ont permis de couvrir l'ensemble des cycles d'activité de la faune et de développement de la végétation et de la flore, aboutissant ainsi à un diagnostic écologique robuste.

Dates d'inventaires 2020 et conditions météorologiques

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
15/01/2020, journée	Julien BARITEAUD	Session diurne. Avifaune hivernante, mammifères terrestres, expertise des arbres gîtes potentiels ; flore (restes végétatifs d'Odontite de Jaubert) ; visite de l'ancienne carrière du « Vidaud » (chiroptères en hibernation)	N 8/8; Vt 1/12 à nul; T°: 18°C à 10h (pluie dans la nuit précédent notre passage)
10/03/2020, journée et soirée	Julien BARITEAUD Tristan SEVELLEC	Session diurne et nocturne. Avifaune nicheuse, migratrice ; mammifères, amphibiens ; ancienne carrière du « Vidaud » (chiroptères en hibernation) ; Fore vernale, cartographie des habitats, sondages pédologiques ZH (14)	N 8/8; Vt 1/12 à nul; T°: 18°C à 9h30 (pluie dans la nuit précédent notre passage); Légère bruine éparsée au cours de la journée
23/04/2020, journée	Julien BARITEAUD	Inventaire faunistique dont IPA (1 ^{ère} session)	8h30 : N 8/8 ; Vt nul ; T° : 13°C ; légère bruine jusqu'à 9h20 11h : N 8/8 ; Vt 0 à 1/12 SE ; T° : 19°C
05/05/2020 soirée et début nuit	Sébastien ROUÉ	Inventaire chiroptères (+ autre faune nocturne, dont avifaune)	N 0/8 ; Lune PQ ; Vt 1/12 ; 17,5 °C à 21h ; 12,5°C à minuit
18/05/2020, journée	Tristan SEVELLEC	Inventaire flore, habitats + faune	N 0/8 ; Vt 1/12 à nul ; 25°C à 13h
19/05/2020, journée	Tristan SEVELLEC	Inventaire flore, habitats + faune	N 0/8 ; Vt 1/12 à nul ; 26°C à 13h
28/05/20, journée	Julien BARITEAUD	Inventaire faunistique dont IPA (1 ^{ère} session)	7h 00 : N 0/8 ; Vt nul ; T° : 13°C 9h30 : N 0/8 ; Vt 1-2/12 SE ; T° : 22°C
09/06/2020, journée	Julien BARITEAUD	Inventaire faunistique	N 3/8; Vt 1-2/12 ; T°: 18°C à 11h N 4/8; Vt 2/12 ; T°: 23°C à 17h30
23/06/2020, journée	Tristan SEVELLEC	Inventaire flore, habitats + faune	N 4/8 ; Vt 1/12 à nul ; 27°C à 13h
30/06/2020, journée et début de nuit	Julien BARITEAUD	Inventaire faunistique dont Engoulement	N 3/8; Vt 1/12; T°: 21°C à 11h N 1/8; Vt 1/12 à nul; T°: 18°C à 22h15
03/07/2020 soirée et début nuit	Sébastien ROUÉ	Inventaire chiroptères (+ autre faune nocturne)	N 0/8 ; Lune PL ; Vt 0/12; 20 °C à 21h ; 15°C à minuit
25/08/2020, journée	Sébastien ROUÉ	Contrôle chiroptères (Visite de l'ancienne carrière du Vidaud)	29°C à 15h
07/09/2020, après-midi	Julien BARITEAUD	Inventaires faunistiques axés Orthoptères	N 2/8 ; Vt 2/12 NE ; 24°C à 15h
08/09/2020, après-midi	Julien BARITEAUD	Inventaires faunistiques axés Orthoptères	N 0/8 ; Vt 2-3/12 E ; 25°C à 13h
16/09/20, journée	Emeric BRU	Inventaire Odontite de Jaubert, Crapaudine de Guillon	N 0/8 ; beau temps chaud ; 31°C à 15h
17-18/09/2020, nuit	Arnaud DA SILVA & Hugo AUCLAIR	Inventaire chiroptères axé sur l'ancienne carrière du Vidaud (étude swarming) et écoutes actives	N 0/8; Vt 1/12 E à nul ; T°: 30°C à 20h N 0/8; Vt 1/12 E à nul; T°: 27°C à 21h15, Nouvelle Lune
22/09/20, journée	Emeric BRU	Inventaire Odontite de Jaubert, Crapaudine de Guillon	Temps doux et couvert, sans pluie
29-30/09, après-midi et nuit	Sébastien ROUÉ	Visite de l'ancienne carrière du Vidaud et Inventaire chiroptères axé sur l'ancienne carrière (étude swarming)	N 0/8 ; Lune PL ; Vt 1/12 ; T° : 12°C à 2h00
30/09-01/10, nuit	Sébastien ROUÉ	Inventaire chiroptères axé sur l'ancienne carrière (étude swarming, enregistreur passif)	N 8/8 ; Lune PL ; Vt 3-4/12 S ; T° : 14°C à 3h00

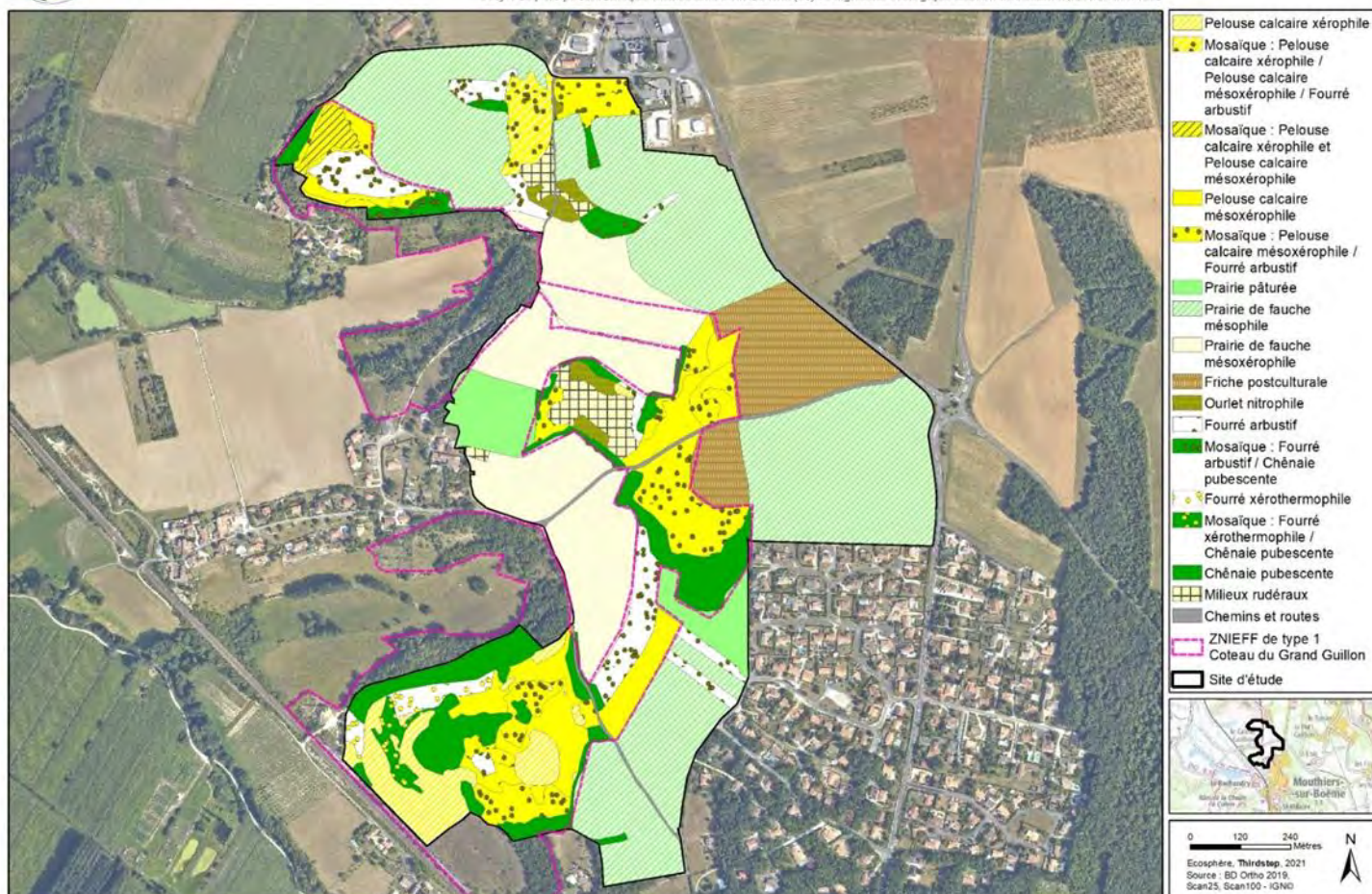
❖ Résultats d'inventaires

Habitats : 11 habitats ont été répertoriés sur l'aire d'étude immédiate (73,7 ha)

Intitulé	Enjeu phytoécologique et vulnérabilité
Pelouse calcaire xérophile 2,8 ha Corine Biotopes : 34.332 / 34.5131 / 34.11 Eunis : E1.272E / E1.3131 / E1.11 Natura 2000 : 6210 / 6220*- 4 / 6110*-1	Fort Complexe de trois habitats d'intérêt communautaire dont 2 prioritaires bien représentés localement mais rare s à plus large échelle. Cette pelouse est en outre menacée (abandon de l'élevage, modernisation des pratiques agricoles, fermeture des milieux par les ligneux...)
Pelouse calcaire mésoxérophile 4,231 ha (Mésobromion) Corine Biotopes : 34.322H Eunis : E1.262H Natura 2000 : 6210	Assez fort Habitat d'intérêt communautaire bien représenté localement mais assez rare à plus large échelle. Cette pelouse est en outre menacée (abandon de l'élevage, modernisation des pratiques agricoles, fermeture des milieux par les ligneux...)
Prairie pâturée 2,86 ha Corine Biotopes : 38.1 Eunis : E2.1 / Natura 2000 : -	Enjeu faible Habitat commun non menacé
Prairie de fauche mésophile 25,39 ha Corine Biotopes : 38.2 Eunis : E2.2 / Natura 2000 : -	Enjeu faible Habitat commun et non menacé
Prairie de fauche mésoxérophile 11,59 ha Corine Biotopes : 38.2 Eunis : E2.2 / Natura 2000 : -	Enjeu Moyen Habitat assez commun présentant un cortège diversifié.
Friche postculturelle 5,09 ha Corine Biotopes : 82 Eunis : I1 / Natura 2000 : -	Enjeu faible à moyen Habitat commun non menacé.
Ourllet nitrophile 0,743 ha Corine Biotopes : 87.2 Eunis : E5.11 / Natura 2000 : -	Enjeu faible Habitat rudéralisé ne comprenant aucun enjeu phytoécologique particulier.
Fourré arbustif 3,536 ha Corine Biotopes : 31.811 Eunis : F3.111 / Natura 2000 : -	Enjeu faible Habitat très commun non menacé
Fourré xérothermophile 0,7 ha Corine Biotopes : 31.82 Eunis : F3.12 / Natura 2000 : -	Enjeu faible Habitat commun non menacé
Chênaie pubescente 5,7 ha Corine Biotopes : 41.71 Eunis : G1.71 / Natura 2000 : -	Enjeu Moyen Habitat assez commun présentant une bonne typicité sur le site d'étude
Milieux rudéraux 2,196 ha Corine Biotopes : 87.2 Eunis : E5.11 / Natura 2000 : -	Enjeu faible Habitat rudéralisé ne comprenant aucun enjeu phytoécologique particulier.

Le restant de la superficie de l'aire d'étude immédiate est constituée par les habitats précédemment décrits mais en mosaïque, sur une surface de 8,83 ha :

Fourré arbustif x Chênaie pubescente	0,885 ha	Enjeu faible à moyen
Fourré xérothermophile x Chênaie pubescente	0,47 ha	Enjeu faible à moyen
Pelouse calcaire mésoxérophile x Fourré arbustif	5,916 ha	Enjeu moyen
Pelouse calcaire xérophile x Pelouse calcaire mésoxérophile	1,56 ha	Enjeu fort à assez fort



Flore : 310 espèces et sous-espèces végétales ont été recensées sur l'ensemble du site d'étude et ses abords proches, comprenant 27 espèces qui possèdent un enjeu de conservation dont 7 protégées :

- la Sabline des chaumes (*Arenaria controversa*). Plusieurs milliers de pieds (pelouses calcaires xérophiles).
- le Nerprun des rochers (*Rhamnus saxatilis*). Plusieurs dizaines d'individus (pelouses calcaires mésophiles et fourrés arbustifs).
- la Globulaire commune (*Globularia vulgaris*). Plus d'une centaine de pieds (pelouse calcaire mésoxérophile).
- le Limodore à éperon court (*Limodorum trabutianum*). Recensé par Charente-Nature, non revue en 2020.
- **Le Lin d'Autriche (*Linum austriacum*). Recensé par Charente-Nature, non revue en 2020.**
- la Crapaudine de Guillon (*Sideritis hyssopifolia subsp. guillonii*). 150 pieds (pelouses calcaires très sèches).

- L'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*). Un minimum de 400 pieds (marge des parcelles cultivées et des jachères, pelouses calcicoles, bords de chemins).



Sabline des chaumes – T. Sévellec - Ecosphère



Globulaire commune – T. Sévellec - Ecosphère



Odontite de Jaubert
F. Le Bloch – Ecosphère

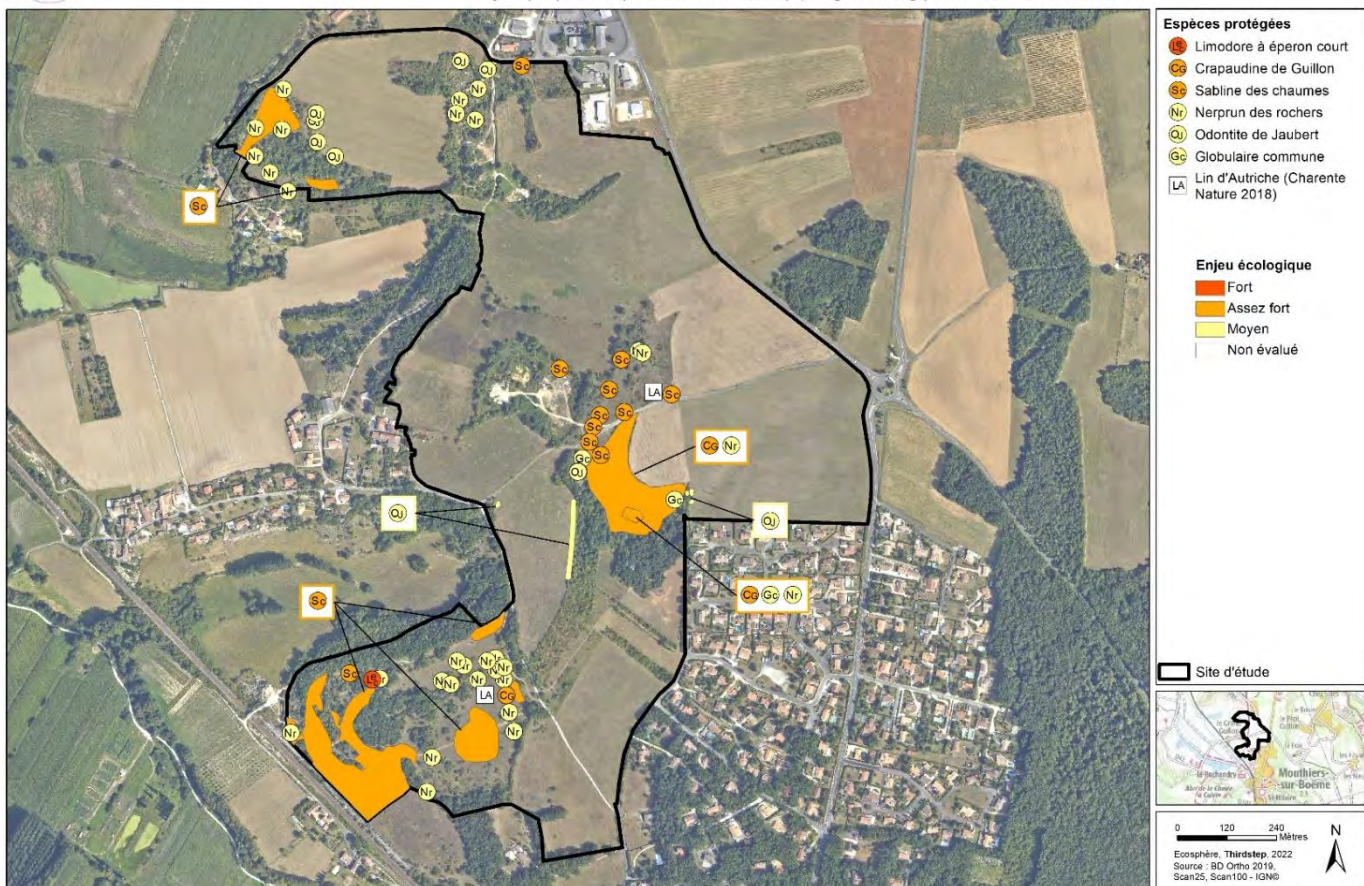


Espèces végétales protégées

Projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boème (16) - Diagnostic écologique Faune/Flore/Habitats/Zones humides



THIRDSTEP



Enjeux floristiques : 25 des 27 espèces patrimoniales se développent au sein des habitats calcicoles (pelouses calcaires xérophiles et mésoxérophiles, chênaie pubescente, fourré xérothermophile). Les enjeux floristiques sont :

- . **ASSEZ FORTS** pour les pelouses calcaires mésoxérophiles et xérophiles
- . Localement **FORTS** pour les friches postculturales (station de Pavot argémone)
- . Localement **ASSEZ FORTS** pour les fourrés calcicoles xérothermophiles
- . Localement **MOYENS** pour les prairies de fauche mésoxérophiles (stations d'Odontite de Jaubert)
- . **FAIBLES** ailleurs

Faune :

Mammifères terrestres : 6 espèces communes à très communes (Chevreuil, Ecureuil, Lièvre, Lapin de garenne, Sanglier, Renard roux) ; présence potentielle du Hérisson d'Europe.

Chiroptères : 16 espèces recensées lors de 5 nuits d'inventaires (05-06/05, 03-04/07, 17-18/09, 29-30/09 et 30/09 au 1^{er}/10/2020), et de 5 visites de l'ancienne carrière du Vidaud (15/01, 10/03, 03/07, 25/08 et 29/09/20). Ces espèces sont pour la plupart communes et d'enjeu faible mis à part :

- Le Minioptère de Schreibers, d'enjeu régional **très fort** (2 contacts ponctuels le 17/09/20, simple transit en dispersion postnuptiale) ;
- Le Rhinolophe Euryale, d'enjeu régional **fort** (1 individu en gîte dans l'ancienne carrière du Vidaud le 29/09/20, site de transit en dispersion postnuptiale) ;
- Le Grand Rhinolophe et la Noctule commune, d'enjeu régional **assez fort** ;
- Le Petit Rhinolophe et la Noctule de Leisler d'enjeu régional **moyen**.

Les boisements et bosquets sont en dominance jeunes et non favorables au gîte d'espèces arboricoles. Les lisières boisées, les haies... sont utilisées en tant qu'habitats de chasse ou en transit. L'activité est majoritairement faible sur tous les points d'écoutes, avec le cortège des espèces classiques sur ce type de milieu (Pipistrelle commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl). **Les habitats préférentiels de chasse, tels que définis suite aux inventaires et représentés sur la carte suivante, se situent au niveau des lisières (sur environ 6 300 mètres) et de certaines mosaïques de milieux ouverts à semi-ouverts (environ 2 ha).**



74 espèces recensées au cours de 10 sessions diurnes et nocturnes (**45 espèces nicheuses dans l'aire d'étude immédiate**, 24 autres nicheuses aux environs du site, 5 hivernants stricts).

Les enjeux ornithologiques concernant les oiseaux nicheurs sont :

- **Assez Forts pour les formations arbustives** (fourrés calcicoles, haies...) : **7 espèces d'enjeu Moyen** (Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pouillot de Bonelli, Tarier pâtre, Tourterelle des bois) ;
- **Moyens pour les formations herbacées** (prairies, pelouses et friches postculturales) : **4 espèces d'enjeu Moyen** (Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant proyer, Pouillot de Bonelli) ;
- Faibles pour les boisements (espèces nicheuses d'enjeu faible, non menacées sur le plan régional).



Alouette des champs

Photo L. Spanneut



Bruant proyer

Photo F. Le Bloch - Ecosphère



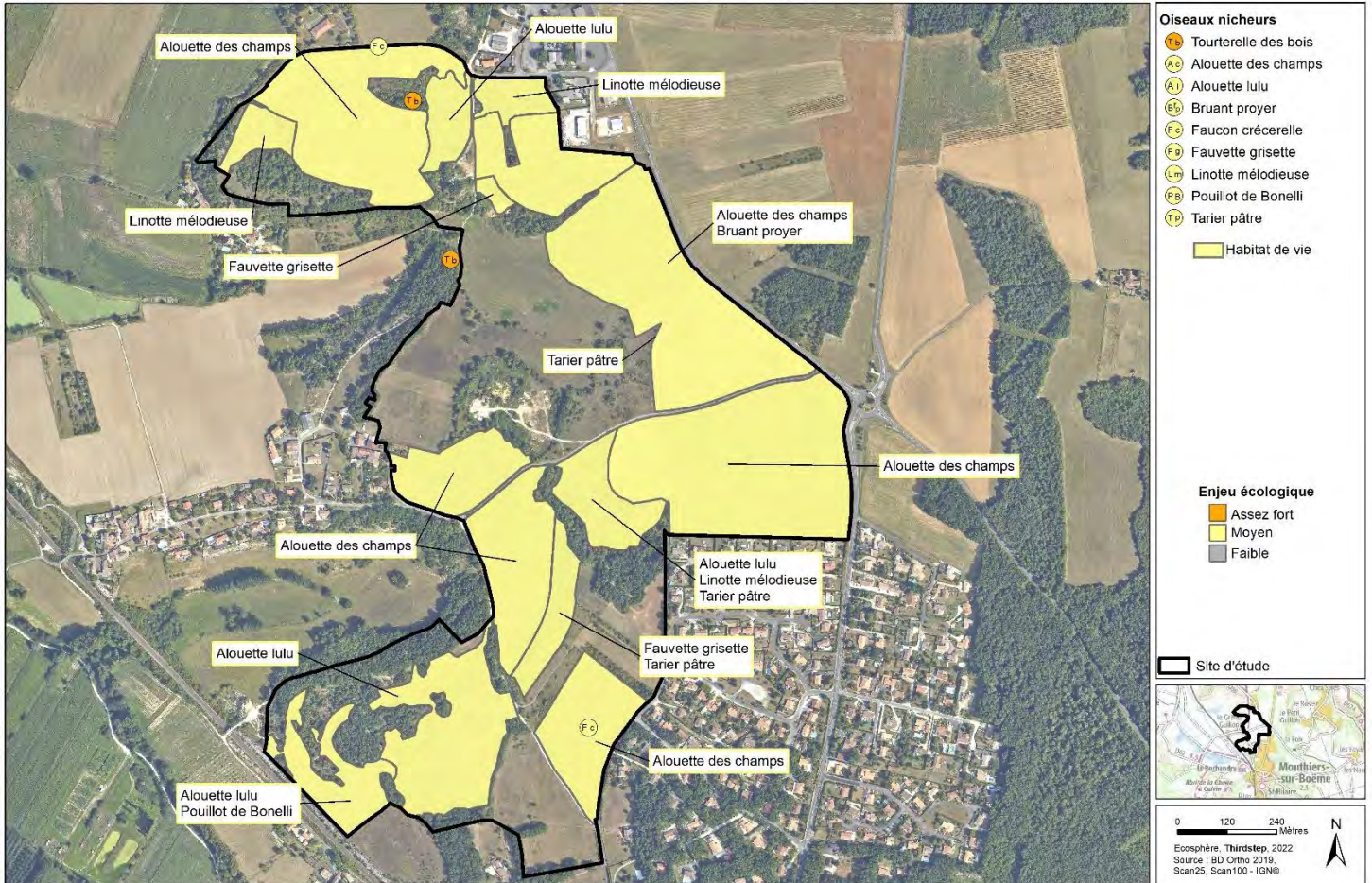
Tourterelle des bois

Photo D. Soulet - Ecosphère

Lors du recensement effectué le 15 janvier 2020, 14 espèces ont été observées en hivernage sur le site, dont certaines sédentaires et nicheuses locales. **Parmi celles-ci, 5 sont des hivernants stricts** (non nicheurs sur le site ou à ses abords) : le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, la Grive litorne, la Grive mauvis et le Pipit farlouse.

Seuls 5 pipits farlouses ont été observés au niveau de la prairie au sud de la déchetterie (2 individus) et des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude (3 ind.). Les 13 autres espèces hivernantes recensées mi-janvier 2020 étaient toutes localisées dans les chênaies et les fourrés arbustifs.

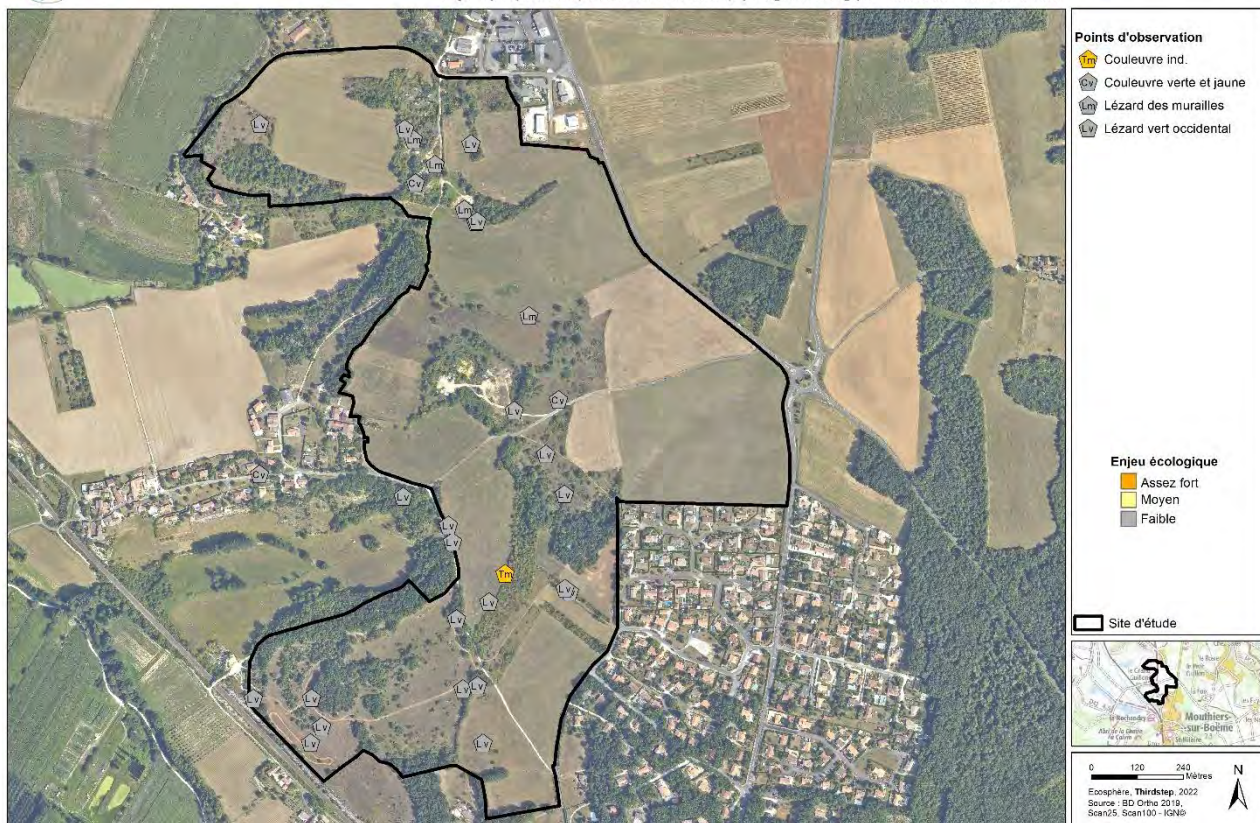
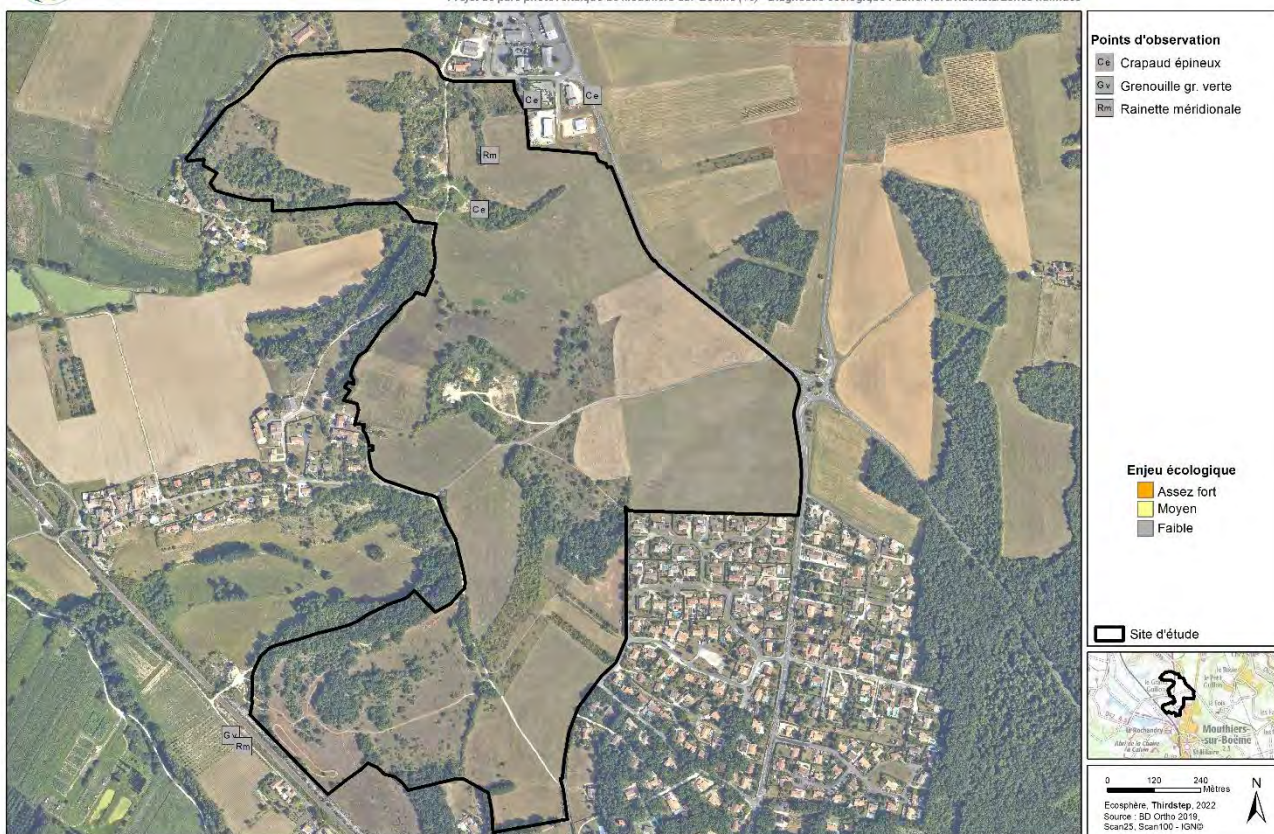
Les parcelles agricoles et prairies « maigres » présentent un faible intérêt pour l'accueil des oiseaux hivernants, notamment pour les fringilles non observés au sein de ces milieux ouverts. En termes de fonctionnalité, les chênaies et les fourrés arbustifs possèdent davantage d'intérêt en tenant compte des habitats de repos et des ressources alimentaires disponibles *in situ*.



Amphibiens et reptiles :

3 espèces de reptiles communes à très communes, et non menacées en ex-Poitou-Charentes, « de préoccupation mineure » sur la liste rouge régionale (Lézard à deux raies, abondant ; Lézard des murailles, assez abondant ; Couleuvre verte et jaune, peu présente) et **2 espèces d'amphibiens** communes à très communes, et non menacées en ex-Poitou-Charentes, « de préoccupation mineure » sur la liste rouge régionale (Crapaud épineux, Rainette méridionale).

Les enjeux liés aux amphibiens sont très faibles (quelques rares individus erratiques d'espèces non menacées et absence de site de reproduction). **Les enjeux liés aux reptiles sont faibles** (présence d'espèces communes non menacées dans la région et en France, population assez importante de Lézard à deux raies dans les fourrés et pelouses calcicoles).



Insectes :

Les enjeux entomologiques sont essentiellement conférés par la présence de cortèges de Lépidoptères Rhopalocères et d'Ascalaphes, ainsi que d'Orthoptères et Mantoptères en danger d'extinction ou menacés à divers niveaux sur un plan régional, en lien direct avec la présence des pelouses et fourrés calcicoles et des prairies de fauche, dont celles à Origan.

Les enjeux liés aux Lépidoptères Rhopalocères et aux Ascalaphes sont :

- . **Très Forts au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest du site** : cortèges de papillons menacés (4 espèces EN et 4 NT) et 2 espèces d'Ascalaphes menacées (1 EN, 1 VU) ;
- . **Très Forts au niveau des pelouses et fourrés calcicoles de la partie centrale** : une espèce de papillon EN (Thécla des Nerpruns) et petites populations des 2 Ascalaphes menacés ;
- . **Moyens au niveau des prairies à Origan** : 5 principales stations d'Azuré du Serpolet, à localement forts quand présence d'Ascalaphes (individus erratiques).

Les enjeux liés aux Orthoptères et Mantoptères sont :

- . **Très Forts au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest du site** (importante population de Criquet des friches, présence de l'Empuse pennée) ;
- . **Forts au niveau des pelouses et fourrés calcicoles xérophiles des parties centrale et nord** (Empuse pennée) ;

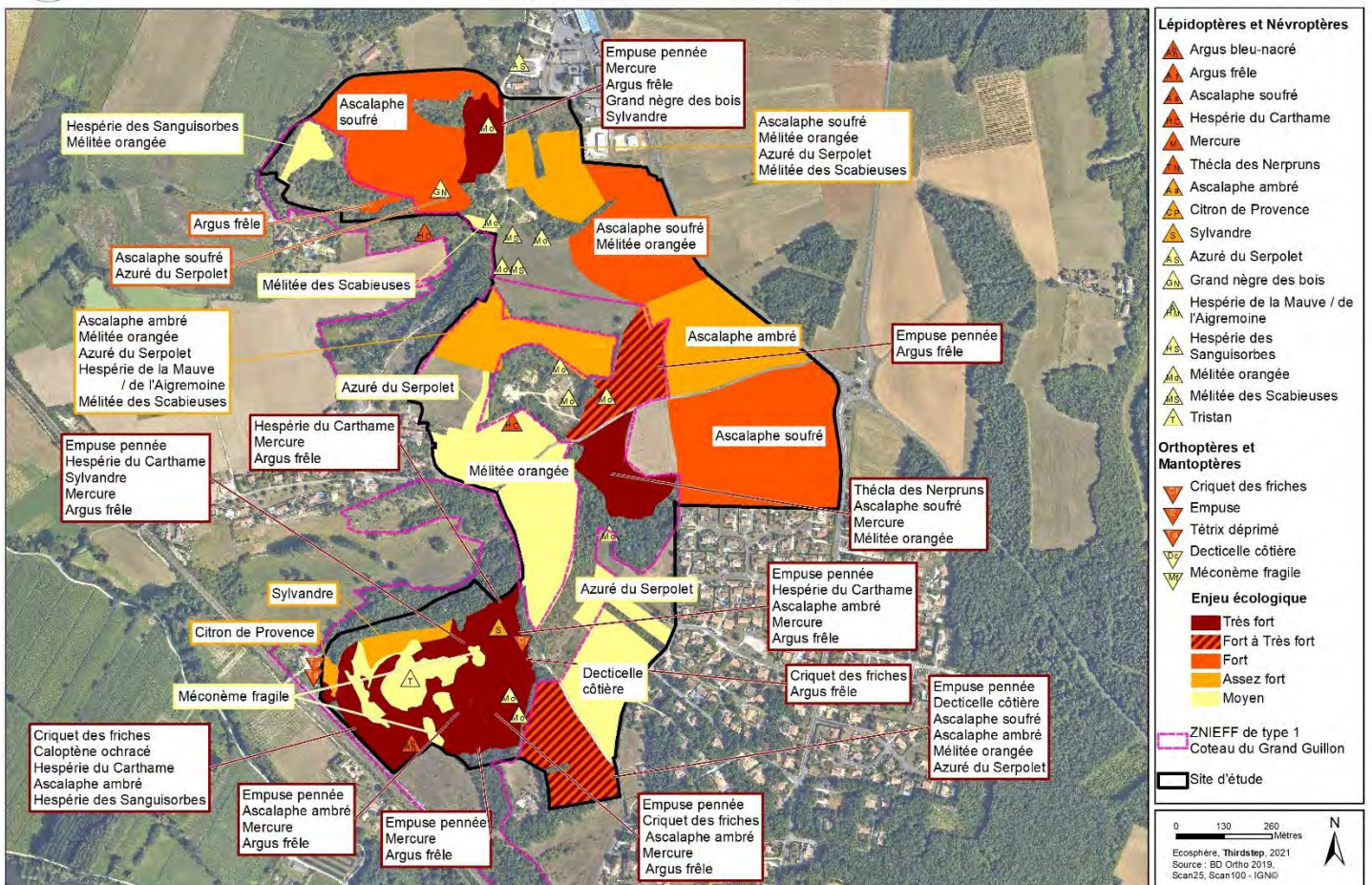
En fonction des espèces qu'elles abritent, **certaines prairies de fauche atteignent un enjeu Fort à Très Fort** (en partie sud : empuse et ascalaphes), **ou Fort à Assez Fort** (parties centrale et nord du site).



Lépidoptères, orthoptères et autres insectes



Projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme (16) - Diagnostic écologique Faune/Flore/Habitats/Zones humides



❖ Synthèse des enjeux écologiques

Le diagnostic écologique, basé sur une analyse bibliographique complète mais avant tout sur les résultats des inventaires de terrain effectués de mi-janvier à début octobre 2020 (20 sessions), permet d'obtenir une analyse des enjeux écologiques et/ou réglementaires en présence sur l'aire d'étude immédiate (73.7 ha).

Les enjeux écologiques sont Très Forts au sein des Pelouses calcaires xérophiles et mésoxérophiles, de certaines prairies de fauche mésophiles, et Moyens à localement Assez Forts pour les Fourrés xérothermophiles. Dans ces habitats imbriqués en mosaïque, se développent des cortèges floristiques (27 espèces patrimoniales dont 16 menacées en Poitou-Charentes) et des cortèges d'insectes comprenant de nombreuses espèces patrimoniales dont certaines sont en danger d'extinction en Poitou-Charentes, au regard de leur classement « EN » sur les listes rouges régionales. C'est notamment le cas de 5 espèces de papillons, d'une espèce d'Ascalaphe et de 3 espèces d'Orthoptères et Mantoptères.

Les Prairies de fauche mésophiles à mésoxérophiles possèdent un enjeu Moyen à Assez fort, en lien avec les populations d'Azuré du Serpolet et les stations d'Odontite de Jaubert sur les bordures de parcelles. En fonction des espèces d'insectes qu'elles abritent, certaines prairies de fauche mésophiles atteignent un enjeu Fort à Très Fort (en partie sud : empuse et ascalaphes), ou Fort à Assez Fort (parties centrale et nord du site).

La Chênaie pubescente présente un enjeu Moyen pour sa relative rareté (Assez commun) et sa bonne typicité. Ailleurs (prairies pâturées, milieux rudéraux, friches postculturales), les enjeux sont Faibles à localement Moyens (habitat de vie de l'Azuré du Serpolet).

L'ancienne carrière du Vidaud possède un enjeu Assez Fort pour sa fonctionnalité pour les chiroptères, en lien avec l'activité importante détectée en septembre. Néanmoins, cette carrière ne s'avère pas être un site de *swarming*.



Synthèse des enjeux écologiques

Projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme (16) - Diagnostic écologique Faune/Flore/Habitats/Zones humides



❖ Zones humides

Au titre de l'arrêté de 2008 modifié, et selon les informations collectées relevant des critères « Sol » et « Végétation », **aucune zone humide n'est à signaler sur le site étudié**. 14 sondages pédologiques ont été effectués, tous négatifs (cf. Localisation et résultats en Annexe 1).

❖ Analyse des enjeux réglementaires (cf. chapitre 3, page 149)

Les enjeux réglementaires faune-flore identifiés sur l'aire d'étude immédiate à l'issue des inventaires de 2020 se résument aux éléments suivants :

- **5 espèces végétales protégées** : Sabline des chaumes (plusieurs milliers de pieds), Nerprun des rochers (plusieurs dizaines de pieds), Globulaire commune (plus d'une centaine de pieds), Crapaudine de Guillon (151 pieds), Odontite de Jaubert (environ 400 pieds) ;
- **59 espèces animales protégées** : 2 mammifères terrestres (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe), 16 chiroptères, 33 espèces d'oiseaux nicheurs, 3 espèces d'amphibiens, 3 espèces de reptiles, Grand capricorne (1 arbre occupé), Azuré du Serpolet.

La majorité des habitats sont concernés par ces enjeux, mais en premier lieu ce sont les pelouses calcicoles xérophiles et mésoxérophiles, et les bordures des prairies de fauche, qui concentrent les enjeux réglementaires les plus importants notamment en lien avec les stations d'espèces végétales protégées, les reptiles, certains oiseaux nicheurs.

Enfin, plusieurs prairies de fauche constituent des habitats de vie de l'Azuré du Serpolet (papillon protégé), au niveau des stations d'Origan qu'elles abritent (cinq stations).

❖ Impacts bruts du projet sur les espèces protégées (cf. chapitre 5, page 154)

Comme démontré au chapitre 1.5.2 (Synthèse de l'évolution du projet), **un important travail d'évitement en phase amont a été opéré par le pétitionnaire**, à partir du périmètre de l'aire d'étude immédiate, et ce afin de privilégier la localisation du projet sur les secteurs de moindre enjeu écologique et réglementaire.

Cette phase d'évitement amont a conduit à la réduction du projet sur une surface clôturée de 14.55 ha (surface stricte des tables : 6.44 ha), évitant tout impact sur 59 ha dont 14.466 ha de pelouses et fourrés calcicoles (enjeu écologique très fort) et 25.45 ha de prairies de fauche (enjeu écologique assez fort à fort). Ainsi :

- *Toutes les stations d'espèces végétales protégées sont évitées par le projet (un unique pied de Sabline des chaumes dans la zone de dépôt de matériaux (secteur 3) sera mis en défens, ainsi que 2 stations de Sabline des chaumes proches de voies de circulation – voir mesures d'évitement en phase travaux et/ou exploitation - § 6.1.2).*
- *Toutes les pelouses calcaires xérophiles à mésoxérophiles (sauf 400 m² d'habitats dégradés dans la zone de dépôt de matériaux (secteur 3)) et les fourrés arbustifs en mosaïque, d'enjeu écologique très fort ou fort ainsi que les chênaies pubescentes et les haies qui abritent en autres les oiseaux nicheurs sont évités.*
- *Tous les écotones en contact avec ces habitats de pelouses, ou avec des fourrés arbustifs et des chênaies pubescentes, abritant notamment les populations de Lézard des murailles et Lézard à deux raies, sont évités.*

Ce travail a conduit à l'évitement des stations des 5 espèces végétales protégées recensées en 2020 et à celui des habitats de reproduction et de repos pour 57 des 59 espèces animales protégées.

Vis-à-vis de la ZNIEFF « Coteau du Grand Guillon » :

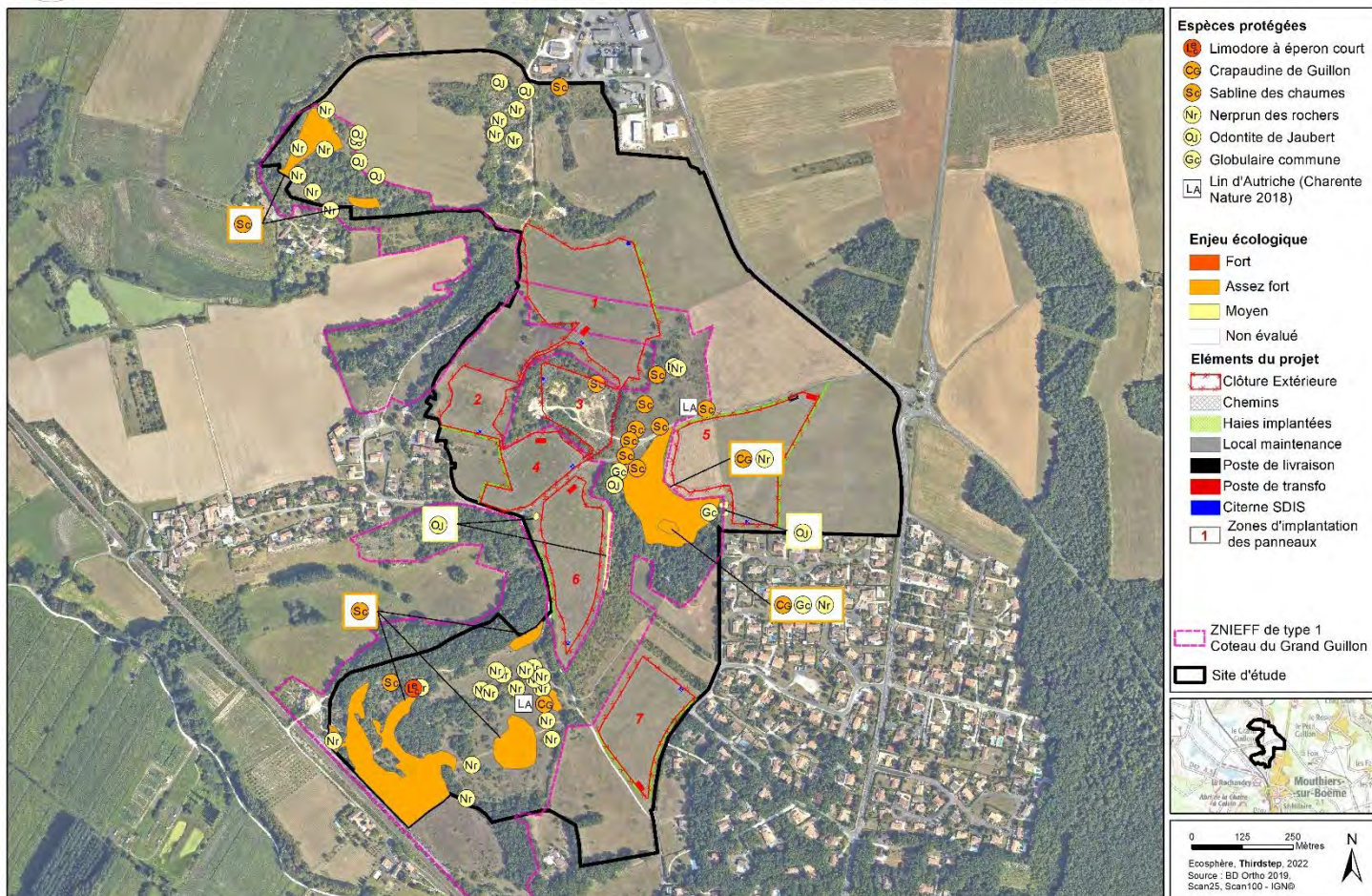
- **39.16 ha** sont évités par le projet, soit **93.6%** de la superficie totale de la ZNIEFF (**41.83 ha**), dont en particulier les pelouses calcicoles.
- Le secteur 3 du projet se situe sur 1.32 ha à l'intérieur de la ZNIEFF : zone en cours de remblaiement (**dépôts de matériaux**) : habitats rudéraux d'enjeu écologique faible, présence d'espèces végétales exotiques envahissantes ;
- Le secteur 1 du projet se situe sur 1.35 ha à l'intérieur de la ZNIEFF : prairie de fauche mésoxérophile d'enjeu écologique moyen : absence d'habitat à Azuré du Serpolet et d'espèce végétale protégée et/ou d'enjeu patrimonial.

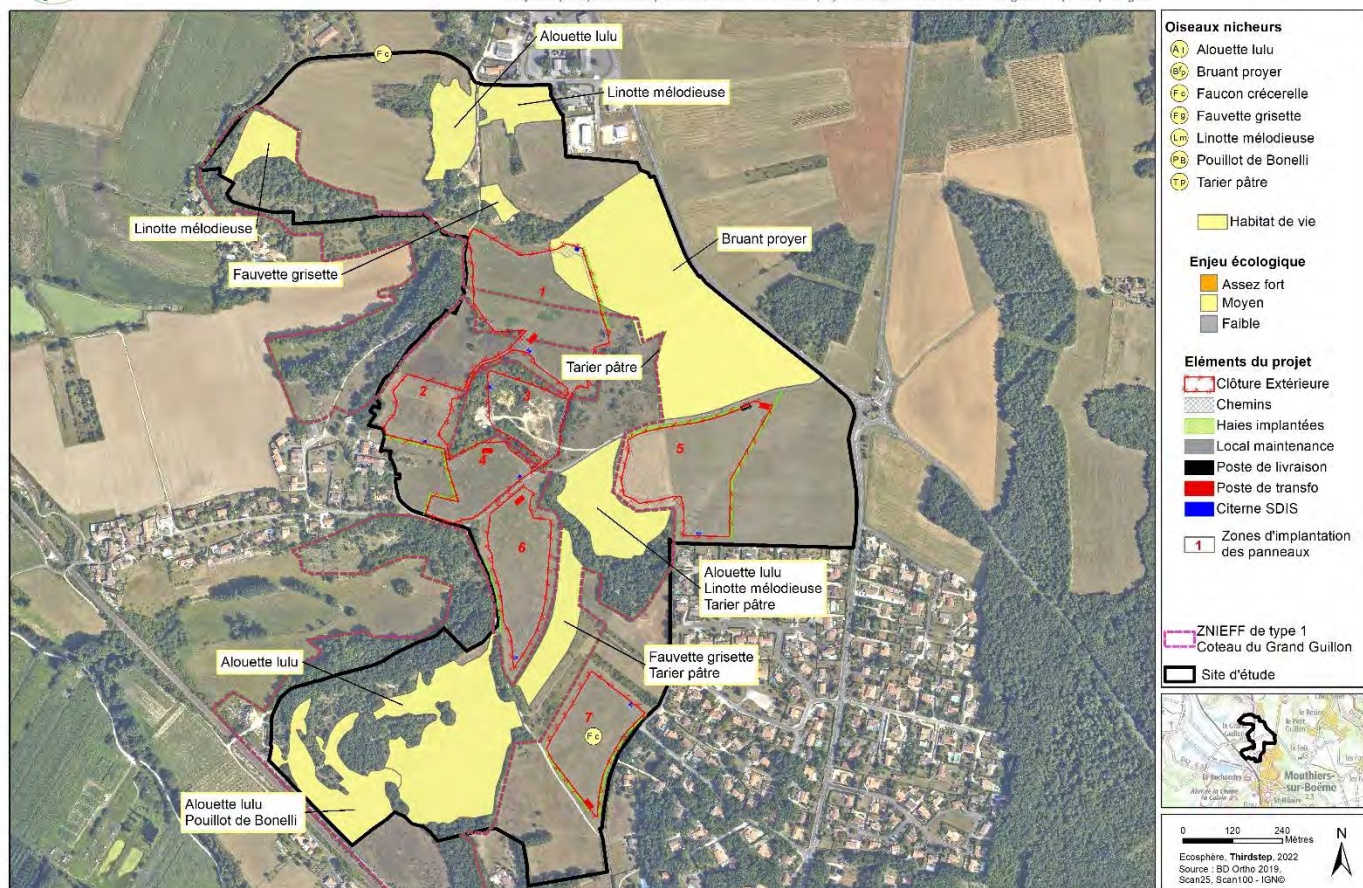
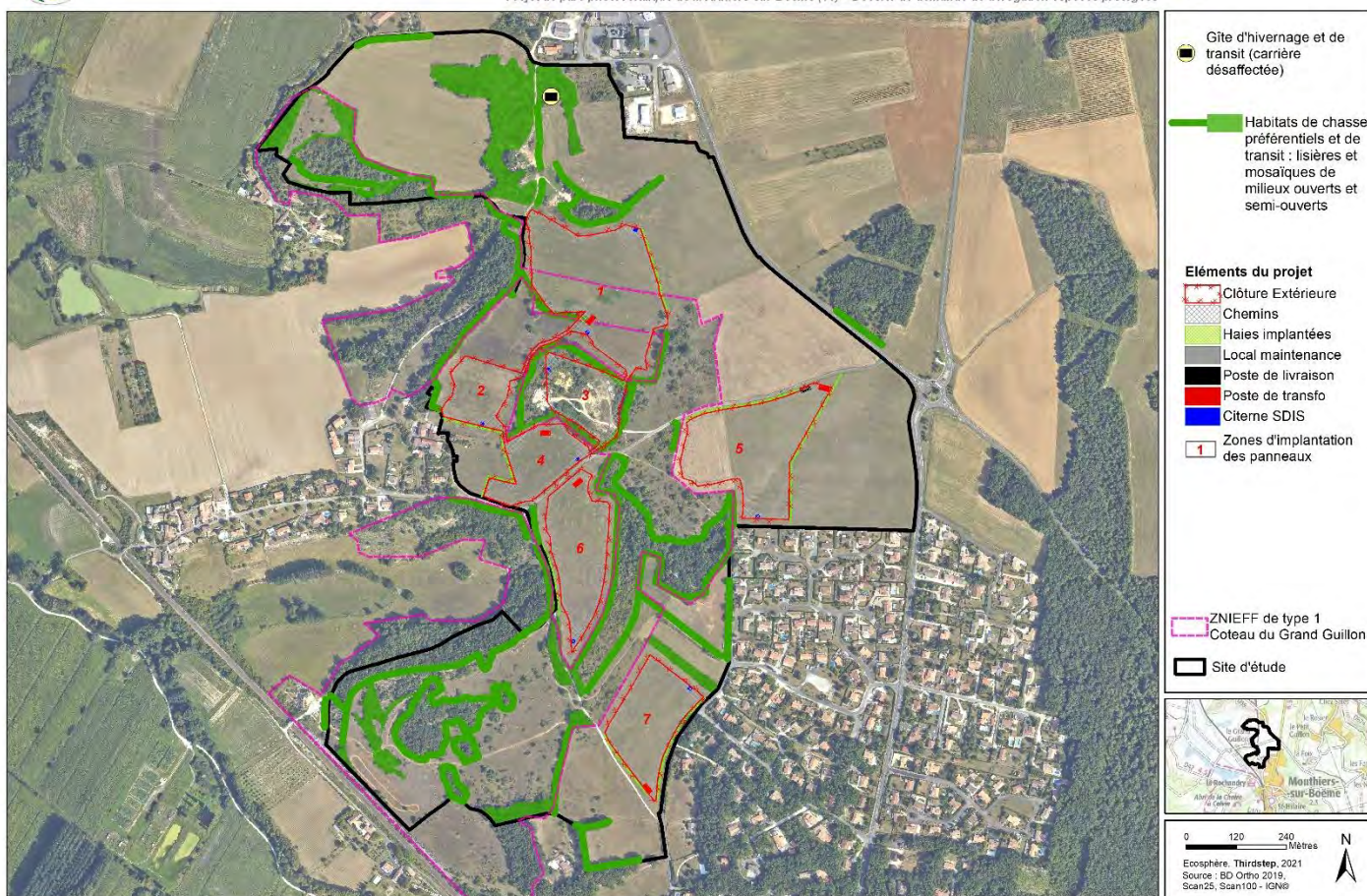
Les 4 cartes suivantes démontrent l'évitement des stations d'espèces végétales protégées et des habitats de reproduction et de repos de 57 des 59 espèces de faune protégées.

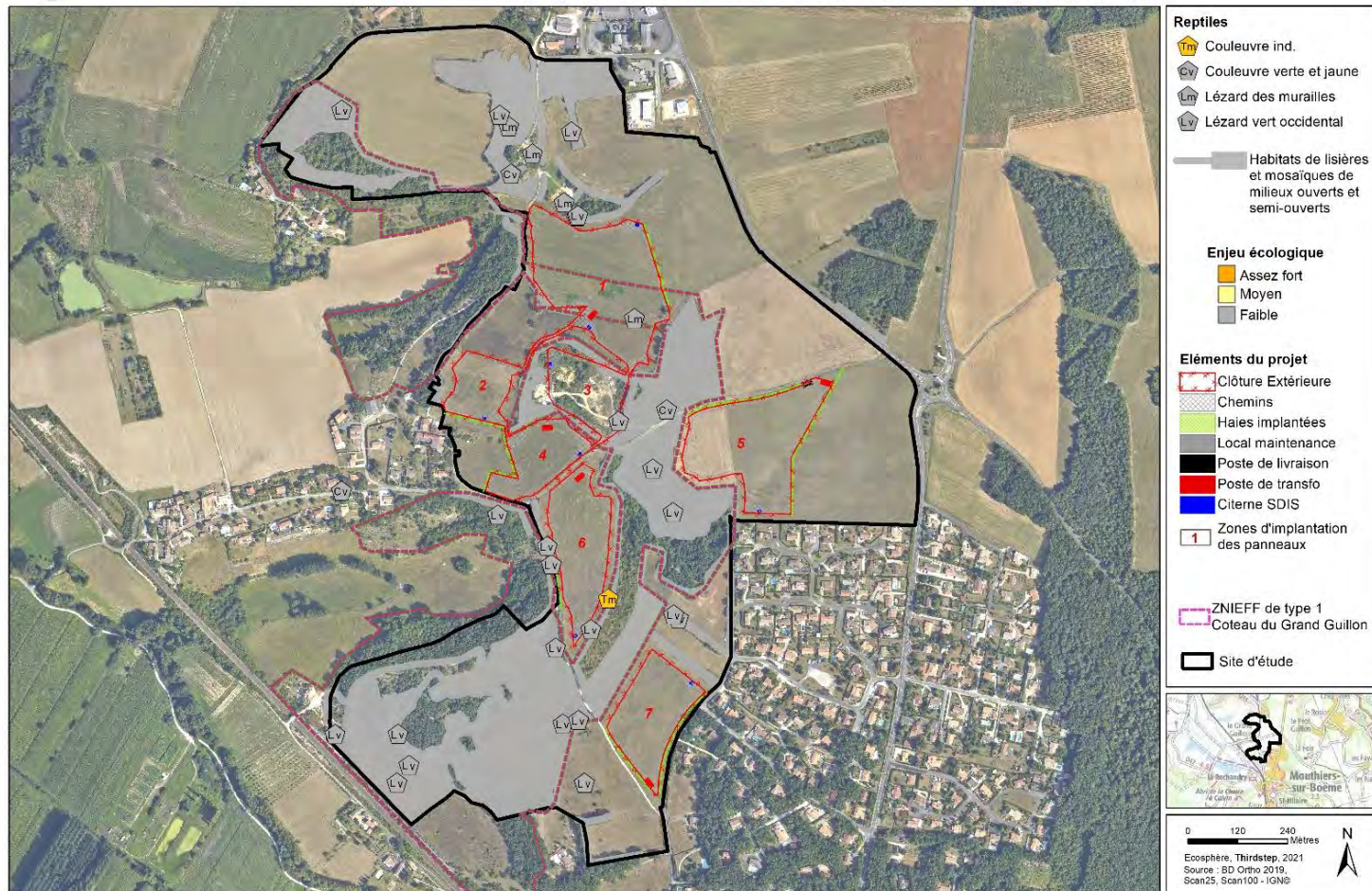


Evitement des stations d'espèces végétales protégées

Projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme (16) – Dossier de demande de dérogation espèces protégées







❖ Impacts bruts sur les deux espèces de faune protégées et leurs habitats

ESPECES	PORTEE des impacts identifiés	SENSIBILITE aux impacts identifiés	ENJEU SPECIFIQUE	NIVEAU d'impact brut
Bruant proyer	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction / altération d'habitats d'espèces : FAIBLE : 0.43 ha de prairies de fauche - secteur 1 du parc, sur 7 ha occupés en 2020 par 2 couples soit 5%, et 1,7% des prairies favorables à sa nidification (évitement amont de 25.45 ha de prairies de fauche) - Aucun risque de destruction directe : phase travaux en automne-hiver 	FAIBLE à MOYEN (assez commun, faible surface d'habitat détruite)	MOYEN	FAIBLE (1,7%)

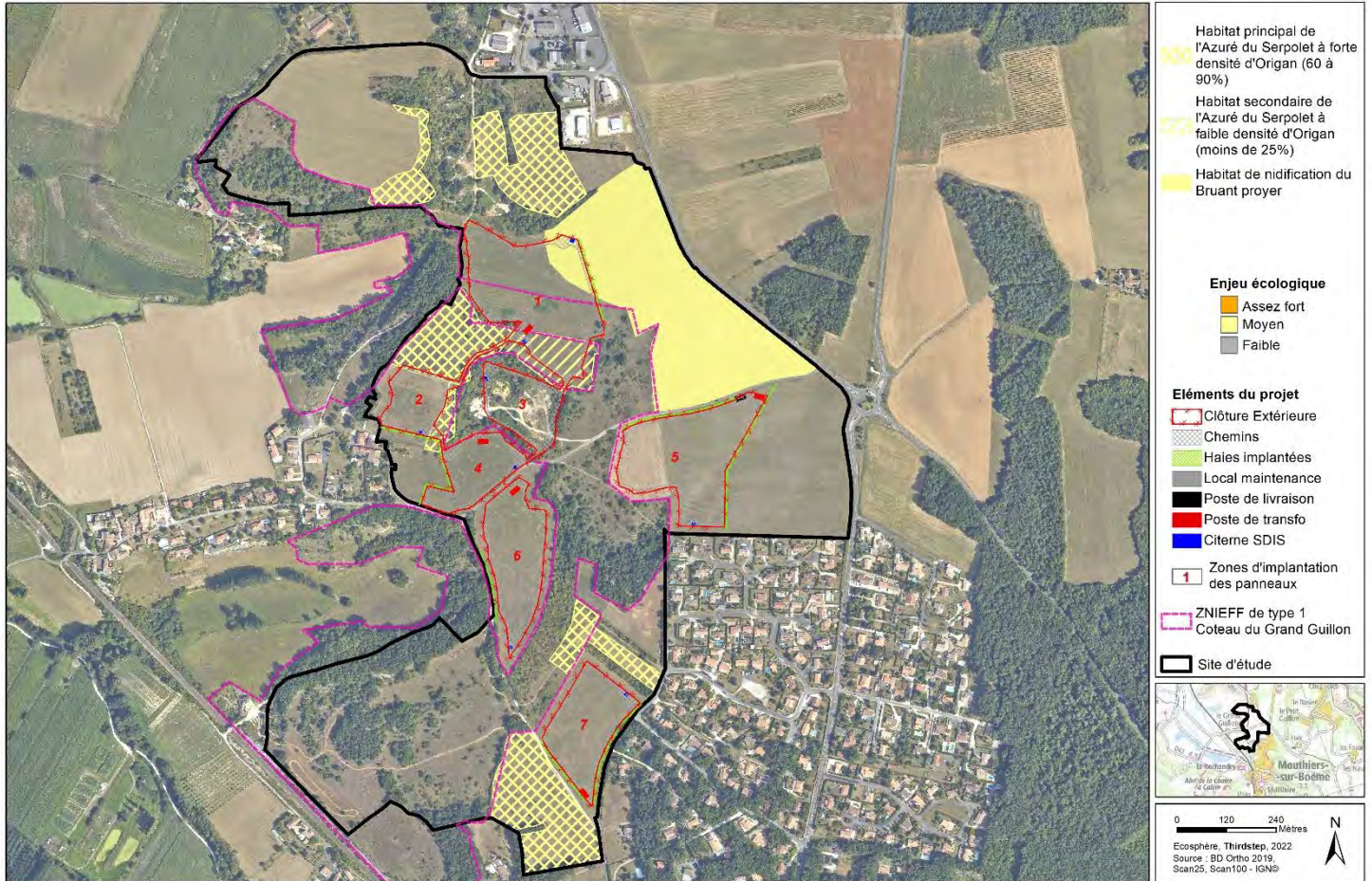
ESPECES	PORTEE des impacts identifiés	SENSIBILITE aux impacts identifiés	ENJEU SPECIFIQUE	NIVEAU d'impact brut
Azuré du Serpolet	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de destruction accidentelle d'individus (stade chenille) localisé sur un habitat secondaire (faible recouvrement en Origan ≈ 25%) où l'espèce n'a pas été observée en 2020 : <u>MOYEN</u> - Altération d'habitats d'espèces : <u>FAIBLE</u> : 0.68 ha de prairie de fauche - secteur 1 du parc, sur 8,76 ha d'habitats d'espèce, soit 7,76% (évitement amont de 8,08 ha d'habitat principal : prairie de fauche à fort recouvrement d'origan (60-90%) ; maintien de l'Origan dans les interrangs de 4 m de largeur et pistes légères du secteur 1 du parc) 	<p>MOYEN (assez commun, faible surface d'habitat secondaire altérée)</p>	MOYEN	MOYEN (7,76%)

L'impact brut est évalué comme étant FAIBLE pour le Bruant proyer et MOYEN pour l'Azuré du Serpolet.

Les mesures adoptées en phase de conception du projet permettent d'éviter 25.33 ha de prairies de fauche (habitat **potentiel** du Bruant proyer ; 7,76 ha occupés par 2 couples en 2020), dont 8,08 ha d'habitat principal de l'Azuré du Serpolet à fort recouvrement d'Origan (5 noyaux de population).

Le projet n'est pas de nature à porter atteinte à l'état de conservation des populations de Bruant proyer et d'Azuré du Serpolet présentes sur le plan local, et *a fortiori* régional ou national.

La carte suivante présente les habitats évités et impactés des deux espèces protégées, ainsi que l'emprise du projet retenu.



❖ Impacts bruts sur les prairies et les cortèges d'insectes

De manière plus globale, dans le cadre du dossier d'étude d'impact, les impacts bruts ont été analysés pour l'ensemble des cortèges d'insectes (protégés ou non, mais d'enjeu patrimonial élevé) et en regard de l'effet du projet sur les 11.7 ha de prairies de fauche mésophiles et mésoxérophiles constituant une partie de leurs habitats de vie – leurs autres habitats se situant au niveau des pelouses calcicoles évitées par le projet.

L'analyse réalisée conduit aux conclusions suivantes :

Les impacts bruts sur les prairies, en lien avec les espèces d'insectes qu'elles abritent, sont :

- **Moyens sur 3.45 ha de prairies de fauche mésophiles et mésoxérophiles** : habitats d'Ascalaphes (faible population éparse), dont 0.68 ha d'habitat **secondaire** d'Azuré du Serpolet à **faible recouvrement d'origan (≈ 25%)** ;
- **Faibles sur 8.125 ha de prairies de fauche mésophiles et mésoxérophiles** : habitats de Lépidoptères d'enjeu moyen et non déterminants ZNIEFF (populations de taille moyenne, individus épars), dont 1.35 ha de prairies (secteur 1 du parc) inclus dans le périmètre de la ZNIEFF de type I « Coteau du Grand Guillon » ;

L'ensemble des mesures ERCa proposées sont donc analogues à celles développées dans le cadre du dossier d'étude d'impact, sans lien spécifique avec les habitats impactés du Bruant proyer et de l'Azuré du Serpolet.

Elles concernent ces deux espèces protégées (faisant l'objet de la demande de dérogation) mais également celles, protégées ou non, non impactées directement ou indirectement, présentant un enjeu patrimonial élevé sur un plan régional voire national.

L'objectif global a été mené dans un esprit de restaurer et conserver sur le long terme les habitats et cortèges d'espèces de haute valeur patrimoniale présents en périphérie du parc.

La « clé d'entrée » pour le développement de la séquence ERCa a donc été la prise en compte des espèces de flore et de faune protégées (E et R) mais également celle des habitats prairiaux et mosaïques de pelouses et fourrés calcicoles abritant les cortèges d'insectes patrimoniaux (C et a).

❖ Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et impacts résiduels (cf. chapitre 6, page 170)

❖ Mesures d'évitement « amont » en phase de conception du projet

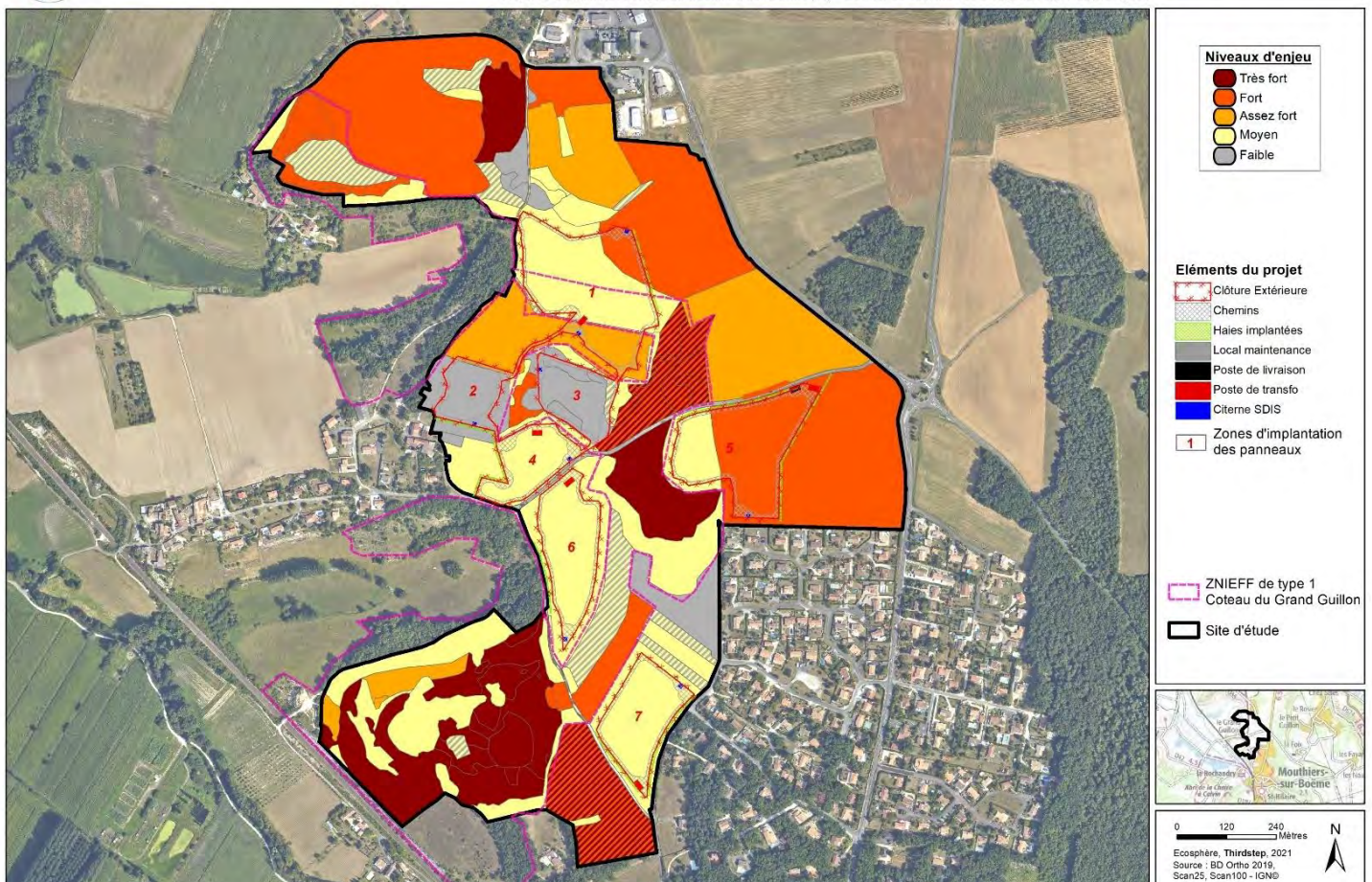
Cette démarche d'évitement des stations floristiques et habitats d'espèces de faune protégées a constitué le socle des réflexions qui ont conduit progressivement au projet d'implantation finalement retenu.

Elle a été développée au cours de 4 étapes essentielles, à partir de l'aire d'étude immédiate et selon les résultats du diagnostic écologique. Quatre variantes ont été évaluées afin d'aboutir à un projet de moindre impact environnemental se traduisant par un Plan d'implantation final sur 14.55 ha composés majoritairement d'habitats d'enjeu écologique global faible à moyen (sur 77% de l'emprise).



Évitement en phase amont des principaux enjeux écologiques et projet

Projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme (16) – Dossier de demande de dérogation espèces protégées



Surface d'habitats évitées en phase amont de conception du projet

Mesures d'évitement amont au sein de l'aire d'étude immédiate (73.7 ha)		
Habitat évité	Enjeu écologique global	Surface évitée (59 ha)
Pelouses calcaires mésoxérophiles, xérophiles et fourrés arbustifs (mosaïque)	Très fort	14.466
Prairie de fauche mésophile, mésoxérophile	Assez fort ou fort (à localement moyen)	25.45
Chênaie pubescente x fourrés arbustifs, Fourrés xérothermophiles x chênaies pubescentes	Moyen	7.73
Friches postculturelles	Moyen à assez fort	4.276
Fourrés arbustifs	Faible à moyen	3.41
Ourlet nitrophile	Faible à moyen	0.46
Prairies pâturées	Faible (à localement moyen)	1.91
Milieus rudéraux (dont routes et chemins)	Faible	1.306

- ❖ **Mesure d'évitement en phase travaux et/ou exploitation :** Mise en défens d'un pied de Sabline des chaumes dans la **zone de dépôt de matériaux (secteur 3) et de deux stations de Sabline des chaumes proches de voies de circulation, dont une bordant la piste d'accès à la base travaux et au secteur 3** ; Collecte et traitement des déchets.

❖ Mesures de réduction en phases travaux et exploitation

Les mesures de réduction sont essentiellement génériques (mesures de prévention des pollutions, valorisation écologique des milieux herbacés de l'intérieur du parc par écopâturage extensif et dirigé, sensibilisation et traitement particulier des secteurs abritant des espèces envahissantes, absence d'éclairage nocturne en phases travaux et exploitation, etc.).

La principale mesure de réduction consiste à **éviter un début des travaux de mars à mi-septembre** afin de ne pas affecter le cycle de reproduction des insectes (Azuré du Serpolet). **La période requise pour le début de la phase travaux**, pour effectuer la fauche des prairies (préparation du terrain) et la pose des clôtures d'enceinte du parc constituant la mise en défens des zones sensibles se situe de **mi-septembre à fin février**.

L'évolution du projet final, en phase exploitation, comporte deux mesures de réduction d'emprise au sein du parc : **élargissement des interrangs, passés à 4 mètres (au lieu des 2.50 m initialement prévus) et réduction de la surface stricte des tables à 6.44 ha (au lieu de 7.76 ha).**

L'aménagement régulier de **petites ouvertures (120x120mm) au bas des clôtures** permettra de réduire l'effet barrière vis-à-vis de la petite faune terrestre et rétablira une certaine transparence.

La réalisation d'un audit écologique préalablement aux travaux de démantèlement, afin d'identifier et localiser les éventuels habitats et espèces d'intérêt dans l'enceinte du parc.

Synthèse des impacts et mesures sur les prairies de fauche

Prairies de fauche sous effet d'emprise (11.5 ha)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction/accompagnement	Impact résiduel
Prairies de fauche mésophiles et mésoxérophiles	FORT sur 2.77 ha (habitat d'Ascalaphe soufré : faible population éparse)	MOYEN sur 3.45 ha d'habitat d'Ascalaphe (faible population éparse), <u>dont 0.68 ha d'habitat d'Azuré du Serpolet</u>	Evitement amont de 25.45 ha de prairies dont 8.08 ha d'habitat principal d'Azuré du Serpolet (stations d'Origan à fort recouvrement) et pour partie d'habitats d'insectes à enjeu fort à moyen (<i>Empuse pennée</i> <i>Ascalaphe soufré</i> <i>Ascalaphe ambré</i> <i>Hespérie de la Mauve / de l'Aigremoine</i> <i>Mélitée orangée</i> <i>Mélitée des scabieuses</i> <i>Gazé</i> <i>Decticelle côtière</i>)	. Calendrier des travaux adapté . Suivi de chantier par un écologue . Maintien de corridors . Restitution de milieux prairiaux entre les tables, avec des interrangs passés à 4 m de largeur (au lieu de 2.50m) et une réduction de la surface des tables à 6.44 ha (au lieu de 7.76 ha) . Gestion du parc par écopâturage	MOYEN sur 3.45 ha d'habitat d'Ascalaphe (faible population éparse), dont 0.68 ha d'habitat secondaire d'Azuré du Serpolet (faible recouvrement d'Origan)
	ASSEZ FORT sur 0.68 ha (habitat d'Azuré du Serpolet, stations éparses d'Origan)	FAIBLE sur 8.125 ha d'habitats de Lépidoptères d'enjeu moyen (populations de taille moyenne), <u>dont 0.43 ha d'habitat de nidification du Bruant proyer</u>	Evitement amont de 14.47 ha de pelouses calcaires et fourrés arbustifs (enjeu fort/très fort) Evitement amont de la totalité des stations d'espèces végétales protégées Evitement d'une station de Pavot argémone (enjeu fort) et des stations de 3 espèces végétales d'enjeu assez fort Evitement des écotones (habitats d'insectes, reptiles et de chasse pour les chiroptères)		FAIBLE (à TRES FAIBLE) sur 3.3 ha d'habitats de petites à moyennes populations de Lépidoptères d'enjeu moyen, dont 0.43 ha d'habitat du Bruant proyer
	MOYEN sur 8.125 ha : populations de Lépidoptères (Mélitées orangée et des scabieuses, Gazé) ; 4 couples nicheurs d'Alouette des champs				TRES FAIBLE sur 4.825 ha d'habitats de Lépidoptères d'enjeu moyen (individus épars)

Suite aux mesures d'évitement amont et aux mesures de réduction, les impacts résiduels du projet sur les prairies de fauche sont **MOYENS** sur **3.45 ha** (habitat de petites populations éparses d'Ascalaphe soufré, dont 0.68 ha d'habitat secondaire d'Azuré du Serpolet à faible recouvrement en Origan) et **FAIBLES** sur **3.3 ha**, dont 0.43 ha d'habitat du Bruant proyer.

Sur les 4.825 ha de prairies de fauche restants, les impacts résiduels du projet sont **TRES FAIBLES** (habitats de Lépidoptères d'enjeu moyen - individus épars).

Les impacts résiduels sur l'avifaune hivernante sont très faibles au niveau des prairies mésophiles (pas de stationnement constaté à la mi-janvier 2020, sauf 2 pipits farlouses), **à nuls pour les boisements, fourrés et pelouses** (14 espèces hivernantes recensées) **qui sont évités par le projet.**

❖ Mesures compensatoires (cf. chapitre 7, page 181)

Selon les importantes mesures d'évitement effectuées en phase de conception du projet (39.9 ha de prairies et pelouses évités par le projet, dont 19.45 ha sont en maîtrise foncière TSE) :

- un ratio de compensation de x1 est retenu vis-à-vis d'un impact résiduel faible, soit 3.3 ha ;
- un ratio de x3.5 pour un impact résiduel moyen : petites populations d'Ascalaphes (une dizaine d'individus épars) et Azuré du Serpolet (habitat secondaire), soit 12 ha.

Suite à l'analyse des impacts résiduels du projet, **les besoins compensatoires sont évalués à 15.3 ha.**

Compte tenu :

- des enjeux entomologiques qui sont largement dominants et d'une répartition des peuplements d'Ascalaphes, d'Empuse pennée et de divers autres papillons diurnes à la fois sur des prairies de fauche, mais surtout dans les mosaïques de pelouses et fourrés calcicoles (où les noyaux de populations sont un peu plus importants),
- de l'opportunité de disposer de la maîtrise foncière sur un parcellaire conséquent,

Il est proposé une compensation basée sur une superficie légèrement supérieure aux besoins évalués, à savoir sur 17 ha :

- **MC1 : la réhabilitation de 7 ha de mosaïques de pelouses calcaires et de fourrés arbustifs en cours d'enrichissement progressif (« C2.1e », CGDD 2018 - restauration du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses). Le débroussaillage sera partiel** (protection du Nerprun des rochers, préservation de patchs arbustifs pour l'avifaune nicheuse, intervention sélective sur la strate herbacée, etc.). **La restauration des pelouses compensatoires sera confiée au CEN Poitou-Charentes ; le CEN se dit disposé à accompagner TSE dans la réalisation de cette mesure compensatoire en formalisant son engagement dès que le projet aura reçu un avis favorable de l'Autorité environnementale.**
- **MC2 : la mise en œuvre de mesures de gestion conservatoire en faveur des insectes sur 10 ha de prairies de fauche, dont 2.77 ha d'habitat principal de l'Azuré du Serpolet à fort recouvrement d'origan (retard de fauche, maintien d'exclos non fauchés).** La fauche tardive annuelle ou bisannuelle (après mi-septembre) se fera soit avec exportation des matériaux, à partir du centre ou de l'un des côtés de la parcelle, soit par broyage, et prévoira des exclos refuges pour l'entomofaune. La gestion conservatoire des prairies compensatoires sera effectuée par le GAEC La Ferme des Templiers à qui est confié l'écopâturage du parc (cf. Lettre d'intention en Annexe 7).

Concernant spécifiquement l'Azuré du Serpolet, un impact résiduel subsiste sur 0.68 ha d'habitat secondaire. Les mesures compensatoires portent sur 2.77 ha de prairies à présence avérée de l'Azuré, soit un ratio x 4.

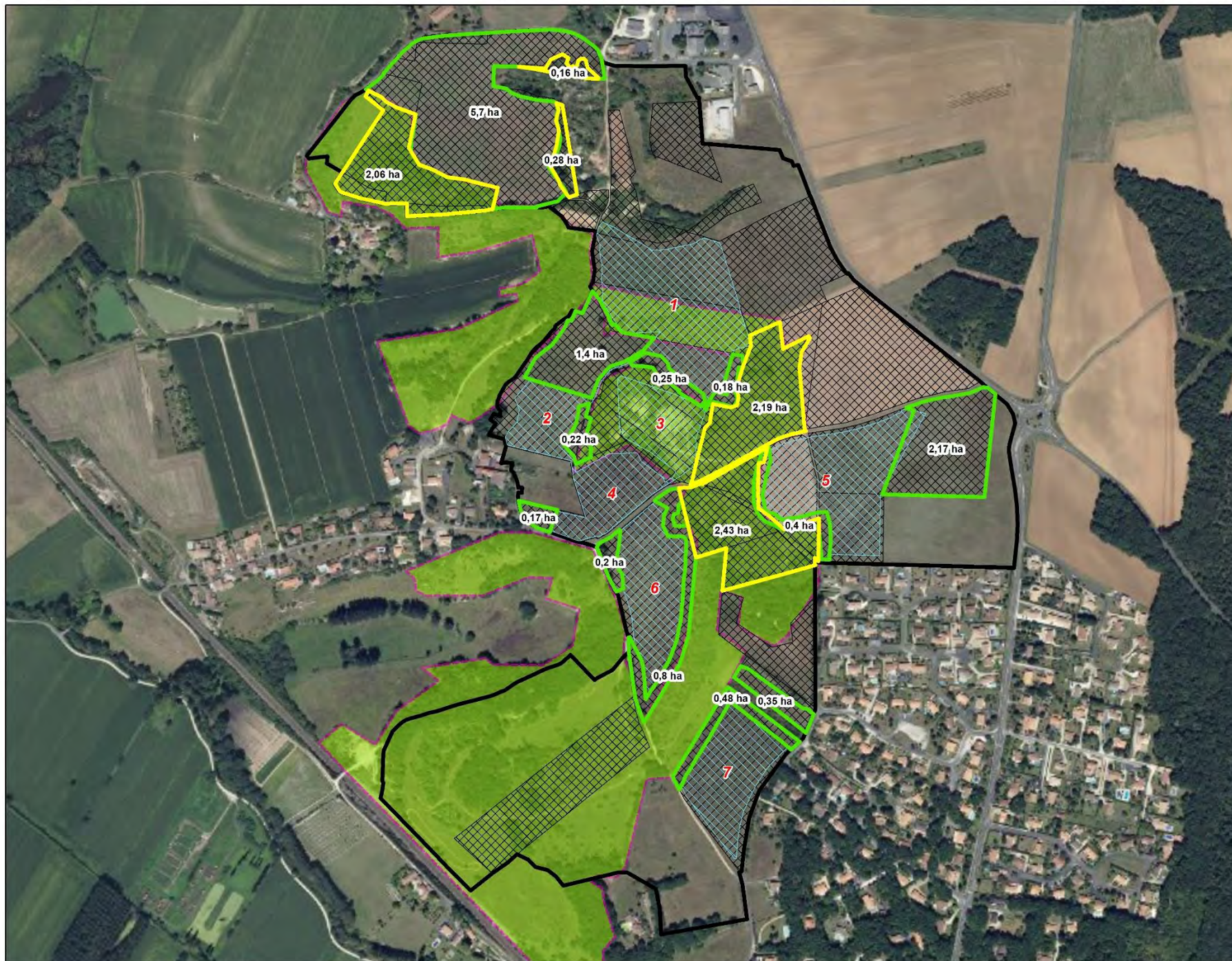
TSE a la maîtrise foncière (baux emphytéotiques joints en annexe 8) sur des habitats qui ont été sciemment évités lors de la phase de conception du projet, dont :

- **7.12 ha de mosaïques de pelouses calcaires en cours d'enrichissement progressif ;**
- **12.33 ha de prairies de fauche** (présence de petites populations éparses – Ascalaphes, Empuse pennée, Azuré du Serpolet...).

La mise en œuvre des mesures compensatoires s'effectuera donc sur ces terrains qui jouxtent le projet de parc photovoltaïque. La plus-value attendue est l'essor des populations d'insectes et d'espèces végétales protégées et/ou d'enjeu écologique notoire (inscrites en LRR) au travers des mesures de restauration et de gestion conservatoire mises en œuvre sur une période de 40 ans.

Vis-à-vis de la ZNIEFF « Coteau du Grand Guillon » : 6.68 ha de mosaïques de pelouses calcaires en cours d'enrichissement progressif, inclus dans le périmètre de la ZNIEFF feront l'objet de mesures de restauration dans le cadre de la compensation.

La carte suivante localise les secteurs de pelouses et prairies en maîtrise foncière TSE qui sont disponibles à la compensation, le projet retenu et le périmètre de la ZNIEFF du Coteau du Grand Guillon.



Gestion conservatoire de prairies (12,33 ha disponibles)
 Restauration de pelouses (7,12 ha disponibles)

ZNIEFF de type 1
 Coteau du Grand Guillon

Implantation projetée
 Maîtrise foncière
 Site d'étude



0 120 240 Mètres



Ecosphère, Thirdstep, 2021
 Source : BD Ortho 2019,
 Scan25, Scan100 - IGN©

❖ Mesures d'accompagnement (cf. chapitre 8, page 186)

- Mise en place d'un cahier des charges environnemental et d'un suivi de chantier par un écologue, dès la phase de visite préalable avec les entreprises, pour la mise en défens (pose des clôtures d'enceinte à partir de l'intérieur des 7 parties du parc, vérification de la présence/absence du pied de Sabline des chaumes isolé dans la zone de dépôt de matériaux (secteur 3)) et pour s'assurer de la réalisation effective des mesures préconisées. **10 visites de chantier assorties d'un compte-rendu illustré de photos (10 jours).**
- Mise en place d'un écopâturage adapté (0,6 UGB/ha/an), respectueux des milieux environnants, confié à un éleveur en agriculture biologique (Ferme des Templiers) – voir *lettre d'intérêt sur partenariat agri-solaire, Annexe 7* ;
- Adaptation des traitements antiparasitaires sur les ovins (« A9 » CGDD, 2018) ;
- Plantation de haies autour du parc photovoltaïque, sur 1 300 m (essences indigènes et adaptées, **labellisées « Végétal local »**).

❖ Mesures de suivis (cf. chapitre 9, page 190)

- Suivi du chantier par un écologue ;
- Suivis écologiques durant les 5 premières années, puis n+10, n+15, n+20, n+25, n+30 et n+40 :
 - o suivis de la végétation et de l'entomofaune au sein même du parc photovoltaïque,
 - o suivis écologiques globaux (habitats, faune, flore) sur les terrains compensatoires.

Chaque suivi annuel sera de 13 jours : 7 jours d'inventaires répartis au printemps, en été et en début d'automne, et 6 jours de rédaction et cartographie ; soit 143 jours de suivis sur la période de 40 ans.

Les **espèces cibles** seront en particulier l'Azuré du Serpolet, l'Empuse pennée, les Ascalaphes ambré et soufré, ainsi que les espèces végétales protégées qui **feront l'objet de suivis qualitatifs et quantitatifs**.

Transmission des données collectées à la DREAL Nouvelle-Aquitaine, au Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), à FAUNA (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage) et à l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV). Toutes les informations nécessaires à la bonne tenue de l'outil national de géolocalisation des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité (GéoMCE) seront fournies aux services compétents de l'État, aux formats en vigueur, dès l'obtention de l'arrêté d'autorisation. Ces informations seront transmises par mail à l'adresse suivante : geomce.dreal-na@developpementdurable.gouv.fr

❖ Synthèse, coût estimatif et calendrier prévisionnel des mesures et des suivis (cf. chapitre 10, page 191)

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif H.T.
Mesures d'évitement en phase travaux et/ou exploitation (chapitre 6.1.2)				
ME1 a	Mise en défens générale de l'ensemble des secteurs sensibles et évités : pose des clôtures d'enceinte depuis l'intérieur des 7 parties du parc	Ensemble du parc	Tout début de la phase travaux	Intégré au coût des travaux
ME1 b	Mise en défens d'une station de 30 pieds de saline des chaumes	Piste d'accès à la base de vie et au secteur 3 du parc (65 m)	Tout début de la phase travaux	Intégré au coût des travaux

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif H.T.
ME1 c	Mise en défens d'un pied isolé de Sabline des chaumes	Marge nord de la partie 3 du parc	Tout début de la phase travaux	Intégré au coût des travaux
	Mise en défens d'une station de 20 pieds de Sabline des Chaumes	Marge sud de la route communale	Travaux du raccordement interne du parc	
ME2	Traitement approprié des résidus de chantier	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
Mesures de réduction génériques (chapitre 6.2)				
MR1	Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR2	Valoriser écologiquement les milieux présents dans les zones de délaissés (écopâturage des interrangs et pistes légères)	Intérieur du parc	Phase d'exploitation	Intégré au coût de l'exploitation
MR3	Espèces exotiques envahissantes : Utilisation d'engins non contaminés par des espèces envahissantes	Ensemble du parc, avec focus sur secteur 3	Phases travaux et démantèlement	Intégré au coût des travaux
MR4	Proscrire tout éclairage nocturne	Ensemble du parc	Phases travaux et exploitation	-
Mesures de réduction spécifiques (chapitre 6.3)				
MR5	Adaptation du calendrier des travaux	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR6	Réduction d'emprise (élargissement des interrangs à 4 m et réduction de la surface des tables à 6.44 ha au lieu de 7.76 ha)	Intérieur du parc	Phase d'exploitation	Intégré au coût de l'exploitation
MR7	Amélioration de la franchissabilité des clôtures pour favoriser la mobilité de la petite faune	Clôtures périphériques du parc	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
Mesures compensatoires (chapitre 7)				
MC1	Travaux de réhabilitation de 7 ha de mosaïques de pelouses calcaires et entretien sur 40 ans	Parcelles compensatoires	Phase exploitation	28 000 € première phase travaux et 10 000 € tous les 5 ans ➔ 108 000 € sur 40 ans
MC2	Gestion conservatoire sur 10 ha de prairies de fauche (fauche annuelle ou bisannuelle tardive avec exportation)	Parcelles compensatoires	Phase exploitation	➔ 220 000 € sur 40 ans (si fauche annuelle)
Mesures d'accompagnement (chapitre 8)				
MA1	Suivi du chantier par un écologue (10 visites, 10 jours)	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	10 000 €
MA2 et MA3	Mise en place d'un pâturage respectueux de l'environnement	Zone d'emprise du projet	Phase exploitation	➔ 220 000 € sur 40 ans
MA4	Plantation d'une haie champêtre (« Végétal local »)	1 300 m en périphérie du parc	Phases travaux (plantations) et exploitation (entretien)	➔ 80 000 € sur 40 ans

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif H.T.
Suivis écologiques (chapitre 9)				
MS1	Mise en place d'un suivi de chantier par un écologue	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	(coût intégré MA1)
MS2	Suivis écologiques (13 jours par session annuelle, 143 jours sur la durée d'exploitation)	Intérieur du parc et parcelles compensatoires	Phase d'exploitation	Un suivi les 5 premières années de mise en exploitation, puis n+10, n+15, n+20, n+25, n+30 et n+40 (11 suivis); et rédaction d'un compte-rendu de suivi annuel et de préconisations de gestion + dépôt des données collectées ➔ 90 000 € sur 40 ans

Sur la période d'exploitation du parc photovoltaïque (40 ans), le coût estimatif des mesures compensatoires et d'accompagnement, et des suivis écologiques, est évalué à 728 000 € H.T.

PRESENTATION DU DOSSIER

ThirdStep Energy (TSE) projette le développement d'un parc photovoltaïque sur la commune de Mouthiers-sur-Boëme (département de la Charente), à 10 km au sud d'Angoulême, au sein d'une aire d'étude immédiate de 73.7 ha².

En amont, le Maître d'ouvrage a souhaité caractériser les enjeux écologiques de cette aire d'étude afin de répondre aux attentes de l'administration. Pour cela, des inventaires des habitats, de la faune, de la flore et des zones humides ont été menés en 2020.

Ces inventaires de terrain ont été complétés par une collecte de données bibliographiques au sein d'un périmètre d'étude éloigné, dans un rayon de 10 km. Compte tenu de la présence d'espèces protégées susceptibles d'être impactées par le projet, conformément à la réglementation en vigueur, **il est nécessaire de déposer une demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées.**

Le présent dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées résume l'état initial écologique du site, définit les impacts bruts attendus et les mesures (éviter, réduire) associées puis les impacts résiduels consécutifs et les mesures de compensation et d'accompagnement ainsi que les suivis écologiques.

Le dossier présente également l'ensemble des évolutions qu'a connu le projet (adaptations permettant l'évitement des secteurs et habitats de plus forts enjeux écologiques).

Ce dossier de demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées est constitué sur la base des résultats des investigations de terrain menées par ECOSPHERE en 2020.

CONTENU DU DOSSIER

La **première partie** du rapport présente le porteur du projet (ThirdStep Energy) ainsi que la nature, la justification du projet, et situe l'aire d'étude.

La **deuxième partie** expose les enjeux de conservation du patrimoine naturel préalablement identifiés lors de la réalisation de l'état initial écologique.

La **troisième partie** présente les enjeux réglementaires.

Les **quatrième et cinquième parties** traitent de la demande de dérogation à la réglementation sur les espèces et habitats d'espèces protégées à proprement parler. Elles présentent :

- les espèces protégées concernées par la demande de dérogation ;
- les impacts bruts du projet sur ces dernières.

Les **parties 6 à 10** présentent les mesures ERCA au titre des espèces protégées, les impacts résiduels, les suivis écologiques ainsi qu'une synthèse générale.

² « L'aire d'étude immédiate » est également appelée zone d'implantation potentielle ou zone de prospection foncière initiale dans les autres pièces (volet général de l'étude d'impact ou étude préalable agricole).

1 - PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET ET DU PROJET

1.1 - Présentation du porteur du projet

TSE est un spécialiste français du développement et de l'exploitation de centrales photovoltaïques au sol. Le groupe TSE, fondé en 2013, est basé à Sophia Antipolis (Alpes-Maritimes).

1.1.1 - Objet de la Société

Les activités de la Société sont la conception, le financement et la réalisation de centrales solaires photovoltaïques au sol. Exploitant et opérateur, la Société assure un rendement sécurisé sur l'ensemble de ses actifs, grâce à un système de surveillance optimisé et d'intervention efficace. Cette expertise interne permet de maximiser le rendement d'une centrale tout au long de son cycle de vie, et ainsi en optimiser sa rentabilité.

La Société est également reconnue dans le secteur pour son expertise du diagnostic de la ressource solaire permettant ainsi de réaliser des études de productible précises ; plusieurs publications réalisées par le groupe TSE sont parues dans des revues scientifiques. Cette expertise est notamment à l'origine de partenariats avec des écoles de premier ordre telles que les MINES Paristech, Polytechnique en Europe et HUST, l'université de Tsinghua en Chine qui ont contribué à l'expertise de la Société en matière d'énergies renouvelables.

Depuis 2013, TSE a développé et construit un total de 360 MW photovoltaïque.

Le parc en exploitation, composé de 14 centrales solaires au sol et de grandes toitures industrielles, représente à ce jour une puissance cumulée de 115 MW. Ces centrales, en service depuis plusieurs années, voient leurs performances toujours en ligne avec les prévisionnels de production.



Orain (21) : 10 MW



Pompogne (45) : 9,5 MW



Feniers (23) : 5 MW



Labouheyre (40) : 21,8 MW

TSE construit actuellement la 2^{de} plus grande centrale solaire de France dont les chiffres clef sont les suivants :

Centrale de Marville 155 MWc, mise en service prévue pour février 2021



1.1.2 - Dates clé

2013 : Création de TSE avec comme actionnariat Altus Energy et Solais.

2013 : Rachat des premières centrales au sol puis construction jusqu'en 2015.

2015 : Création de la filiale en Chine pour le développement de centrales au sol.

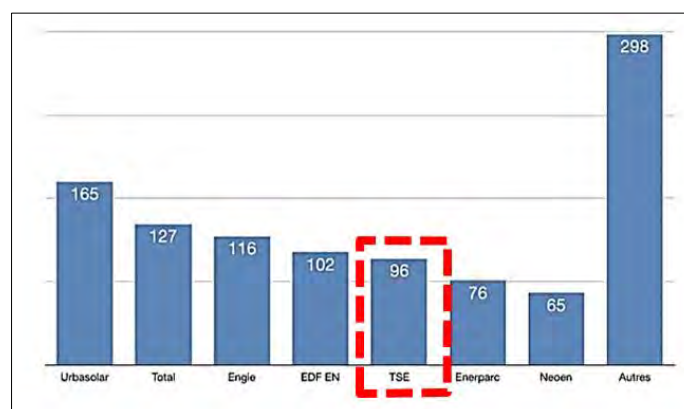
2016 : TSE redémarre l'activité des centrales au sol en France.

2018 : Emeraude Energy et Valfidus deviennent également actionnaires de TSE.

De 2018 à 2019 : TSE devient Lauréat AO CRE pour les projets Marville et Oxelaëre.

Pour la période de décembre 2018 à juin 2019, TSE se positionne en cinquième place avec 96 MWc sécurisés dans la catégorie des grandes centrales au sol. Grâce à ces résultats, TSE s'affirme parmi les principaux développeurs en France.

Période d'appel d'offre de la CRE de décembre 2018 à juin 2019 pour les grandes centrales au sol



1.1.3 - Compétences de TSE

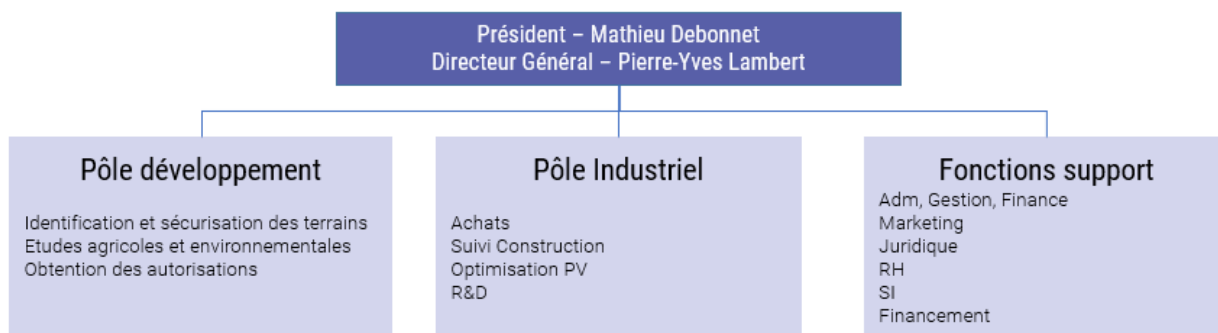
La société TSE intègre l'ensemble des métiers et compétences du solaire photovoltaïque :

Prospection foncière, développement de projets, ingénierie, financement, suivi de construction, exploitation et maintenance, recherche et développement (ressource solaire, prévision, stockage), acquisition de projets.

1.1.4 - Organisation générale

Actionnaires : Altus Energy, Solais, Emeraude Energy, Valfidus

Dirigeants : Mathieu Debonnet et Pierre-Yves Lambert



TSE est présent sur toute la France :



Le groupe exploite un total de 49 centrales réparties sur tout le territoire Français :

- Centrales au sol : 92 MW
- Centrales en toiture : 23 MW
- Equipes de maintenance : Bordeaux, Cahors, Poitiers, Merville, Dijon, Sophia Antipolis
- Chargés développement foncier
- ◆ Nos bureaux

1.1.5 - Approche environnementale des projets

En accord avec sa **stratégie de biodiversité** engagée depuis 2019, TSE prend en compte l'écologie dans toutes ses activités, sur tous les projets et dans tous les territoires. TSE cherche toujours à aller au-delà des mesures initiales imposées.

La stratégie environnementale de la société s'articule autour de sept engagements, illustrés ci-après, en faveur de la biodiversité :



TSE est également adhérent à L'UPGE (Union professionnelle du génie écologique) et au réseau REVER (Réseau d'Échanges et de Valorisation en Écologie de la Restauration).

Partenaire de l'

UPGE

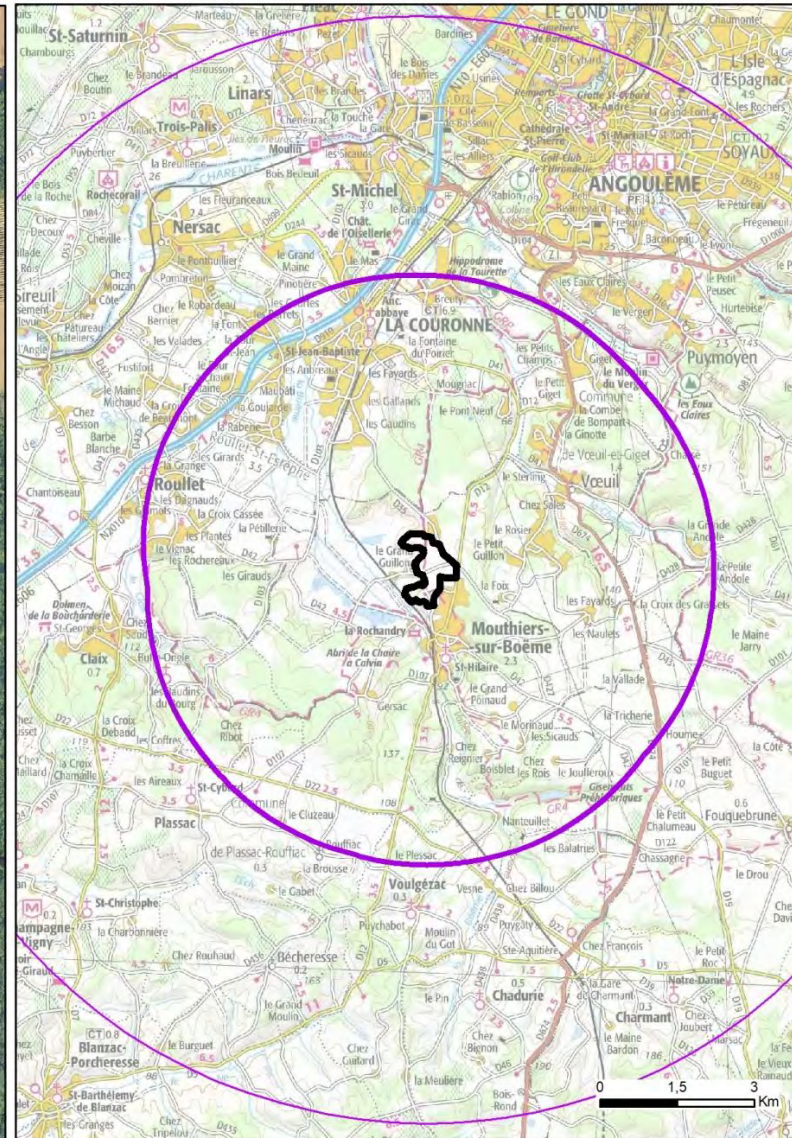
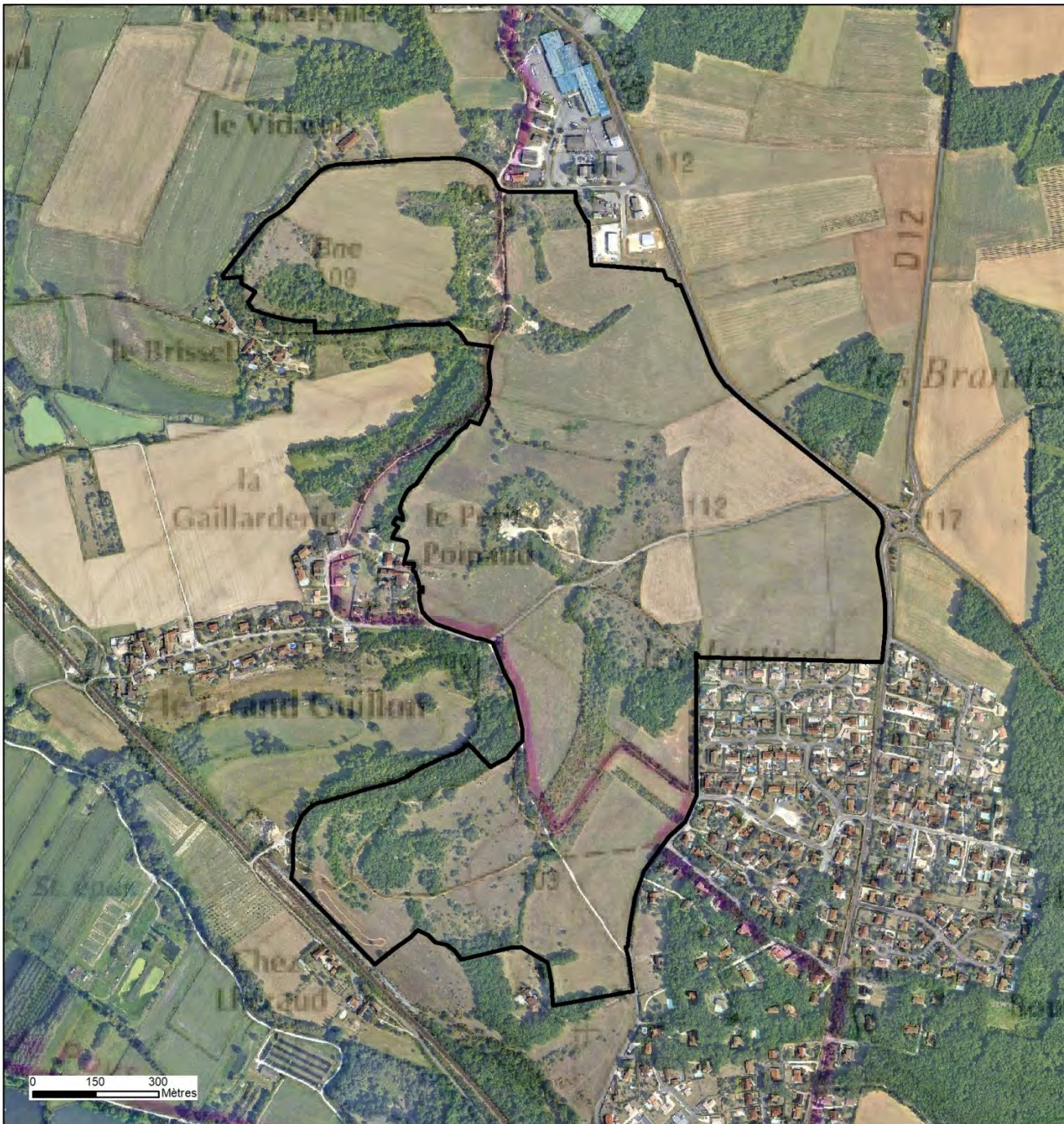


1.2 - Localisation du projet

Le projet de parc photovoltaïque est situé sur la commune de Mouthiers-sur-Boëme (département de la Charente), à 10 km au sud d'Angoulême, au sein d'une **aire d'étude immédiate de 73.7 ha**.

Cette aire d'étude immédiate se situe sur le plateau agricole, au nord-ouest du bourg de Mouthiers, entre la RD 35 et la voie ferrée, en surplomb de la vallée de la Boëme. L'aire d'étude est essentiellement composée de prairies et jachères dont certaines en cours d'enrichissement – attestant d'une certaine déprise agricole –, de pelouses et fourrés calcicoles entrecoupés par des taillis et bosquets, quelques prairies pâturées par des chevaux et différents terrains perturbés par les activités anthropiques (anciennes carrières en cours de remblaiement, **zone de dépôt de matériaux**).

La carte de la page suivante permet de visualiser la localisation de l'aire d'étude immédiate, ainsi que la précision géographique des diverses aires d'étude.



- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (5 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)



1.3 - Justification de l'intérêt public majeur du projet (L.411-2-4-C du Code de l'environnement)

1.3.1 - Justification au regard des politiques internationale et nationale

1.3.1.1 - Contexte énergétique international et européen

Trois documents cadres ont permis la promotion des énergies renouvelables et ont ensuite été déclinés à l'échelle européenne et française :

- La Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques de 1992 qui met en place un cadre global de l'effort intergouvernemental pour faire face au défi posé par les changements climatiques. Elle reconnaît que le système climatique est une ressource partagée dont la stabilité peut être affectée par les émissions industrielles de CO₂ ainsi que les autres gaz à effet de serre ;
- Le protocole de Kyoto élaboré en 1997 et qui est entré en vigueur en 2005, qui impose aux pays qui l'ont ratifié, de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre pour 2010 et encourage au développement des énergies renouvelables et des économies d'énergie. Ces orientations ont été confirmées lors du sommet de Johannesburg en 2002 ;
- L'accord de Paris en 2015 (COP 21) qui a été adopté par consensus par 195 pays. Cet accord prévoit notamment :
 - La limitation du réchauffement de la température planétaire en-deçà de 2°C, avec une ambition de la limiter à 1,5°C ;
 - Un objectif d'atteindre la neutralité carbone (équilibre entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre au cours de la deuxième moitié du siècle) ;
 - Une aide financière de 100 milliards de dollars pour les pays en développement.

1.3.1.2 - Contexte énergétique français

Pour répondre aux objectifs nationaux et internationaux, la France a mis en place différents leviers en faveur du développement des énergies renouvelables.

- En application de la directive européenne, la France a fixé pour objectif 23 % d'énergies renouvelables dans son mix énergétique en 2020.
- Les lois Grenelle 1 et 2 qui confirment l'objectif national pour 2020 et instaurent la mise en place de documents stratégiques tels que les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE), les Plans Climat Energie Territorial (PCET) et les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau d'Energies Renouvelables (S3REnR).
- La loi de transition énergétique pour la croissance verte qui, en 2015, fixe des objectifs à l'horizon 2030, et notamment l'atteinte de 40 % d'énergies renouvelables dans la production d'électricité.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) qui décline, par filières électriques, les objectifs de la loi de transition énergétique, à l'horizon 2028. Pour le solaire, l'objectif est de 20,1 GW en 2023 et 35,1 à 44,0 GW en 2028.

Le développement de l'électricité solaire photovoltaïque en France permet de contribuer à l'indépendance énergétique du territoire et de concourir aux objectifs fixés par le Gouvernement pour la transition énergétique et le respect de la politique environnementale européenne.

D'après les données et études statistiques réalisées par le ministère de la transition écologique et solidaire, le parc photovoltaïque de France s'élève à 10 270 MW, pour 468 031 installations photovoltaïques, fin juin 2020. Ainsi le « solaire » est très en retard. « *Pour tenir le cap de la PPE, celles-ci doivent avoir doublé d'ici deux ans. Et, en 2028, elles devraient presque avoir quadruplé. Autrement dit : la France doit multiplier par trois les capacités raccordées chaque année* » (Le Monde, 27/04/2021).

Le niveau d'urgence est accentué, l'on considère :

- Les perspectives de réduction du nucléaire. Dans ce cadre la PPE prévoit ainsi la fermeture de douze réacteurs, sur les 56 que compte l'Hexagone aujourd'hui, d'ici à 2035.
- L'évolution de la consommation en électricité, impliquant de nouveaux usages tels que le véhicule électrique, la production d'hydrogène ou le basculement d'une partie du chauffage au fioul ou au gaz vers l'électricité. Selon les analyses de RTE, si jamais la France atteignait les objectifs qu'elle s'est fixés en matière de développement de l'hydrogène ou des voitures électriques, la consommation d'électricité pourrait augmenter de 6 % d'ici 2030, alors qu'elle est relativement stable depuis dix ans. Soit l'équivalent de la production de 4 ou 5 réacteurs de type EPR supplémentaires.

Parmi les freins identifiés au développement du solaire, le foncier occupe une place importante. « *Le gisement des terrains dégradés – qui doivent en France être privilégiés – atteignant progressivement ses limites* » (Le Monde, 27/04/2021).

Ainsi, la France accuse-t-elle un retard important par rapport au développement des ENR et en particulier du solaire. Or les objectifs de montée en puissance des ENR s'inscrivent au cœur de l'urgence mondiale de lutte contre le réchauffement climatique.

La construction d'une centrale solaire au sol, permettant la production d'un grand nombre de MWh, contribue donc pleinement à ces objectifs.

1.3.1.3 - Les énergies renouvelables au cœur de la transition énergétique

Les énergies renouvelables regroupent diverses sources de production d'énergie, dont font partie les panneaux photovoltaïques. L'ensemble de ces sources de production d'énergie (éolien, terrestre, hydraulique, géothermie) s'appuient sur l'utilisation de ressources dites illimitées. Leur mise en place concourt à la « transition énergétique » du pays.

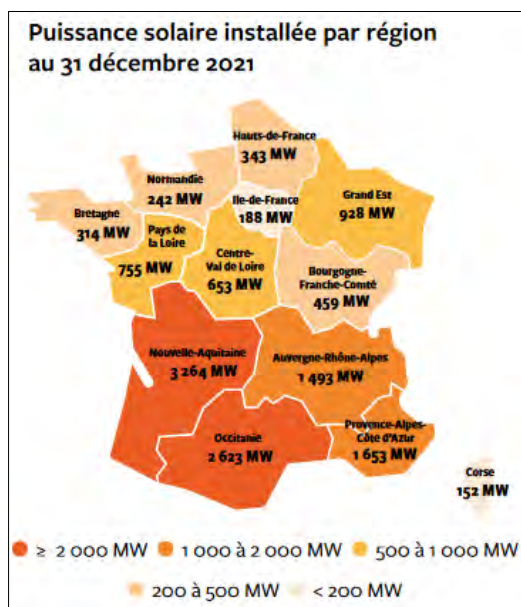
Cette transition énergétique permettrait de participer à la diminution du bilan carbone de la France, grâce à la baisse des émissions de gaz à effet de serre et à la diminution des importations de ressources fossiles. En effet, développer les énergies renouvelables sur le territoire permettrait de soutenir l'indépendance énergétique de la France. De plus, les énergies renouvelables ont pour caractéristique d'émettre peu de gaz à effet de serre et de produire peu de déchets.

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

1.3.2 - Justification au regard des engagements territoriaux

1.3.2.1 - Contexte énergétique en région Nouvelle-Aquitaine

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, au 31 décembre 2021, la région Nouvelle-Aquitaine compte une puissance raccordée de 3 264 MW, ce qui la place parmi les régions en tête des volumes d'installations avec l'Occitanie.



1.3.2.2 - Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Nouvelle-Aquitaine

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) est aujourd'hui intégré dans un schéma regroupant les différentes politiques de développement durable : le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET). Adopté le 27 mars 2020, le SRADDET définit les objectifs à moyen et long termes relatifs au climat, à l'air et à l'énergie, et détaille notamment le développement des énergies renouvelables. L'objectif est de valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable.

Objectifs chiffrés du SRADDET Nouvelle-Aquitaine pour le photovoltaïque	2015	2020	2030	2050
Production (GWh)	1 687	3 800	9 700	14 300
Puissance installée (MWc)	1 594	3 300	8 500	12 500

La puissance totale des installations photovoltaïques actuelles de la Nouvelle-Aquitaine représente 30% de la puissance prévue pour 2030.

Le projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme contribue à la réalisation des objectifs du SRADDET.

1.3.2.3 - Stratégie de développement des énergies renouvelables en Charente

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, la puissance des parcs photovoltaïques installés en Charente s'élève à 163 MW au 31 décembre 2021.

Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) du département de la Charente, établi en 2015, encourage « le développement des énergies renouvelables et notamment le solaire photovoltaïque ».

1.3.2.4 - Contexte local : communauté d'agglomération et commune de Mouthiers-sur-Boëme

La commune de Mouthiers est intégrée dans la communauté d'agglomération du Grand Angoulême dont l'un des objectifs du projet de territoire 2018-2021 est « l'accélération de la transition écologique ».

Depuis 2015, le « Grand Angoulême » fait partie des 3 collectivités engagées dans la transition énergétique en répondant à l'appel d'offres régional « Territoires à Energie Positive » (TEPos). Le soutien au développement des énergies renouvelables sur le territoire fait partie des leviers identifiés pour atteindre l'objectif du TEPoS qui consiste à couvrir les consommations énergétiques par des productions d'énergies renouvelables à l'horizon 2050. Deux leviers d'actions sont mis en œuvre :

- Le soutien au développement des énergies renouvelable sur le territoire ;
- La mise en place d'actions de réduction de la consommation énergétique dans les secteurs clés.

D'après le PADD du Gand Angoulême, l'objectif 2 est Poursuivre la politique économique d'innovation. Dans le cadre de l'Energie, l'objectif est de poursuivre l'accompagnement des entreprises vers une réduction des consommations énergétiques et le développement de projets en faveur des énergies renouvelables.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme rentre dans l'objectif 2 du PADD du Gand Angoulême.

Dans son PLU, la commune de Mouthiers-sur-Boëme autorise **explicitement dans les zones N (« zone naturelle ») les parcs photovoltaïques**, comme l'indique l'extrait du règlement du PLU mis à jour le 19/09/2018 :

« Sont autorisées sous conditions particulières les occupations et utilisations du sol suivantes :

Les parcs photovoltaïques au sol sous réserve de leur compatibilité avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages »³.

Le territoire du Grand Angoulême apparaît très dynamique vis-à-vis du développement des ENR.

En ouvrant la possibilité d'installer des parcs photovoltaïques au sol dans les zones N de son PLU, la commune de Mouthiers-sur-Boëme affiche tout particulièrement sa volonté de participer à cette ambition. TSE a donc porté une attention particulière pour cette commune.

³ Voir compléments au chapitre 2.2.4.

1.3.3 - Justification de l'intérêt économique, social et environnemental d'un projet de parc solaire photovoltaïque

Un parc solaire photovoltaïque répond aux objectifs généraux suivants :

- Une production d'électricité sans impact majeur sur l'environnement, sans émission sonore, sans déchet, sans consommation d'eau et sans émission de gaz à effet de serre, sans utilisation de ressources fossiles.
- Une réponse territorialisée aux objectifs internationaux, européens, nationaux et locaux.
- La mise en valeur d'une ressource locale.
- Un approvisionnement électrique décentralisé.
- Une augmentation des ressources pour les collectivités locales par le biais de la fiscalité.
- Une absence de dépense pour la collectivité.

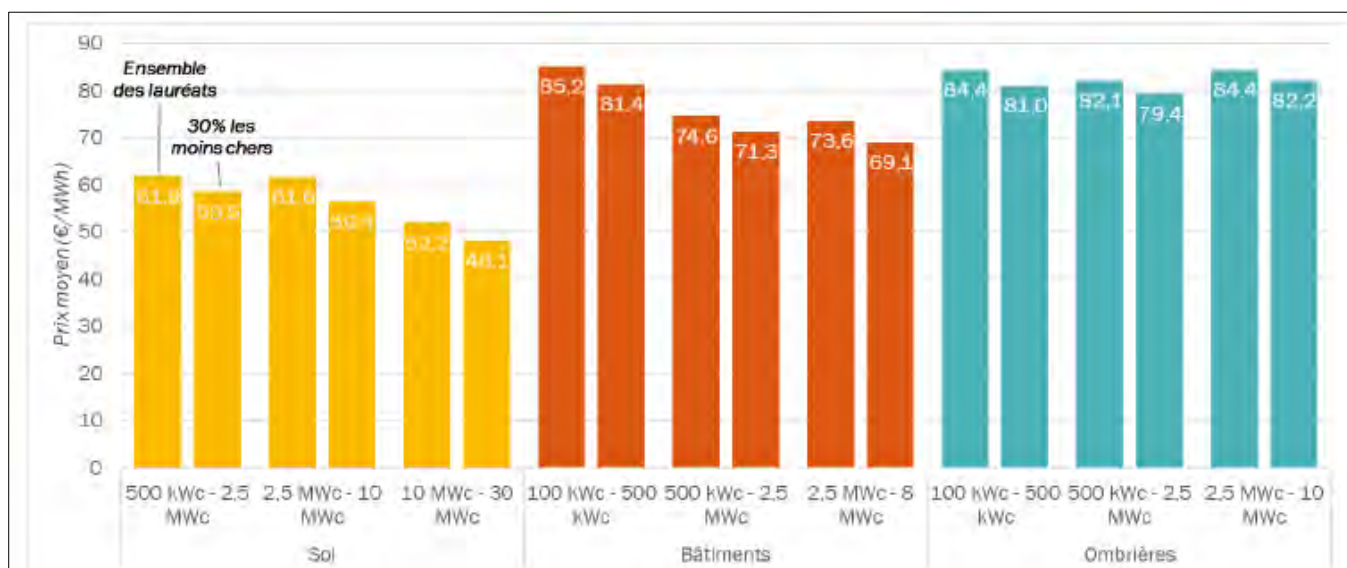
Afin de répondre aux enjeux du développement des énergies renouvelables, des entreprises privées ont développé et construit des projets de parcs solaires. Une jurisprudence de 2012 (arrêt du tribunal administratif de Marseille) affirme que la construction d'un **parc solaire photovoltaïque répond à un objectif d'intérêt général** au titre de la loi Grenelle même si le maître d'ouvrage est une personne privée agissant dans un but lucratif.

1.3.3.1 - Une électricité compétitive facile à mettre en œuvre et à exploiter

Une électricité compétitive

Afin de soutenir le développement de l'énergie solaire photovoltaïque en France par des entreprises privées, des mécanismes de soutien pour l'atteinte des objectifs fixés par le Gouvernement en matière d'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables ont été mis en place. Ces subventions diffèrent selon la taille et la nature des installations et sont attribuées sur la base d'un appel d'offres national pour ne retenir que les projets les plus compétitifs. Elles consistent en un complément de rémunération qui s'ajoute aux revenus liés à la vente de l'électricité sur le marché.

Les projets au sol de très grande taille (> 10 MWc) les plus compétitifs présentent d'ores et déjà des coûts proches ou inférieurs aux prix de marché observés ces dernières années.



Prix moyen des lauréats aux dernières périodes des appels d'offres CRE4 par segments (Source : CRE).

Le parc photovoltaïque est un investissement pérenne.

Facilité de mise en œuvre et d'exploitation

L'aménagement du terrain inclut l'installation des structures et panneaux, de postes de raccordements et de livraison, la création de pistes internes et externes dédiées à la sécurité (notamment incendie) et la mise en place d'une clôture périphérique. Ces opérations (et l'éventuelle coupe d'arbres, opérations d'élagage ou suppression de microrelief) dépendent fortement de la nature brute du terrain et donc de sa sélection initiale faite par le porteur de projet. En revanche, compte tenu de la topographie particulièrement adaptée du site, ces aménagements seront réduits au strict minimum.

Les principaux éléments de construction d'un parc solaire au sol sont les structures de support de modules (reposant sur des vis d'ancrage ou des pieux battus), les modules photovoltaïques eux-mêmes, les bâtiments de transformation et de livraison, et les éléments de sécurisation (clôture, portails, citernes, surveillance...). Ainsi l'emprise au sol d'un parc solaire se limite à l'ancrage de structures et aux quelques bâtiments de transformation.

D'un point de vue exploitation, une unité solaire en fonctionnement ne nécessite que peu d'interventions. En effet, le suivi de l'exploitation de la centrale se fait principalement à distance par l'intermédiaire des systèmes de supervision. Et d'une manière générale, les dépêches de techniciens d'exploitation se résument aux opérations usuelles de maintenance courante (contrôle trimestriel, entretien de la végétation, nettoyage de modules...) ou de maintenance curative à la suite de la détection de baisses de production sur différents organes électriques monitorés.

1.3.3.2 - Une énergie aux bénéfiques locaux

Des emplois locaux

Un parc solaire photovoltaïque engendre la création d'emplois pendant la durée des travaux de construction, mais également pendant l'exploitation. TSE pourra faire appel à des entreprises locales pour les travaux, la pose des structures, des panneaux photovoltaïques et des équipements annexes (clôture, surveillance et gardiennage par des agents agréés, enfouissement des câbles électriques, ...).

Les personnes amenées à travailler sur le chantier pendant plusieurs jours ou semaines consécutives utiliseront les hébergements et restaurants proches du site.

Une énergie locale et décentralisée

La construction d'une centrale solaire permettra l'accroissement des capacités de production de la région Nouvelle-Aquitaine et la satisfaction de la consommation domestique. Le parc de Mouthiers permettra d'alimenter environ 4 550 ménages⁴. Le développement de l'énergie solaire et l'augmentation de l'efficacité énergétique entraîneront une diversification du mix énergétique.

Le renforcement du budget des collectivités

L'augmentation du produit des recettes fiscales permet à la commune et aux collectivités locales d'assurer la poursuite du développement de leurs équipements publics et des actions d'intérêt général. La commune percevra la taxe d'aménagement au moment du permis de construire puis annuellement la taxe foncière sur le bâti (TF). La communauté de communes et le département seront bénéficiaires, et ce annuellement, de la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et de l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises du Réseau (IFER).

⁴ Un ménage consomme 4 625 kWh par an en 2019 (Kelwatt - Eurostat 2019).

1.3.3.3 - La sécurité des biens et des personnes et la santé humaine

La sécurité des biens et des personnes

Un parc solaire photovoltaïque est une installation inerte ne créant pas de risques (clôture, télé-surveillance, signalisations, locaux technique fermés, ...).

Pendant la phase construction, TSE demande à l'ensemble des entreprises qui travaillent sur le chantier de respecter des Prescriptions Générales de Sécurité et d'Environnement.

Enfin, les installations respectent les prescriptions du SDIS en matière de lutte contre les incendies.

La santé humaine

Issue de l'énergie radiative du soleil, l'électricité produite par une centrale photovoltaïque est une énergie propre et sans danger pour l'homme. L'installation elle-même est inerte, inodore, sans éclairage, sans consommation d'eau, sans déchet, sans utilisation de ressources fossiles, ne produit pas de nuisance sonore et n'émet pas de gaz à effet de serre ni d'autres polluants.

Les risques liés à une centrale solaire photovoltaïque sont moins élevés que ceux d'autres centrales de production d'électricité comme les centrales nucléaires, les barrages hydroélectriques ou les parcs éoliens, en particulier pour le personnel effectuant la maintenance du parc.

Les risques potentiels liés à ce type d'installation sont les incendies ou les arcs électriques. Toutefois leur probabilité est prise en compte dans le projet, par la vérification des habilitations électriques des personnes amenées à intervenir sur le site et par le respect des prescriptions du SDIS en matière de lutte contre les incendies.

1.3.3.4 - Les bénéfices environnementaux

TSE cherche à développer des projets respectueux de l'environnement et socialement responsables. La vision de la société est de faire de ses futures centrales photovoltaïques des espaces de biodiversité à empreinte carbone positive :

- une ingénierie écologique lors de la conception de la centrale ;
- une adaptation de la phase travaux aux enjeux écologiques ;
- une protection du milieu pendant 40 ans minimum ;
- une intégration paysagère optimisée ;
- un impact sur le milieu naturel positif à long terme.

Contribution à la baisse des GES

La production d'électricité à partir d'une installation solaire photovoltaïque n'émet pas de gaz à effet de serre tout au long de son exploitation. L'agence Internationale de l'Énergie a calculé qu'une installation photovoltaïque raccordée au réseau rembourse l'énergie nécessaire à sa fabrication dans un délai de deux à trois ans, selon l'ensoleillement du site : 1 kW permet d'économiser entre 1,4 et 3,4 tonnes de CO₂ sur sa durée de vie.

En effet, l'empreinte carbone des systèmes photovoltaïques installés en France métropolitaine est d'environ 55 g eq CO₂ / kWh produit (source ADEME). Cette valeur décroît régulièrement grâce à l'utilisation de procédés de fabrication et de matériaux générant moins de CO₂ et également par l'amélioration des rendements des systèmes de conversion et de transport de l'électricité. Enfin, le recyclage des déchets de fabrication fait également décroître cette valeur. Si l'on compare aux émissions moyennes de la production d'électricité française calculées par l'ADEME (environ 85 g eq CO₂/kWh) et aux émissions moyennes de la production d'électricité au niveau mondial environ 565 g

eq CO₂/ kWh), l'électricité produite par des panneaux solaires photovoltaïques est encore nettement plus avantageuse.

Une réversibilité totale

Les panneaux photovoltaïques occupent de façon temporaire les terrains, sur une durée liée à l'exploitation du parc. Si aucun projet de centrale photovoltaïque n'est reconduit, le démantèlement du parc se fera sans complication technique. Les panneaux photovoltaïques seront démontés et le terrain d'accueil sera remis en état, en conformité avec la législation française en fonction de la future utilisation du terrain, soit de manière à retrouver l'état initial de la parcelle.

Les matériaux issus du démantèlement seront réutilisés ou recyclés, ce qui limite d'une part les déchets, et d'autre part l'extraction de matières premières pour la fabrication de nouvelles installations. Cette dernière a mis en place un système garantissant un recyclage optimal des modules. Cette association résulte d'une volonté des fabricants de mettre en œuvre des bonnes pratiques quant à la fin de vie des panneaux photovoltaïques.

1.4 - Justification de l'absence d'alternative plus satisfaisante

1.4.1 - Démarche de recherche du site

Le choix du site repose aussi bien sur les ambitions d'un territoire en terme d'ENR et leur déclinaison au sein de la politique d'aménagement de la commune (cf. § précédents), que sur la faisabilité technique et environnementale du projet.

Les enjeux humains et environnementaux du territoire sont cartographiés pour analyser les zones potentielles : la préservation de la biodiversité, la préservation des paysages, la protection des biens et des personnes.

Basé sur une recherche initiale cartographique, TSE a identifié des terrains qui répondent aux critères suivants :

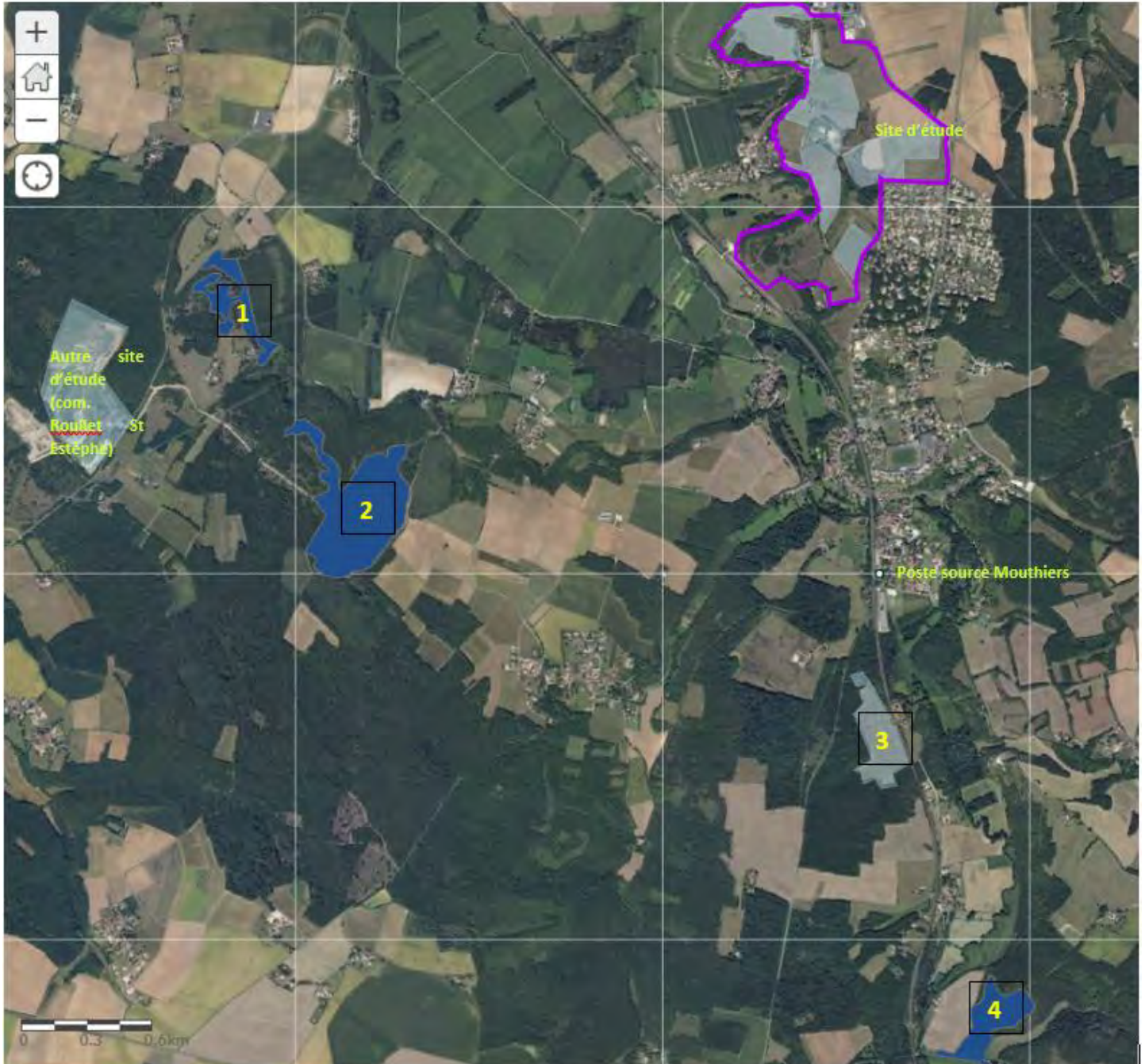
Type de terrains recherchés	
NATURE DES TERRAINS	Sites dégradés (sites industriels, terrains pollués, anciennes carrières...)
	Abords aéroports et aérodromes
	Terrains agricoles à faible rendement
	Terrains à faibles enjeux humains patrimoniaux (monuments historiques, classement)
	Zones naturelles aux faibles enjeux environnementaux (hors zone de protection ou de gestion réglementaire)
CARACTÉRISTIQUES	Surface minimum 8 hectares
	Relativement plat
	Moins de 15 kilomètres d'un poste source
	Document d'urbanisme compatible ou révision possible

Les cartes suivantes illustrent cette démarche appliquée au projet de Mouthiers-sur-Boëme.

1.4.1.1 - Les sites alternatifs sur la commune de Mouthiers-sur-Boëme et alentour

Suite à une prospection autour du poste de Mouthiers basée sur des données IGN et Open Street Map, cinq sites « dégradés » (carrières, mines, déchetterie) ou en situation de délaissé apparent (friche, sol nu) ont été analysés.

Figure 2 : Localisation des sites dégradés identifiés sur les communes de Mouthiers et Roulet-St-Estèphe



Ces sites (situés sur la commune de Mouthiers) ont été abandonnés pour les raisons suivantes :

- **Site 1** : friche : surface (< 6 ha) et forme du terrain inadaptées à une centrale solaire au sol ;
- **Site 2** : carrière : un projet de centrale solaire au sol a été développé par un développeur concurrent et vient d'être autorisé ;
- **Site 3** : zone naturelle (N au PLU) en friche : surface limitée (< 8 ha) et échanges non aboutis ;
- **Site 4** : friche : surface (≈ 7ha) et forme du terrain inadaptées à une centrale solaire au sol.

1.4.1.2 - Raison du choix du site de prospection initial

Situé à proximité du poste source de « Mouthiers » (environ 1,2 km au sud), la zone de prospection initiale portait sur une large surface d'environ 74 ha. Celle-ci forme une unité aux caractéristiques physiques assez homogènes. Ce profil de « friche » étendue sur une surface importante et relativement plane, présentait des caractéristiques intéressantes pour TSE.

Le potentiel d'implantation d'une centrale photovoltaïque à cet endroit a été confirmé grâce au croisement des autres données cartographiques disponibles en 2019, en particulier :

- Les données environnementales :
 - Arrêtés de protection de Biotopes
 - Znieff 1
 - Znieff 2
 - Parcs Nationaux
 - Conservatoire d'espaces naturels
 - Natural_2000 ZSC Habitats-faune-flore
 - Natural 2000 ZPS Oiseaux
 - Loi Littoral
 - Loi Montagne
 - Zones humides
 - ...
- Les données du patrimoine :
 - Bâties protégés (Monument historique, ...)
 - Périmètres de 500 m à partir des bâties protégés
 - Sites classés/Sites inscrits
 -
- Les données agricoles :
 - Classement RPG, en distinguant les terrains déclarés en gel/jachère (terrains à faible rendement *a priori*)
- Aucun aéroport ou aérodrome n'est recensé à proximité (< 3 km).

Remarque : En 2019 (et 2020), aucune ZNIEFF n'était inventoriée au droit de l'aire d'étude immédiate : la ZNIEFF de type I n° 540220141 Coteau du Grand Guillon (41.83 ha) n'a été publiée qu'en janvier 2021 (plateforme de l'INPN) ; en date de novembre 2021, elle figure désormais sur la plateforme de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

25.8 ha sont inclus dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate de 73.7 ha.

Les figures suivantes illustrent la situation du site d'étude par rapport à ces périmètres et justifie le choix de son implantation. En effet, le site se trouve en dehors de zonages réglementaires.

Pour le volet agricole, la majorité des surfaces concernées sont déclarées en jachères.

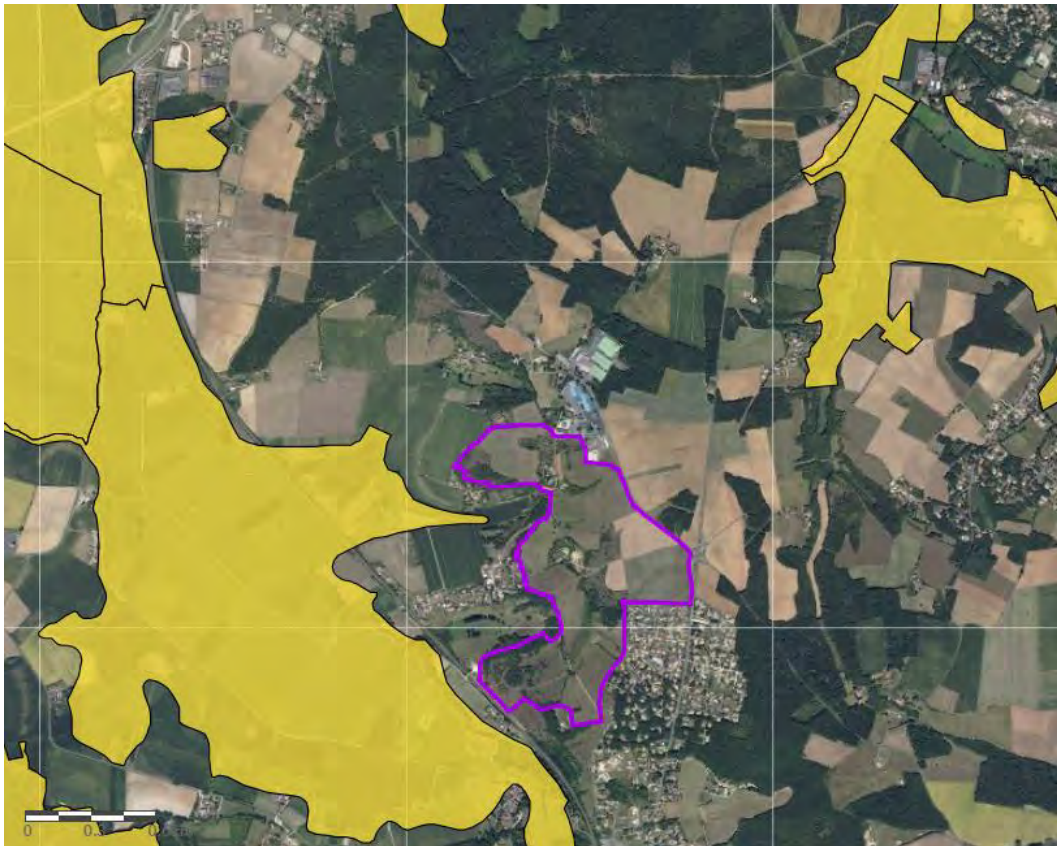


Figure 3 : Situation du site par rapport aux enjeux environnementaux (données 2019)

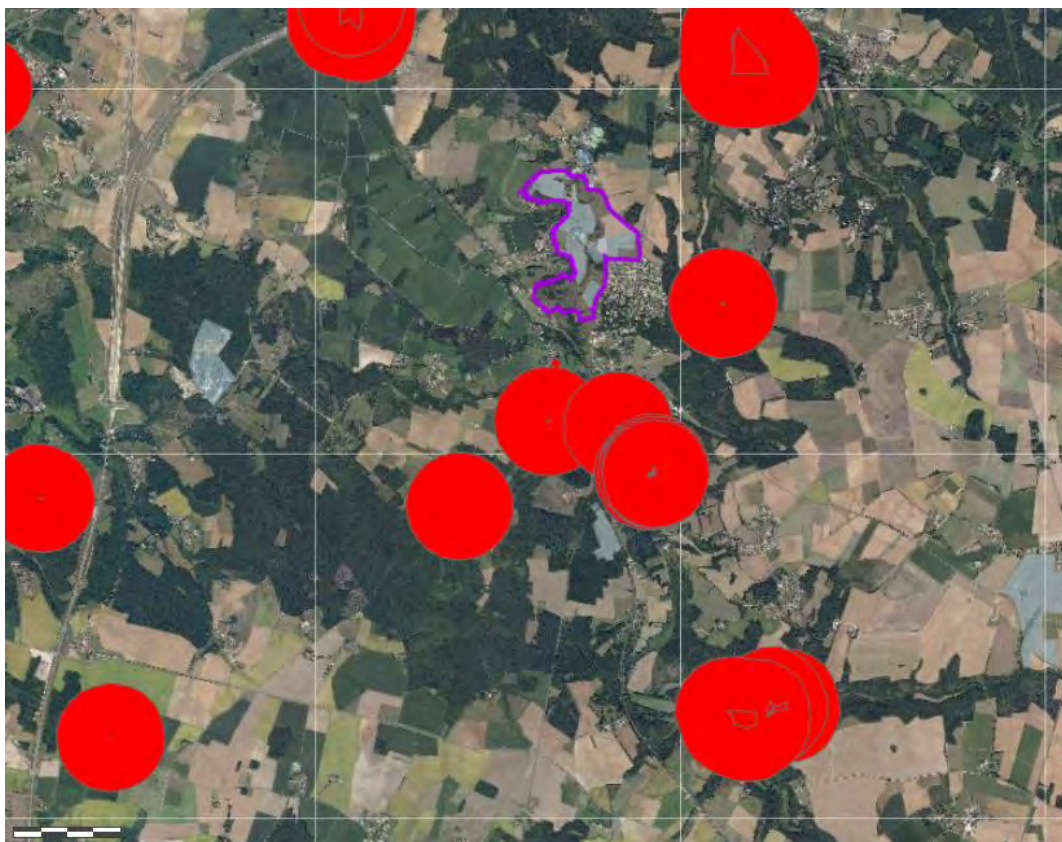
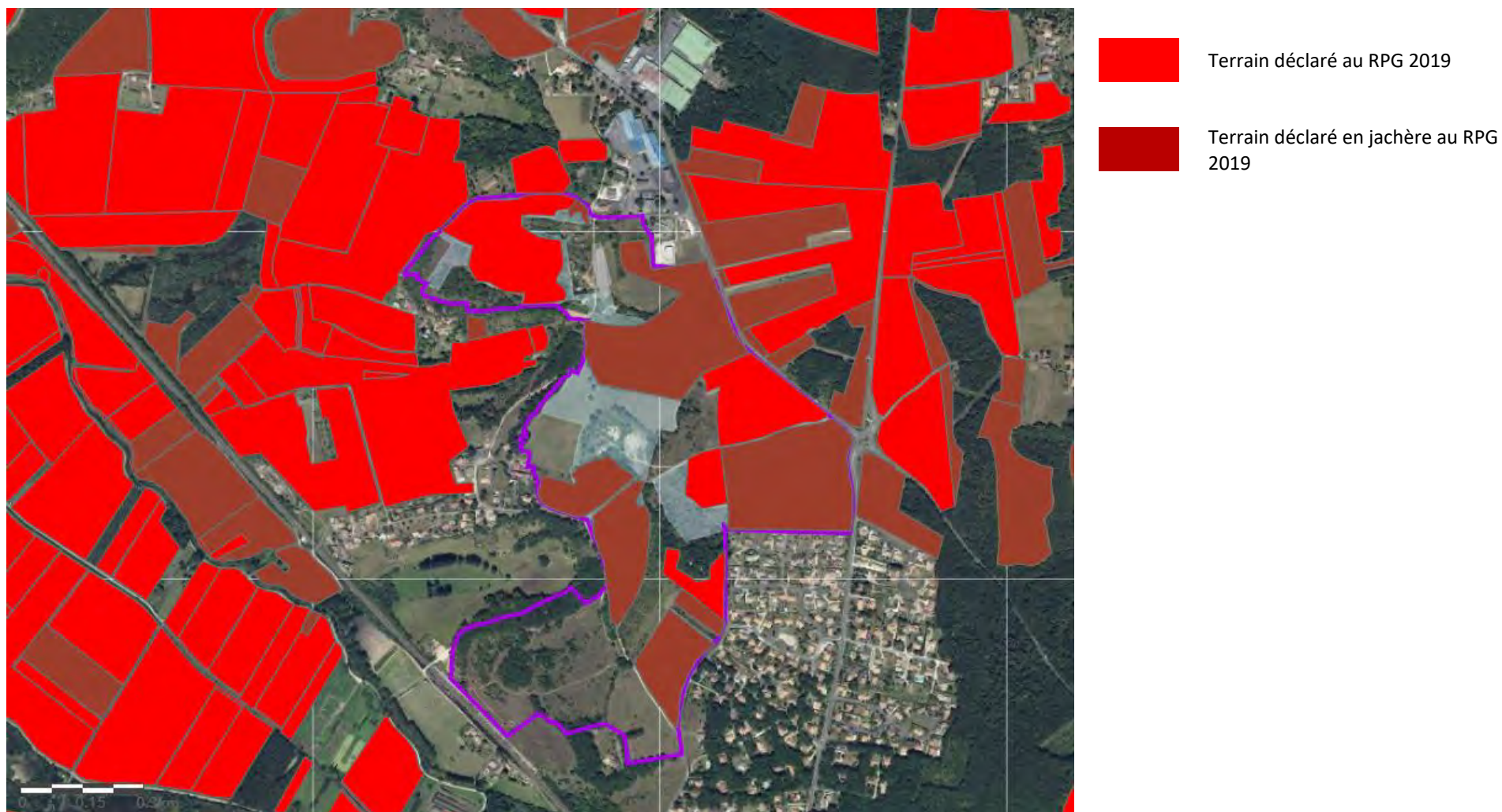


Figure 4 : Situation du site par rapport au patrimoine culturel sensible (données 2019)

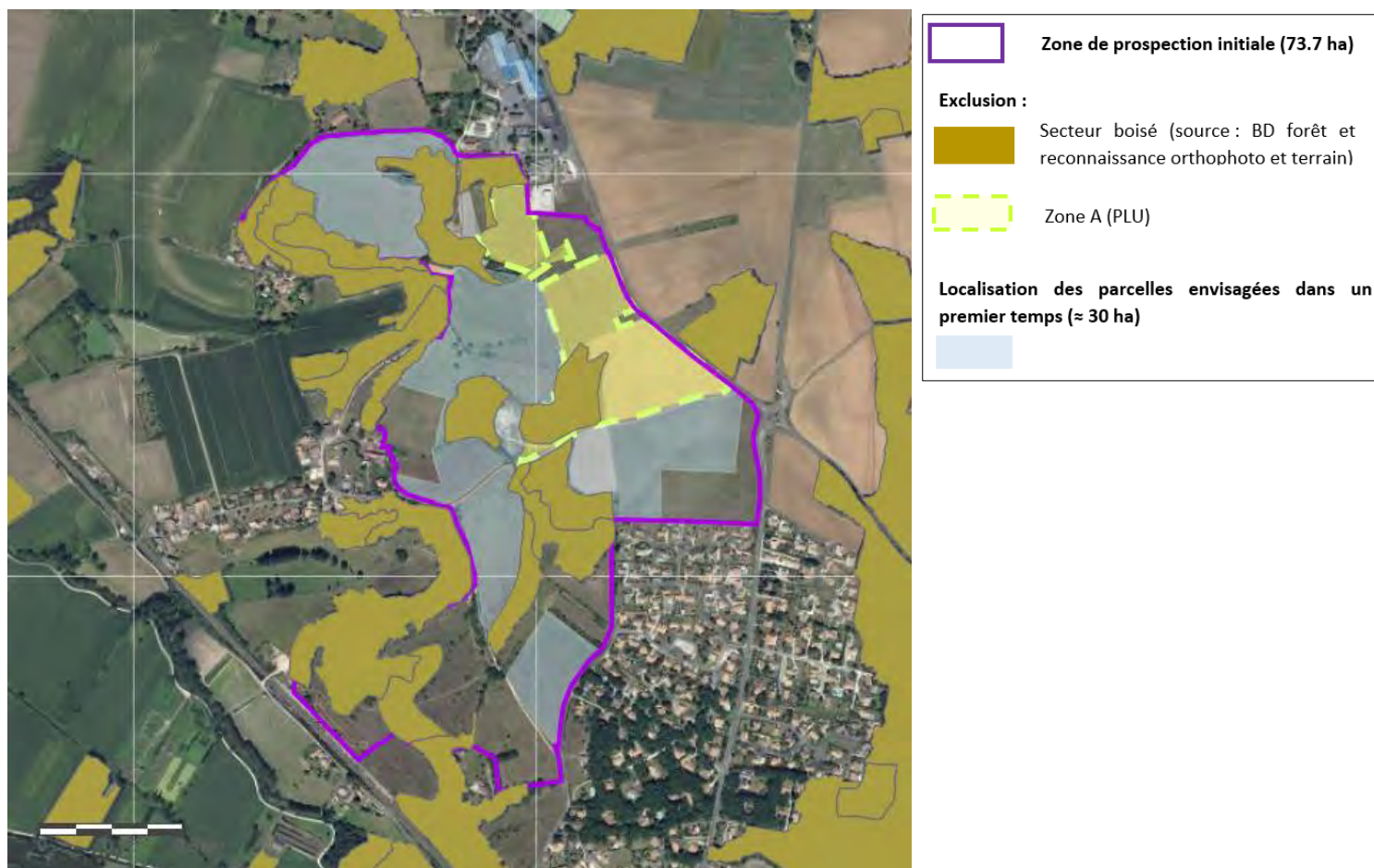
Figure 5 : Situation du site par rapport aux enjeux agricoles (données 2019)



Première étape d'évitement au démarrage des études environnementales :

Au sein de cette zone, TSE a décidé d'écarter assez tôt dans ses réflexions, les parcelles classées A (agricole). Cela a permis de se concentrer exclusivement sur les zones N, où les centrales photovoltaïques sont autorisées explicitement. En plus des zones A, les parties boisées ont été écartées pour anticiper les éventuels enjeux écologiques et aussi pour conserver des masques visuels naturels. Les haies existantes, dont certaines bénéficient d'un classement au PLU, sont également conservées dans ce cadre.

Figure 6 : Localisation des zones évitées au début de la conception du projet



Remarque : pour une appréhension optimale des enjeux locaux, les analyses de l'état initial – en particulier les inventaires naturalistes – ont porté sur l'ensemble de la zone d'étude immédiate, soit sur une superficie de 73.7 ha.

Les étapes suivantes d'évitement en phase amont de conception du projet ont été réalisées au cours des études environnementales, avec un objectif de conservation des habitats et cortèges d'espèces de fort enjeu écologique et/ou réglementaire. Elles sont détaillées dans le chapitre suivant.

1.5 - Présentation des mesures d'évitement, de réduction d'emprise en phase de conception, et du projet final retenu

Outre la démarche de recherche d'un site, initiée par TSE dès 2019 et décrite au chapitre 1.4.1, est présentée ci-après les différentes variantes d'implantation projetée étudiées au cours du diagnostic écologique réalisé en 2020 et par la suite.

1.5.1 - Evolution détaillée du projet

1.5.1.1 - Étape 1 (janvier-octobre 2020) : un diagnostic écologique au sein d'une aire d'étude immédiate de 73.7 ha.

A cette époque, aucune ZNIEFF n'était inventoriée au droit de l'aire d'étude immédiate : la ZNIEFF de type I du Coteau du Grand Guillon (41.83 ha) n'a été publiée qu'en janvier 2021 (plateforme de l'INPN).

Durant toute la phase du diagnostic écologique, un travail itératif a été réalisé entre le Maître d'ouvrage et les bureaux d'études afin d'aboutir à la définition d'une implantation du projet de parc photovoltaïque la moins impactante possible vis-à-vis des enjeux de biodiversité en présence.

Ces échanges se sont focalisés sur la **démarche d'évitement des secteurs à forts enjeux écologiques** relevés au fur et à mesure des inventaires réalisés de mi-janvier à début octobre 2020 au sein de l'aire d'étude immédiate.

1.5.1.2 - Etape 2 (octobre 2020) : définition d'un premier plan d'implantation potentielle

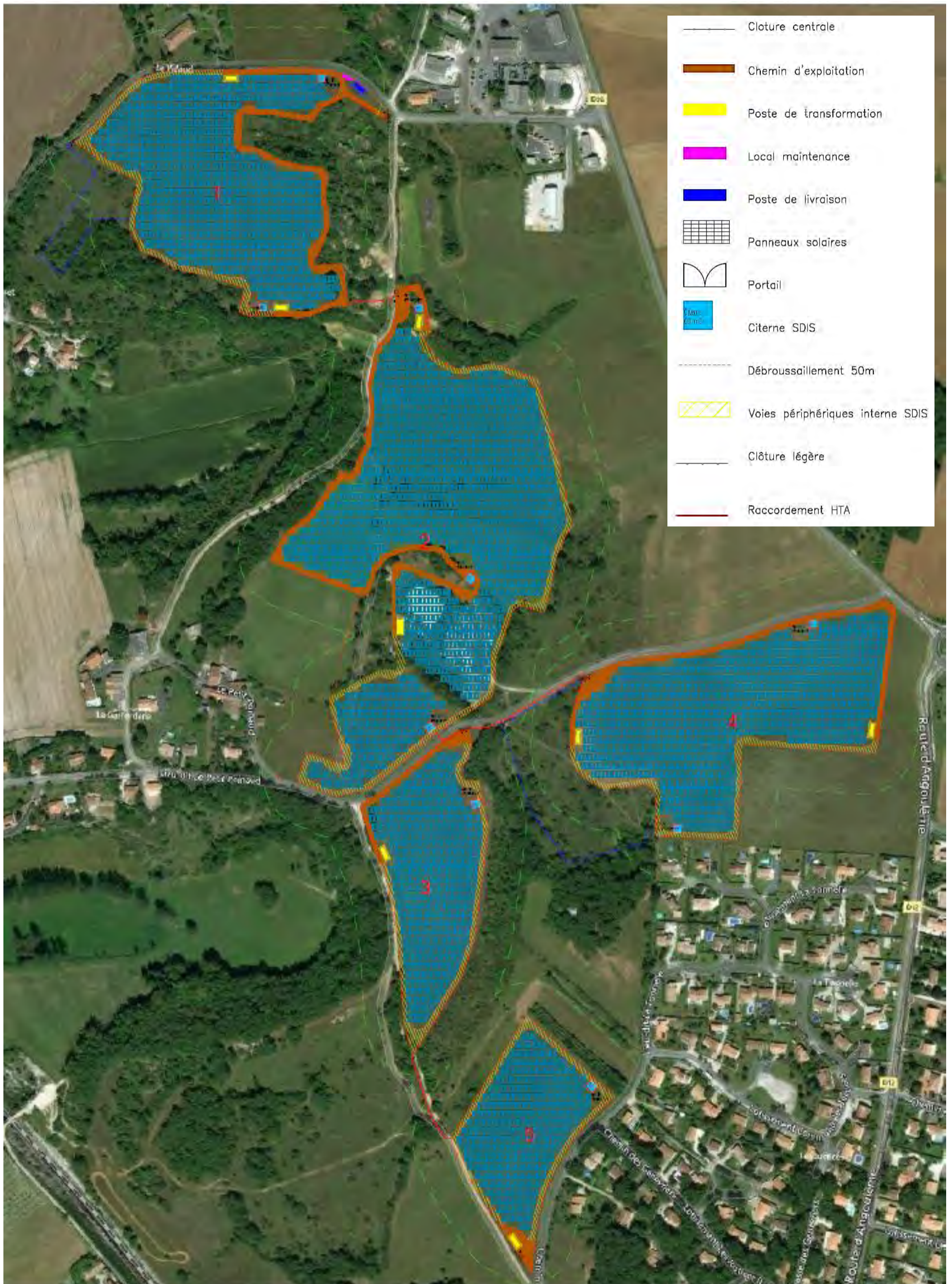
L'étape précédente a abouti à la définition d'un premier plan d'implantation potentielle sur une **surface clôturée de 26.42 ha** (surface stricte des tables : 14.75 ha), privilégiant **l'évitement en phase amont de conception du projet d'importantes surfaces d'habitats à fort et très fort enjeu écologique**, se traduisant notamment par la présence d'espèces végétales protégées et d'insectes menacés sur un plan régional (et national).

Cela a consisté en **l'évitement de 47.2 ha**, ainsi détaillés :

- **d'une surface importante de pelouses calcaires xérophiles à mésoxérophiles et fourrés arbustifs en mosaïque, d'enjeu écologique très fort, à hauteur de 14.24 ha ;**
- **d'une surface importante de prairies de fauche mésophiles à mésoxérophiles d'enjeu assez fort à fort, à hauteur de 14.3 ha ;**
- de friches postculturales d'enjeu moyen à assez fort, sur 3.99 ha ;
- de chênaies pubescentes et fourrés d'enjeu moyen : 7.35 ha ;
- d'ourlet nitrophiles d'enjeu faible à moyen : 0.22 ha ;
- de prairies pâturées d'enjeu faible (à localement moyen) : 2.8 ha ;
- et de 1.08 ha de milieux rudéraux d'enjeu faible.

Ce premier plan d'implantation potentielle (parc scindé en 5 secteurs) est présenté sur la figure suivante.

Figure 7 : Premier plan d'implantation projetée (26.42 ha)



1.5.1.3 - Etape 3 (décembre 2020) : premier supplément des mesures d'évitement

Le premier plan d'implantation potentielle a été considéré comme étant encore insuffisant en termes d'évitement. Il ne permettait pas de préserver les écotones avec les pelouses et ourlets calcicoles (dont les stations d'Odontite de Jaubert – 400 pieds), avec les chênaies pubescentes, et impactait encore une surface assez importante de prairie à enjeu entomologique fort à assez fort (ou moyen).

Un supplément d'évitement a donc été opéré, se traduisant par une réduction d'emprise notable, afin d'aboutir à un deuxième plan d'implantation.

Cela a principalement consisté en :

- la suppression de la partie du parc projetée sur la prairie de fauche mésophile la plus au nord (secteur 1 du premier plan d'implantation), d'enjeu entomologique fort (5,75 ha) ;
- la réduction d'emprise de 2,08 ha sur la prairie de fauche mésophile la plus à l'ouest (secteur 4 du premier plan d'implantation), d'enjeu entomologique fort ;
- l'évitement d'écotones (essentiellement constitués de prairies) avec les pelouses, ourlets et chênaies, abritant des stations d'Odontite de Jaubert, moyennant un recul des clôtures d'une quinzaine de mètres, soit une surface totale d'écotones évités d'environ 2 ha.



Suppression totale du secteur 1



Réduction d'emprise de 2,08 ha sur le secteur 4

Figure 8 : Phase amont : premier supplément des mesures d'évitement

1.5.1.4 - Etape 4 (décembre 2020/janvier 2021) : deuxième supplément des mesures d'évitement

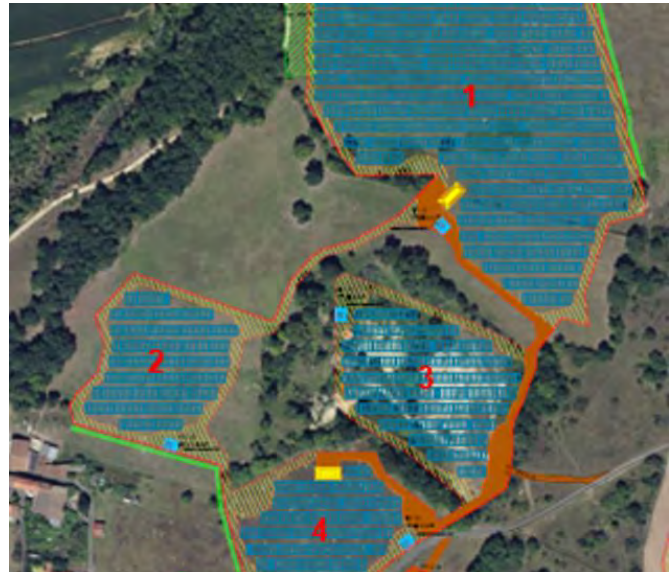
A l'issue de ces mesures d'évitement complémentaires, il subsistait encore à ce stade d'avancée du projet, en partie centre-ouest, un impact sur une prairie de fauche mésoxérophile d'environ 2,5 ha constituant pour partie un habitat à Azuré du Serpolet (station d'Origan).

L'évitement de 1,53 ha de prairie abritant les stations d'Origan les plus denses a donc été mis en œuvre dans la conception finale du projet d'implantation. Au total, 8,08 ha d'habitat à Azuré du Serpolet (et pour partie habitats d'ascalaphes) sont évités par le projet au sein de l'aire d'étude immédiate.

Une parcelle de prairie pâturée d'enjeu écologique faible, de 0.95 ha, a été rajoutée au projet d'implantation (secteur 2 du parc), en prenant soin d'éviter sa marge Est où un habitat d'Azuré du Serpolet (station d'Origan de ≈ 0.16 ha) avait été identifié.



Avant évitement d'habitat à Azuré du Serpolet



Après évitement d'habitat à Azuré du Serpolet

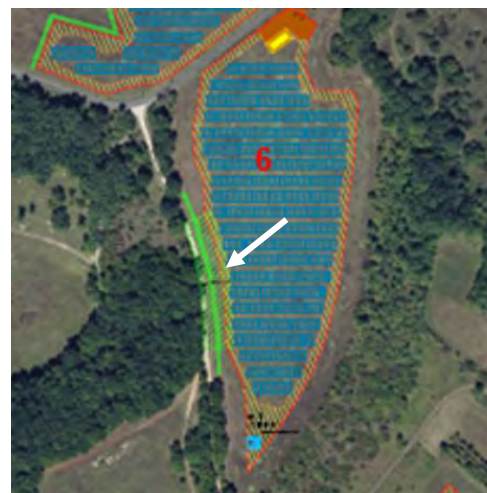
Figure 9 : Phase amont : deuxième supplément des mesures d'évitement

Ce nouveau plan d'implantation est donc réduit à une surface clôturée de 14.82 ha (surface stricte des tables : 7.76 ha).

En février 2021, ce plan d'implantation a été complété par l'aménagement projeté d'environ 1 300 m de haies arbustives composées d'essences locales et adaptées.

1.5.1.5 - Etape 5 (octobre 2021) : troisième supplément des mesures d'évitement et plan final d'implantation

En bordure ouest des parties 1 et 6 du parc, un retrait d'une vingtaine de mètres de la clôture du parc, vis-à-vis des boisements limitrophes, a été opéré. Cela permet d'éviter 1 250 m² de prairie de fauche mésoxérophile d'enjeu écologique moyen.



Recul des clôtures vis-à-vis des boisements

Figure 10 : Phase amont : troisième supplément des mesures d'évitement

Le plan de masse final a également évolué sous la forme d'une réduction de l'emprise des tables – passant de 7.76 ha à 6.44 ha – de par l'élargissement des interrangs passant à 4 m au lieu des 2.50 m prévus initialement.

Ce plan d'implantation final est donc réduit à une surface clôturée de 14.55 ha (surface stricte des tables : 6.44 ha), permettant de préserver l'essentiel des enjeux écologiques et/ou réglementaires relevés dans l'aire d'étude immédiate du projet à l'issue des inventaires.

Environ 2.77 ha restant sous effet d'emprise sont d'enjeu écologique fort (Prairie de fauche mésophile, habitat d'une petite population éparse d'Ascalaphe ambré) et 0.68 ha en enjeu écologique assez fort (Prairie de fauche mésoxérophile : habitat secondaire d'Azuré du Serpolet, avec faible densité d'Origan, où n'a pas été observée l'espèce en 2020), soit environ 23% du projet.

Vis-à-vis de la ZNIEFF « Coteau du Grand Guillon » :

- **39.16 ha sont évités par le projet, soit 93.6% de la superficie totale de la ZNIEFF (41.83 ha), dont en particulier les pelouses calcicoles.**
- Le secteur 3 du projet se situe sur 1.32 ha à l'intérieur de la ZNIEFF : zone en cours de remblaiement (**dépôts de matériaux**) : habitats rudéraux d'enjeu écologique faible ;
- Le secteur 1 du projet se situe sur 1.35 ha à l'intérieur de la ZNIEFF : prairie de fauche mésoxérophile d'enjeu écologique moyen : absence d'habitat à Azuré du Serpolet et d'espèce végétale protégée et/ou d'enjeu patrimonial.

1.5.2 - Synthèse de l'évolution du projet réalisée en phase amont, lors de sa conception

Le tableau suivant présente de manière synthétique les **diverses mesures d'évitement et de réduction d'emprise** dont a bénéficié le projet **en phase amont** afin d'aboutir à un moindre impact environnemental.

Tableau 1 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction d'emprise en phase amont, lors de la conception du projet

Aire d'étude immédiate	Mesures d'évitement et réduction d'emprise avant 1 ^{er} Plan d'implantation sur 26.42 ha (surface stricte des tables : 14.75 ha)			Mesures d'évitement et réduction d'emprise supplémentaires avant Plan d'implantation final sur 14.55 ha (surface stricte des tables : 6.44 ha)		
	Habitat évité	Enjeu écologique global	Surface évitée (47.2 ha)	Habitat évité	Enjeu écologique global	Surface supplémentaire évitée (12.7 ha)
73.7 ha	Chênaie pubescente ; Chênaie pubescente x fourrés arbustifs ; Fourrés xérotrophes x chênaies pubescentes	Fort à Moyen	7.35	Chênaie pubescente x fourrés arbustifs	Moyen	0.38
	Fourrés arbustifs	Faible à moyen	3.25	Fourrés arbustifs	Faible à moyen	0.16
	Friches postculturales	Moyen à assez fort	3.99	Friches postculturales	Moyen à assez fort	0.286
	Ourlet nitrophile	Faible à moyen	0.22	Ourlet nitrophile	Faible à moyen	0.24
	Pelouses calcaires mésoxérophiles, xérophiles et fourrés arbustifs (mosaïque)	Très fort	14.24	Pelouses calcaires mésoxérophiles, xérophiles et fourrés arbustifs (mosaïque)	Très fort	0.226
	Prairie de fauche mésophile, mésoxérophile	Assez fort ou fort (à localement moyen)	14.3	Prairie de fauche mésophile, mésoxérophile	Assez fort ou fort (à localement moyen)	11.15
	Prairies pâturées	Faible (à localement moyen)	2.8	Prairies pâturées	Faible (à localement moyen)	0.06
	Milieux rudéraux (dont routes et chemins)	Faible	1.08	Milieux rudéraux	Faible	0.226
Rajout de 0.95 ha de prairies pâturées d'enjeu faible (secteur 2 du parc)						
SURFACE SUPPLEMENTAIRE EFFECTIVEMENT EVITEE : 11.75 ha						

Toutes les stations d'espèces végétales protégées sont évitées par le projet (un unique pied de Sabline des chaumes dans la zone de dépôt de matériaux (secteur 3) sera mis en défens, ainsi que 2 stations de Sabline des chaumes proches de voies de circulation – voir mesures d'évitement en phase travaux et/ou exploitation - § 6.1.2).

Toutes les pelouses calcaires xérophiles à mésoxérophiles (sauf 400 m² d'habitats dégradés car situés dans la zone de dépôt de matériaux, secteur 3) et les fourrés arbustifs en mosaïque, d'enjeu écologique très fort ou fort sont évités.

Tous les écotones en contact avec ces habitats de pelouses, ou avec des fourrés arbustifs et des chênaies pubescentes, sont évités.

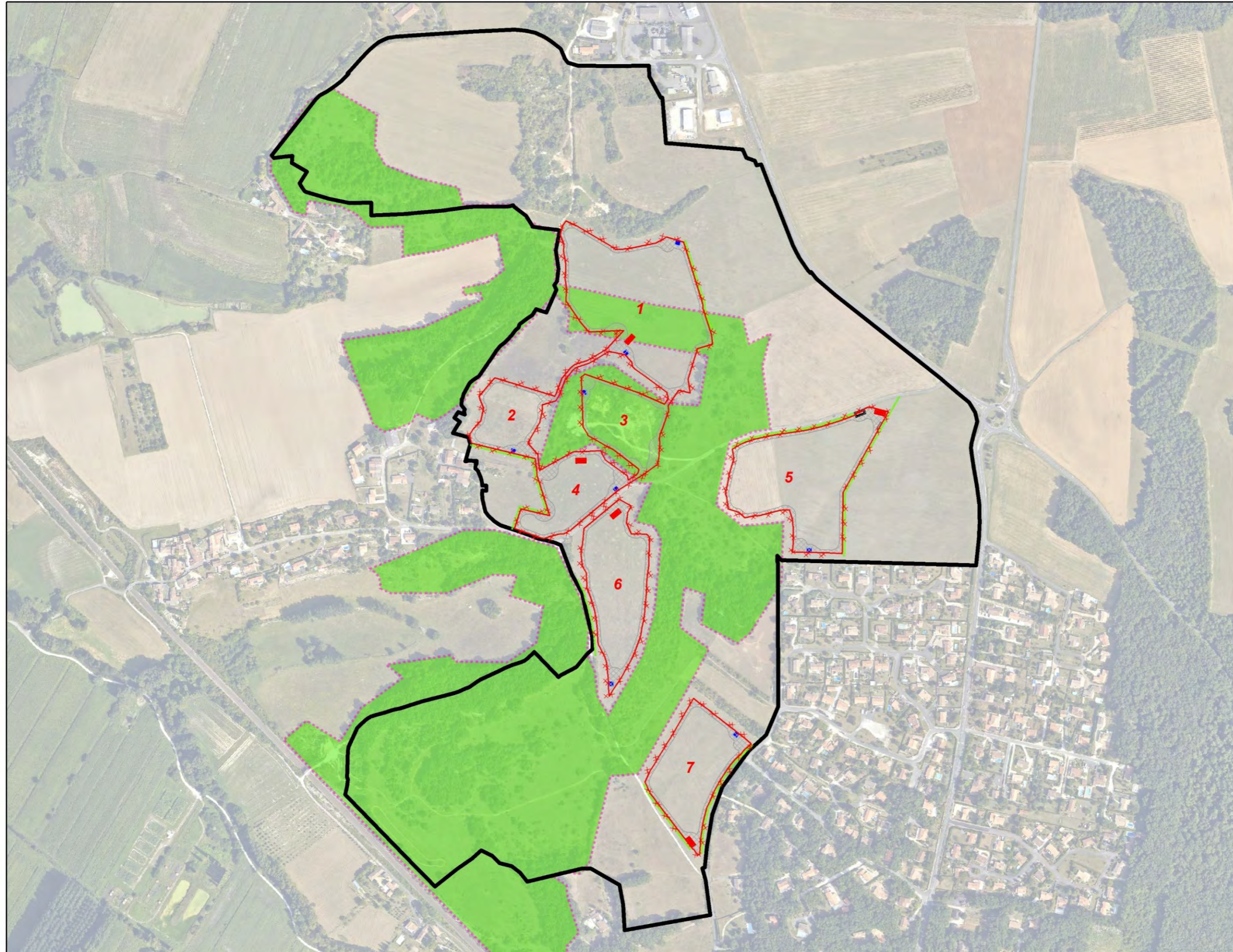
Le plan final d'implantation est présenté sur les deux figures suivantes. Il est divisé en 7 secteurs, majoritairement implantés sur des habitats d'enjeu écologique faible à moyen (77%).

L'analyse des impacts et mesures porte sur le Plan d'implantation final : 14.55 ha de surface clôturée ; surface stricte des tables : 6.44 ha (puissance de 14,4 MWc) ; interrangs de 4 m de large.

Le projet s'implante donc sur une surface clôturée de 14,55 ha, composée des habitats suivants :

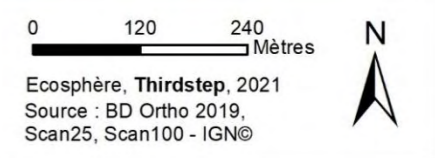
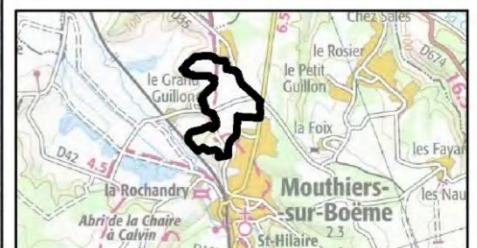
Tableau 2 : Typologie, surfaces et enjeu des habitats de l'aire d'implantation du projet (n = 14,55 ha)

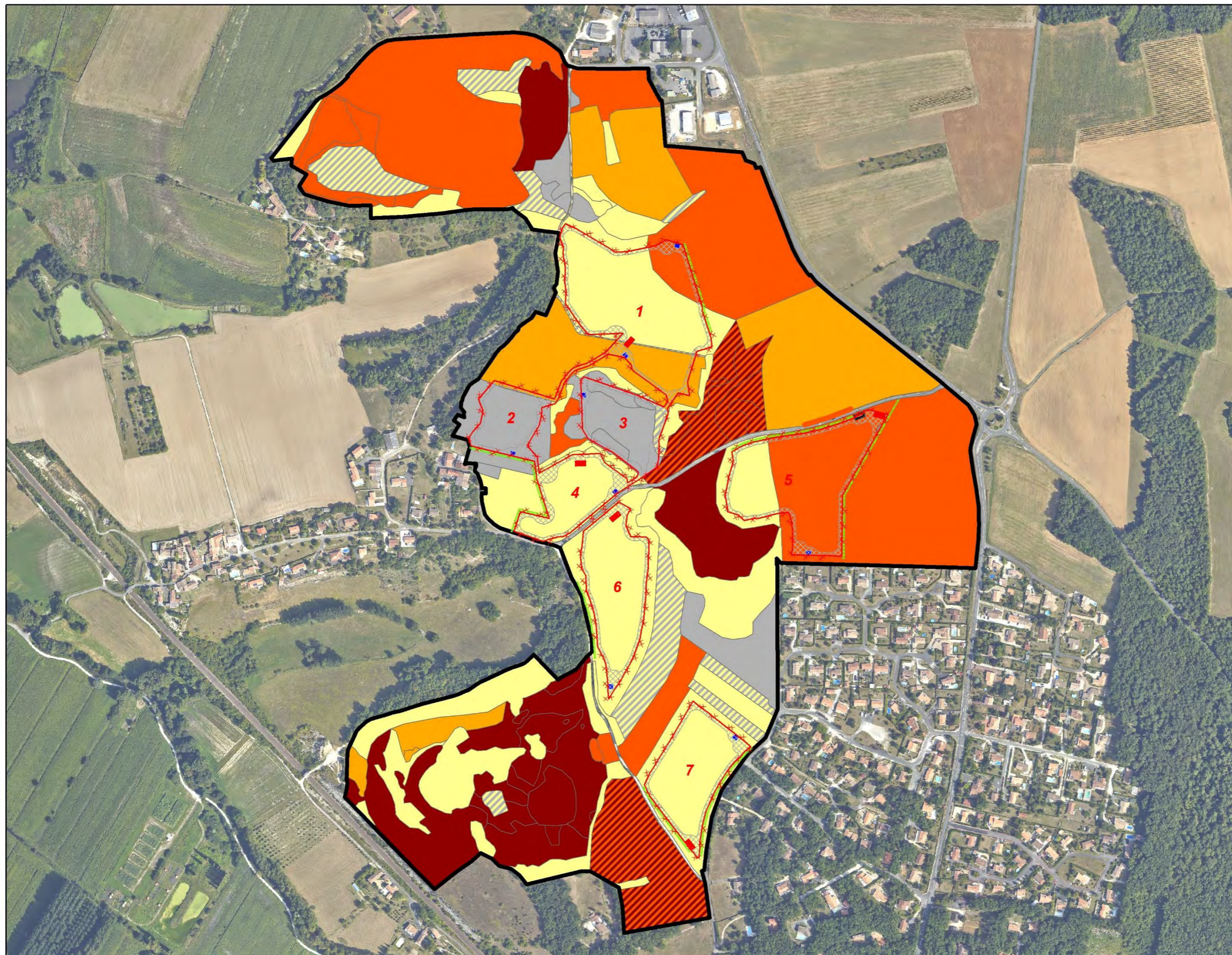
Surface d'implantation	Habitats	Surfaces (ha)	Enjeu intrinsèque des habitats
14,55 ha	Fourré arbustif	0,1	Faible
	Ourlet nitrophile	0,28	Faible
	Friche postculturelle	0,8	Faible à moyen
	Pelouse calcaire xérophile (dégradée, zone de dépôts de matériaux)	0,04	Faible
	Prairie de fauche mésophile	4,64	Faible
	Prairie de fauche mésoxérophile	6,9	Moyen
	Prairie pâturée	0,9	Faible
	Milieus rudéraux	0,89	Faible



- Éléments du projet**
- Clôture Extérieure
 - Chemins
 - Haies implantées
 - Local maintenance
 - Poste de livraison
 - Poste de transfo
 - Citerne SDIS
 - Zones d'implantation des panneaux

- Znieff de type 1 : Côteau du Grand Guillon
- Site d'étude





Niveaux d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

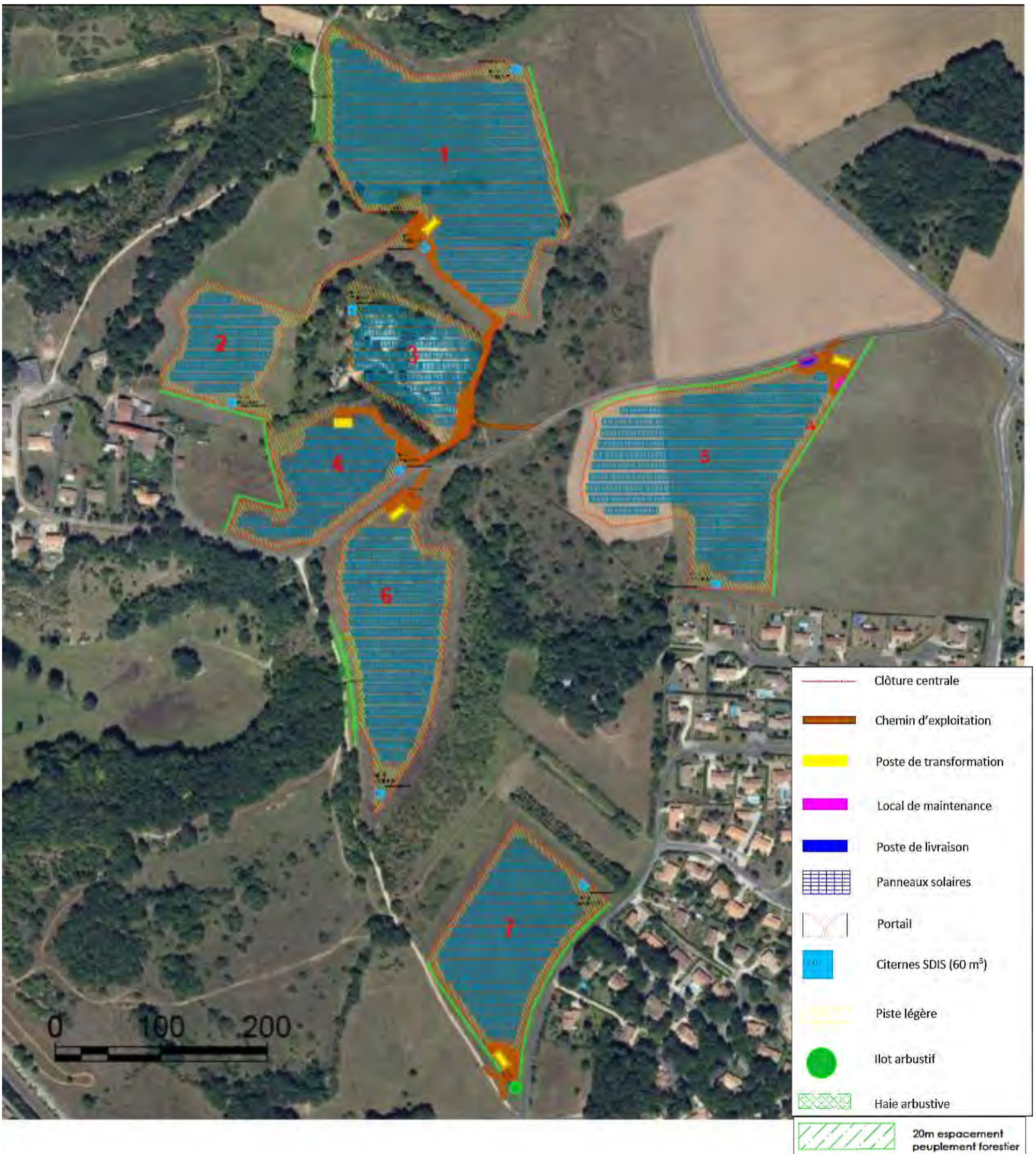
Éléments du projet

- Clôture Extérieure
- Chemins
- Haies implantées
- Local maintenance
- Poste de livraison
- Poste de transfo
- Citerne SDIS
- 1 Zones d'implantation des panneaux

Site d'étude



Figure 13 : Plan final d'implantation projetée (14.55 ha de surface clôturée ; surface stricte des tables : 6.44 ha).



1.5.3 - Description technique du projet de parc photovoltaïque

Le projet retenu est scindé en 7 parties. **La surface totale clôturée est de 14.55 ha**, toutes infrastructures incluses. **Le nombre de modules solaires est de 26 664**.

Les modules solaires photovoltaïques seront de type cristallin, d'une surface de 2.57 m², munis d'une plaque de verre afin de protéger les cellules des intempéries et d'un cadre en aluminium. Ils **occuperont une surface stricte de 6.44 ha. La puissance est de 14,4 MWc.**

Les structures porteuses seront fixes, en acier galvanisé, possédant une pente à 20°. La hauteur minimale des panneaux sera de **1,2 m**, la hauteur maximale de 3,80 m. Ces structures seront ancrées au sol via l'intermédiaire de pieux métalliques battus dans le sol à l'aide d'un marteau hydraulique ou par vis enfoncées dans le sol. La profondeur d'ancrage sera d'environ 2 mètres (± 50 cm). L'enfoncement ou le vissage ne nécessitera aucun scellement chimique (ciment ou autre).

La distance entre les tables (ou interrangs) sera de 4 m.

Les tables seront composées de 4 à 8 modules positionnés horizontalement dans le sens de la hauteur. Le tout sera dimensionné de façon à résister aux charges de neige et de vents propres au site et sera adapté aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum les terrassements.

La centrale photovoltaïque possèdera :

- ✓ un local de maintenance (3 m x 12 m et d'une hauteur de 2,7 m) ;
- ✓ 6 postes de transformation (3 m x 12 m et d'une hauteur d'environ 2,5 m à 3,5 m) ;
- ✓ 1 poste de livraison (3m x 6m et d'une hauteur d'environ 2,5 m à 3,5 m) ;
- ✓ 8 citernes à eau (SDIS), d'une capacité de 60 m³.

A l'intérieur du site :

- Les pistes d'exploitation couvrent une surface de 0.546 ha. Si nécessaire, elles pourront être renforcées par apport de calcaire concassé (en lien avec la nature du sol et sans imperméabilisation) ;
- Les pistes légères couvrent une surface de 2.379 ha, elle seront laissées en l'état naturel (sans apport de matériaux).

Afin d'éviter les vols, le vandalisme et les risques inhérents à une installation électrique, la future installation sera dotée de clôtures d'une hauteur d'environ 2 m, l'isolant du public. **Cette clôture aura aussi pour effet d'éviter toute incursion du chantier sur les secteurs sensibles alentour ; sa pose sera effectuée depuis la partie interne du parc en tout début de la phase travaux.**

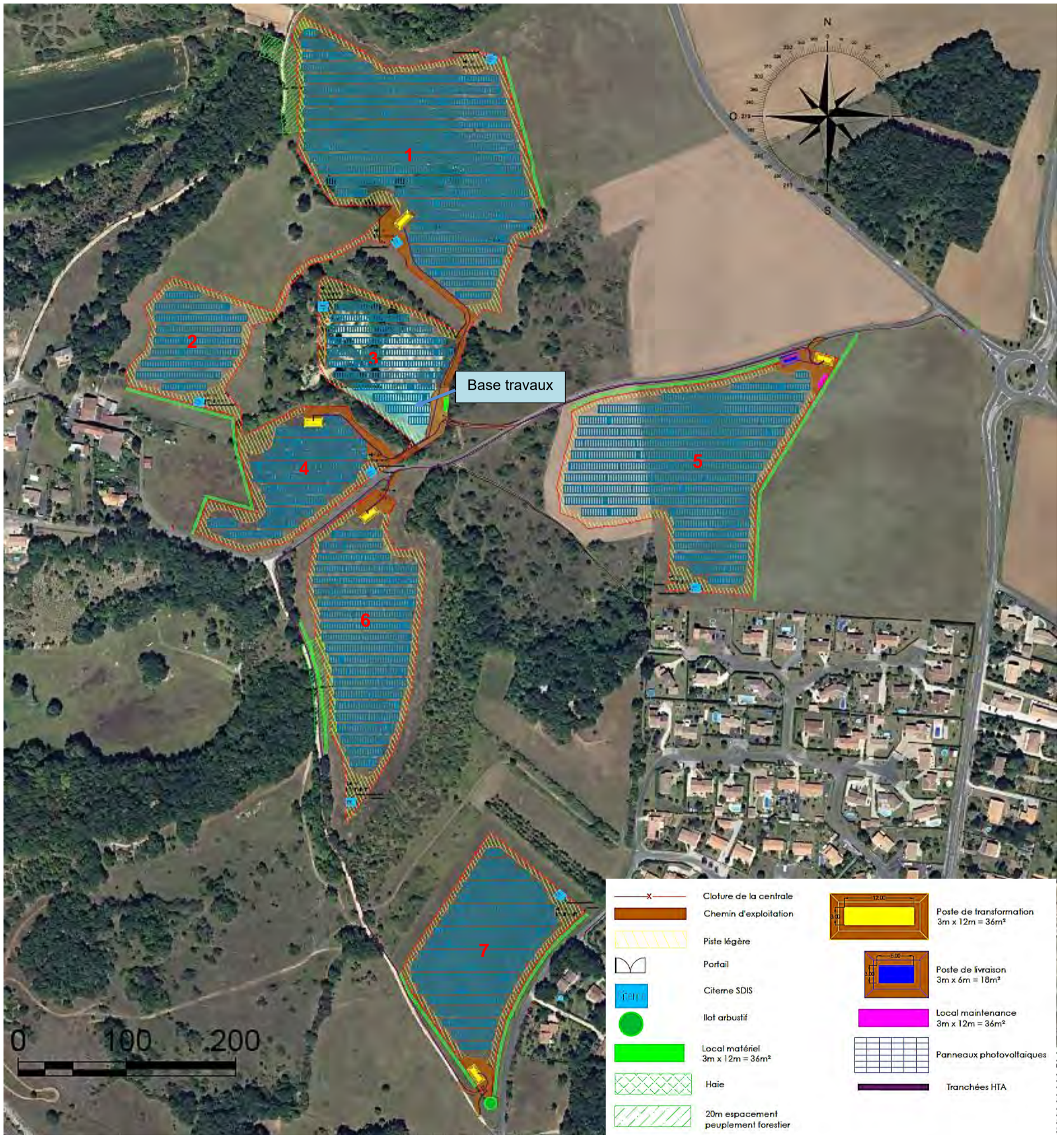
La gestion du site sera effectuée par écopâturage ovin extensif et dirigé.

1.5.3.1 - Raccordements internes

Le raccordement entre les modules et les postes de transformation contenant les transformateurs et les onduleurs seront réalisés par câbles enterrés. De ce fait, il n'y aura aucun réseau aérien apparent dans l'enceinte de l'unité afin de minimiser au maximum l'impact visuel. Les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée d'une profondeur de 70 à 90 cm.

Le raccordement entre les 5 postes de transformation et le poste de livraison seront réalisés par câbles enterrés, sur environ 550 m le long du chemin rural et 550 m le long de la route communale, et sur 55 m le long de la piste d'accès à la base de vie temporaire située dans la partie 3 du parc (zone de dépôts de remblais). Le restant du linéaire de tranchées se situe dans l'enceinte des parties 1, 2, 3 et 4 du parc au niveau des pistes d'exploitation. La tranchée est d'une largeur d'environ 50 cm.

Figure 14 : Localisation des raccordements internes (Tranchées HTA) et de la base travaux temporaire





Exemple de travaux de raccordement HTA en bord de chaussée

1.5.3.2 - Raccordement au poste source

Le raccordement final au poste source est sous la responsabilité d'ENEDIS.

Deux hypothèses sont envisagées à ce stade du dossier (tranchée le long du réseau routier hors milieux naturels) :

- **Hypothèse 1** : le raccordement se fera au poste source de Mouthiers-sur-Boëme, à environ 1,8 km au sud du projet. La tranchée se situera le long de la RD 12, en bord de route où aucune donnée particulière n'est répertoriée dans l'Atlas de la Biodiversité Communale (Charente Nature 2018). La tranchée transecte sur environ une quarantaine de mètres la ZSC « FR5402009 Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents (Soloire, Boëme, Échelle) » – également en ZNIEFF II – dans la traversée du bourg de Mouthiers où les enjeux sont très faibles à moyens au niveau de la Boëme. Le franchissement de la rivière devra se faire sans impact sur celle-ci (en « aérien », contre l'ouvrage hydraulique existant) du fait notamment du signalement de l'Agrion de Mercure (ABC, Charente Nature 2018).
- **Hypothèse 2** : le raccordement se fera au poste source de Les Aubreaux (commune de Rouillet-Saint-Estèphe), à environ 8,5 km au nord-ouest du projet. La tranchée se situera le long de la RD 35 (sur environ 5.5 km), puis le long de la RD 41 (environ 2.5 km) avec un passage sur environ 500 m le long de la RD 910 (commune de La Courronne, lieu-dit « Pont des Tables »). A cet endroit, la RD 910 transecte sur environ 170 mètres la ZSC « FR5402009 Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents (Soloire, Boëme, Échelle) » – également en ZNIEFF II – dans un contexte de lotissements et de cultures, ensemble d'habitats rudéraux sans enjeu particulier en bord de route. Le franchissement de la Boëme devra se faire sans impact sur la rivière (en « aérien », contre l'ouvrage hydraulique existant).

Si besoin, l'écologue conseil accompagnant le chantier du parc photovoltaïque pourra réaliser une analyse de l'un ou l'autre point de traversée de la ZSC afin de s'assurer de l'absence d'enjeu et de la bonne mise en œuvre spatio-temporelle des travaux de raccordement.

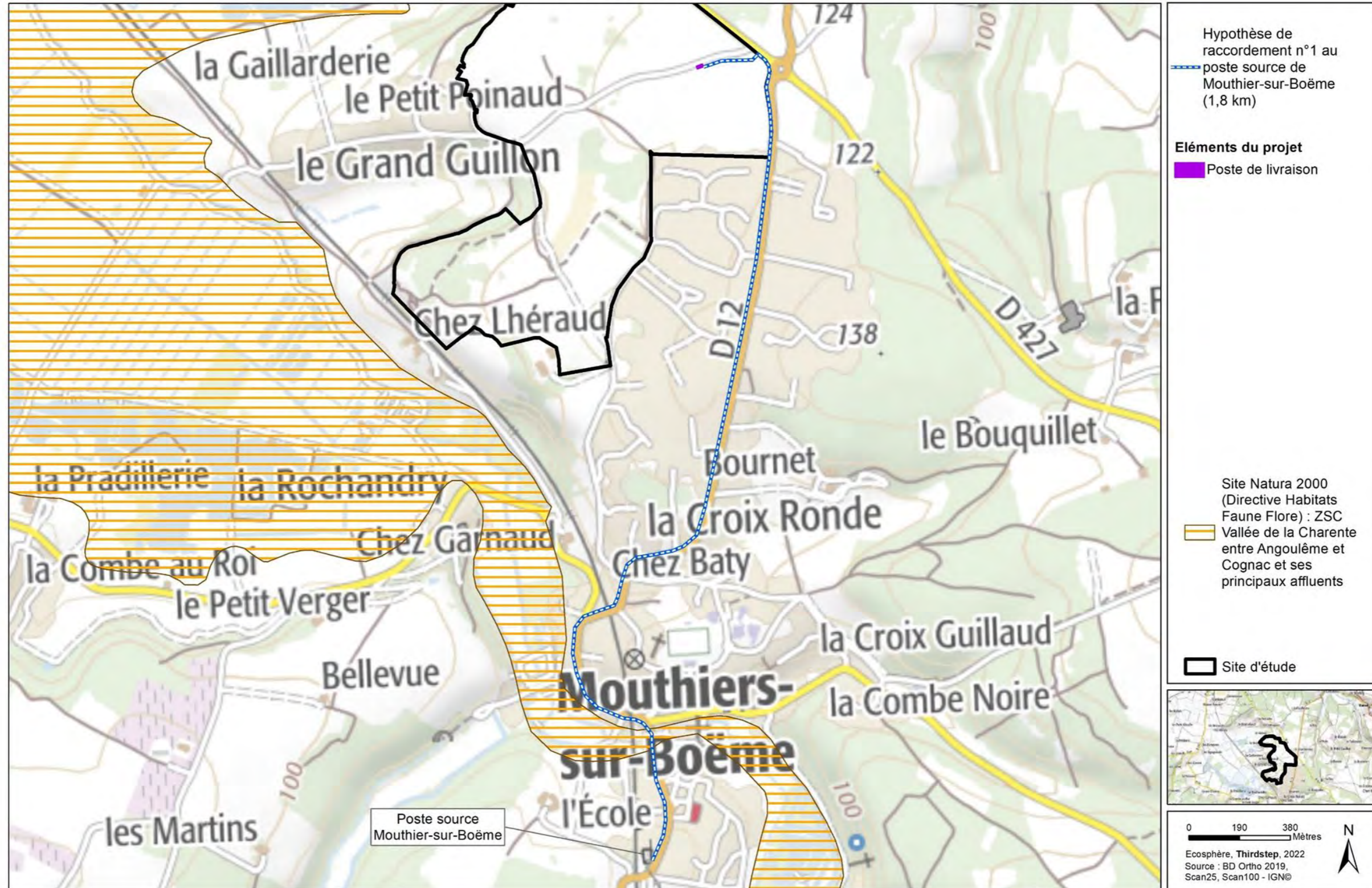
Figure 15 : Hypothèses de raccordement aux postes sources

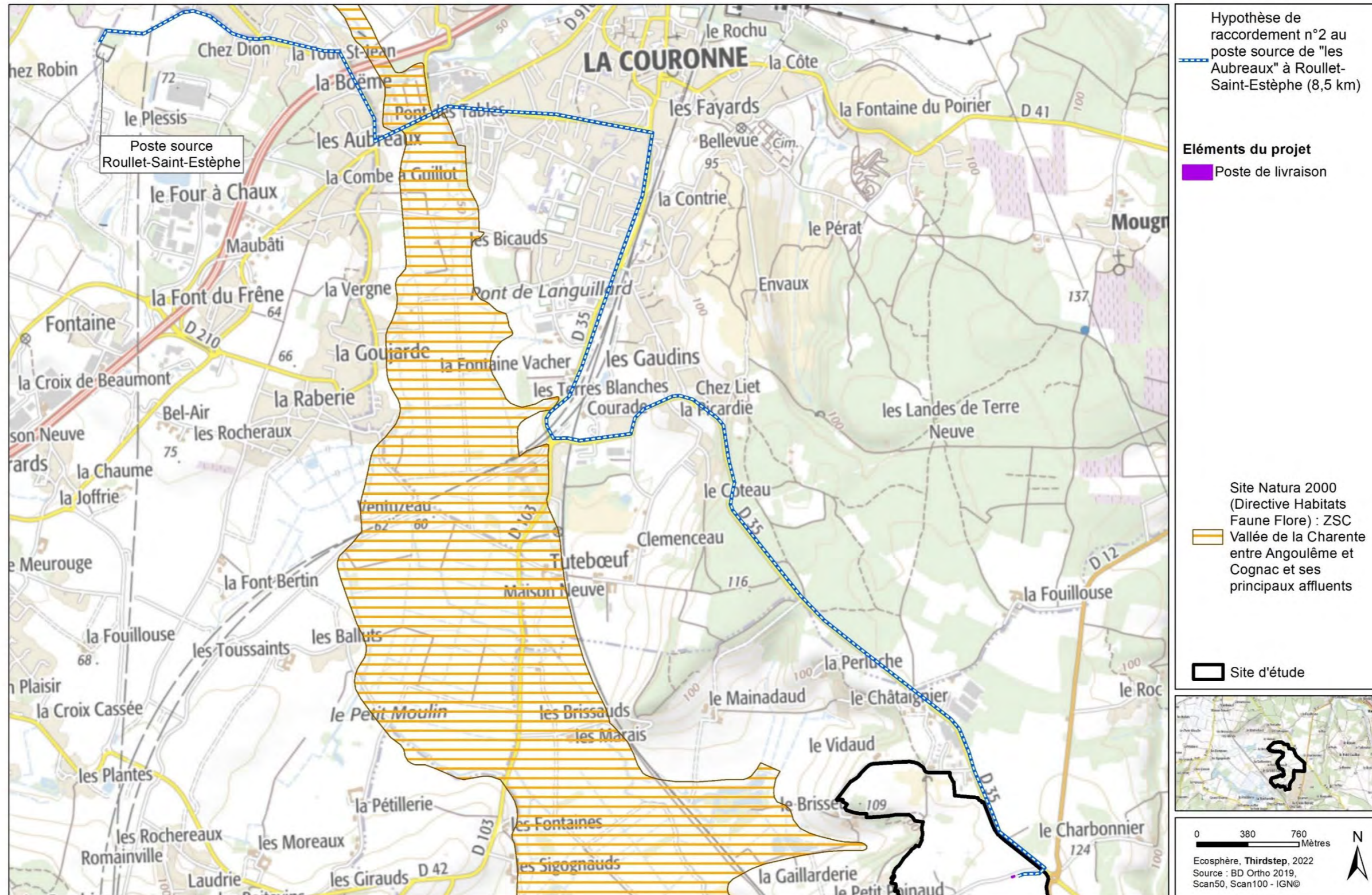


Raccordement au poste source : hypothèse n°1



Projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme (16) – Dossier de demande de dérogation espèces protégées





2 - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL ÉCOLOGIQUE DU SITE D'ÉTUDE

Cette synthèse est issue du diagnostic écologique établi par ECOSPHERE. Les méthodologies utilisées figurent en annexes 1 et 2, et les résultats bruts des inventaires en annexes 3 et 4.

2.1 - Contexte écologique

L'aire d'étude immédiate (73.7 ha) intersecte un zonage d'inventaire : la ZNIEFF de type I n°540220141 « Coteau du Grand Guillon », transmise à l'INPN le 05/01/2021 et figurant sur la plateforme de l'INPN.

L'aire d'étude immédiate n'intersecte pas de zonage réglementaire.

Un zonage réglementaire se situe à proximité immédiate, environ 120 m à l'ouest (abords du hameau de « Le Brisset »).

Quatre types de zonages réglementaires ou d'inventaire sont présents au sein des aires d'étude rapprochée (rayon de 5 km) et éloignée (rayon d'environ 10 km) – ces aires d'étude ont été notamment définies en fonction des domaines vitaux de certaines espèces d'oiseaux et de chiroptères à grand rayon d'action (fonctionnalités), susceptibles d'utiliser l'aire d'étude immédiate lors de tout ou partie de leur cycle de vie annuel.

Dans un rayon de 5 km, quatre sites sont sous gestion du Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de Poitou-Charentes :

- FR1501628 « Marais du Pradeau » (1.63 ha). Site inclus dans aucun périmètre réglementaire ou d'inventaire, à 2 km au nord-ouest du site d'étude, mais jouxtant à l'est la ZSC « FR5402009 Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents (Soloire, Boème, Échelle) » ;
- FR1501626 « Chaumes de Mouthiers » (51.5 ha). Site inclus dans aucun périmètre réglementaire ou d'inventaire, à 2.5 km à l'ouest du site d'étude ;
- « Chaumes des Severins - La Cla Blanchie » (16.56 ha). Site inclus dans la ZSC « FR5400413 Vallées calcaires périangoumoises » ;
- FR1504561 « Meulières de Claix - Chaumes du Vignac » (94 ha). Site qui est inclus tout ou partie dans la ZSC FR5400411 « Chaumes du Vignac et de Clérignac » et la ZNIEFF de type I éponyme, à 4.5 km à l'ouest du site d'étude.

Tableau 3 : Zonages réglementaires et d'inventaire

N° ZSC	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques principaux
FR5402009	Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents (Soloire, Boème, Échelle)	120 m (ouest)	5 373 ha	Milieux humides, marais et forêts rivulaires, 7 espèces de chauves-souris inscrites à la Directive « Habitats, Faune, Flore » - sites d'hivernage et de regroupement (Barbastelle d'Europe, Petit et Grand Rhinolophe, Petit et Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Minioptère de Schreibers). Enjeu poissons migrateurs, Vison, Loutre, Cistude d'Europe, Odonates, Lépidoptères, Rosalie des Alpes, etc.
FR5400411	Chaumes du Vignac et de Clérignac	3.5 km et 4.5 km (ouest)	103 ha	Ensemble de pelouses sèches calcaires émaillé d'eaux oligotrophes. Intérêt entomologique (odonates), Sonneur à ventre jaune.
FR5400413	Vallées calcaires périangoumoises	1 km (est)	1 654 ha	16 habitats d'intérêt communautaire (lacs eutrophes, pelouses sèches et prairies maigres, forêts alluviales, forêts de pente. 14 espèces inscrites à la Directive « Habitats », dont 8 chiroptères [Barbastelle d'Europe, Petit et Grand Rhinolophe, Rhinolophe euryale, Petit et Grand Murins, Murins à oreilles

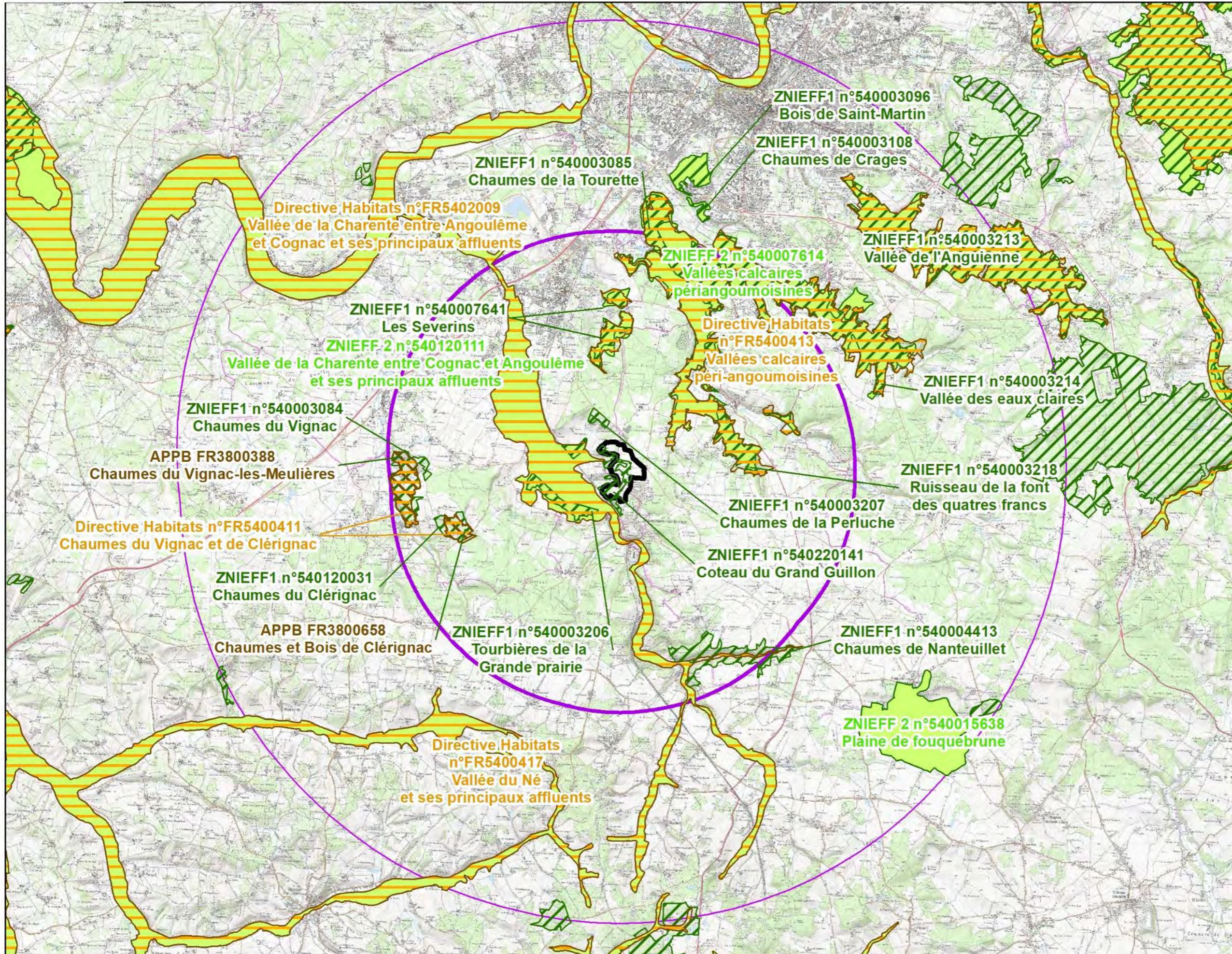
				échancrées et de Bechstein, Minoptère de Schreibers (hibernation ; reproduction pour le M. à oreilles échancrées)), Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Azuré de la Sanguisorbe.
FR5400417	Vallée du Né et ses principaux affluents	6 km (sud-ouest)	4 630 ha	7 habitats d'intérêt communautaire dont en majorité des chênaies-frênaies-ormaies rivulaires et des mégaphorbiaies. 14 espèces inscrites à la Directive « Habitats », dont 2 chiroptères (Barbastelle d'Europe, Petit Rhinolophe), divers odonates, lépidoptères, coléoptères, Vison, Loutre, Cistude d'Europe, Sonneur à ventre jaune...
N° APB	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques principaux
FR3800658	Les chaumes et bois de Clérignac : inclus tout ou partie dans la ZSC des Chaumes du Vignac et de Clérignac (FR5400411)	3.5 km (ouest)	26.2 ha	Ensemble de pelouses, coteaux et bois calcicoles (Sabline des chaumes, Crapaudine de Guillon, Globulaire de valence, Nerprun des rochers), Empuse, Lucane cerf-volant, Huppe fasciée, Engoulevent d'Europe, Alouette lulu..., Noctule commune, etc.
FR3800388	Les Chaumes de Vignac-Meulières : inclus tout ou partie dans la ZSC des Chaumes du Vignac et de Clérignac (FR5400411)	4.5 km (ouest)	73.7 ha (ouest)	Ensemble de pelouses calcicoles xérophiles, parsemées de fourrés à genévriers [8 espèces végétales protégées (Globulaire de Valence, Sabline des chaumes, Renoncule à feuilles de graminée, Nerprun des rochers, Spirée à feuilles de millepertuis, Odontite de Jaubert)], Engoulevent d'Europe, Genette, Sonneur à ventre jaune, Couleuvre d'Esculape, Lépidoptères des pelouses xérophiles
N° ZNIEFF Type I	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques
540220141	Coteau du Grand Guillon	Incluse en partie dans l'aire d'étude immédiate (25.8 ha)	41.83 ha	Remarquable ensemble de pelouses xérophiles, fruticées à buis et chênaies thermophiles (Habitats déterminants). 18 espèces de flore déterminantes dont : Sabline des chaumes, Lin français, Crucianelle à feuilles étroites, Crapaudine de Guillon, Globulaire commune, Nerprun des rochers...). Nidification de l'Alouette lulu, de l'Engoulevent d'Europe, de la Pie-grièche écorcheur. Riche cortège de lépidoptères rhopalocères (Azuré du serpolet, Hespérie du carthame, Mercure, Sylvandre). Les zones pierreuses accueillent le Criquet des grouettes, le Tétrix déprimé, l'Empuse pennée.
540003084	Chaumes du Vignac	4.2 km (ouest)	92.82 ha	Pelouses xérophiles calcicoles et habitats associés. Intérêt exceptionnel, floristique et phytocénotique : populations abondantes : Sabline des chaumes, Globulaire de Valence, Biscutelle de Guillon... Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Pipit rousseline, Milan noir, Engoulevent d'Europe.
540003085	Chaumes de la Tourette	3 km (nord-est)	186.02 ha	Complexe d'habitats xériques sur plateau de calcaires. Sabline des chaumes, Lin d'Autriche, Biscutelle de Guillon, Globulaire de Valence...). Alouette lulu, Tarier pâte...
540003096	Bois de Saint-Martin	6.5 km (nord)	53.24 ha	Chênaie pédonculée, chênaie pubescente : Laser blanc, Vesce de Cassubie, Capillaire de Montpellier, Crapaudine de Guillon, Sabline des chaumes, Nerprun des rochers...).
540003108	Chaumes de Crages	5.6 km (nord)	10,72 ha	Pelouses xéothermophiles calcicoles sur rendzines : Crapaudine de Guillon, Lin d'Autriche, Sabline des chaumes, Nerprun des rochers, Capillaire de Montpellier, etc.
540003206	Tourbières de la Grande Prairie	300-400 m (ouest)	50.76 ha	Anciennes excavations tourbeuses + petite tourbière relictuelle. Ancienne présence du Vison. Hivernage du Butor étoilé ; Pie-grièche écorcheur, Chevêche d'Athéna et Phragmite des joncs (nicheurs), Crapaud calamite, Fadet des laïches, Agrion de Mercure, Grand Rhinolophe (passage)...
540003207	Chaumes de la Perluche	350 m (nord)	10.49 ha	Pelouses xéothermophiles sur plateau de calcaires. Sabline des chaumes, Biscutelle de Guillon. Pipit rousseline, Busard Saint-Martin, Tarier pâte, ...
540003213	Vallée de l'Anguienne	7.6 km (nord-est)	638 ha	Petite vallée, mosaïque d'habitats rares et menacés : pelouses xéothermophiles, falaises sèches ou humides, grottes et anciennes carrières souterraines ; Sabline des chaumes, Biscutelle de Guillon, Globulaire de Valence, ... ; chiroptères : Petit et Grand rhinolophes, Grand Murin (hivernage)

540003214	Vallées des Eaux claires	4.7 km (nord-est)	357.12 ha	Petite vallée, falaises sèches, bois de Chêne vert, cavités... Sabline des chaumes, Globulaire de Valence... Chevêche d'Athéna, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur... Petit et Grand rhinolophes, Grand Murin (hivernage)
540003218	Ruisseau de la Font des Quatre Francs	1.8 km (est)	74.61 ha	Petite vallée calcaire : Sabline des chaumes, Biscutelle de Guillon... Alouette lulu, Bondrée apivore, Tourterelle des bois...
540004413	Chaumes de Nanteuillet	3.8 km (sud-est)	127.75 ha	Vallon calcaire, microfalaises, dalles rocheuses : Sabline des chaumes, Biscutelle de Guillon, Globulaire de Valence, Odontite de Jaubert... Martin-pêcheur d'Europe...
540007641	Les Sèverins	1.8 km (nord)	42.49 ha	Pelouses xérothermophiles sur plateau calcaire. Sabline des chaumes, Biscutelle de Guillon... Alouette lulu...
540015643	Forêt de Dirac	9 km (est)	1204 ha	Boisement dense de chênes, châtaigniers, cavités naturelles et artificielles (Barbastelle, Grand murin, Noctule commune, Grand rhinolophe...). Crapaud calamite, Autour des palombes, Engoulevent d'Europe, Faucon hobereau...
540120031	Chaumes de Clérignac	3.5 km (ouest)	40.31 ha	Pelouses xérothermophiles calcicoles : Sabline des chaumes, Biscutelle de Guillon, Globulaire de Valence, Lin d'Autriche.
N° ZNIEFF Type II	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques
540007614	Vallées calcaires périangoumoises	0.9 km (est)	1 788 ha	Complexe de 3 petites vallées. Un des sites régionaux majeurs pour les complexes de végétation xérophile calcicole. 45 espèces végétales déterminantes. Diversité d'espèces de faune peu communes : amphibiens, écrevisse. Cavités naturelles ou artificielle : 11 espèces de chiroptères recensées, effectifs restent peu importants.
540015638	Plaine de Fouquebrune	8 km (sud-est)	375.5 ha	Grandes cultures céréalières, disparition de l'outarde en tant que nicheur, Busards cendré et Saint-Martin, Œdicnème criard, Milan noir...
540120011	Vallée du Né et ses affluents	6 km (sud/sud-ouest)	4 610 ha	Rivière bordée de forêts alluviales, prairies naturelles humides de grande richesse biologique. Présence du Vison d'Europe depuis plus de 50 ans. Campagnol amphibie, Crossope aquatique, Barbastelle, Noctule commune...
540120111	Vallée de la Charente entre Cognac et Angoulême et ses principaux affluents	250 m (ouest)	5 668 ha	Lit majeur de la Charente et affluents, prairies humides inondables à Gratiolle officinale, mégaphorbiaies à Grand Pigamon, marais tourbeux à Marisque, forêt alluviale : Vison d'Europe ; Loutre, Campagnol amphibie, chiroptères...

Vis-à-vis du projet, les plus forts enjeux écologiques paraissent être dès lors liés à la présence de stations d'espèces végétales protégées.

Sur le plan faunistique, les interactions avec le site d'étude sont surtout relatives aux espèces de faune à capacité de déplacement élevée.

Les deux cartes suivantes représentent d'une part l'ensemble de ces divers zonages réglementaires et d'inventaire, ainsi que les aires d'étude immédiate, rapprochée (rayon de 5 km) et éloignée (rayon de 10 km), et d'autre part un focus sur la ZNIEFF de type I du Coteau du Grand Guillon et l'aire d'étude immédiate.



Zonages réglementaires

- Site Natura 2000 (Directive Habitats Faune Flore)
- Site Natura 2000 (Directive Oiseaux)
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Zonages d'inventaire

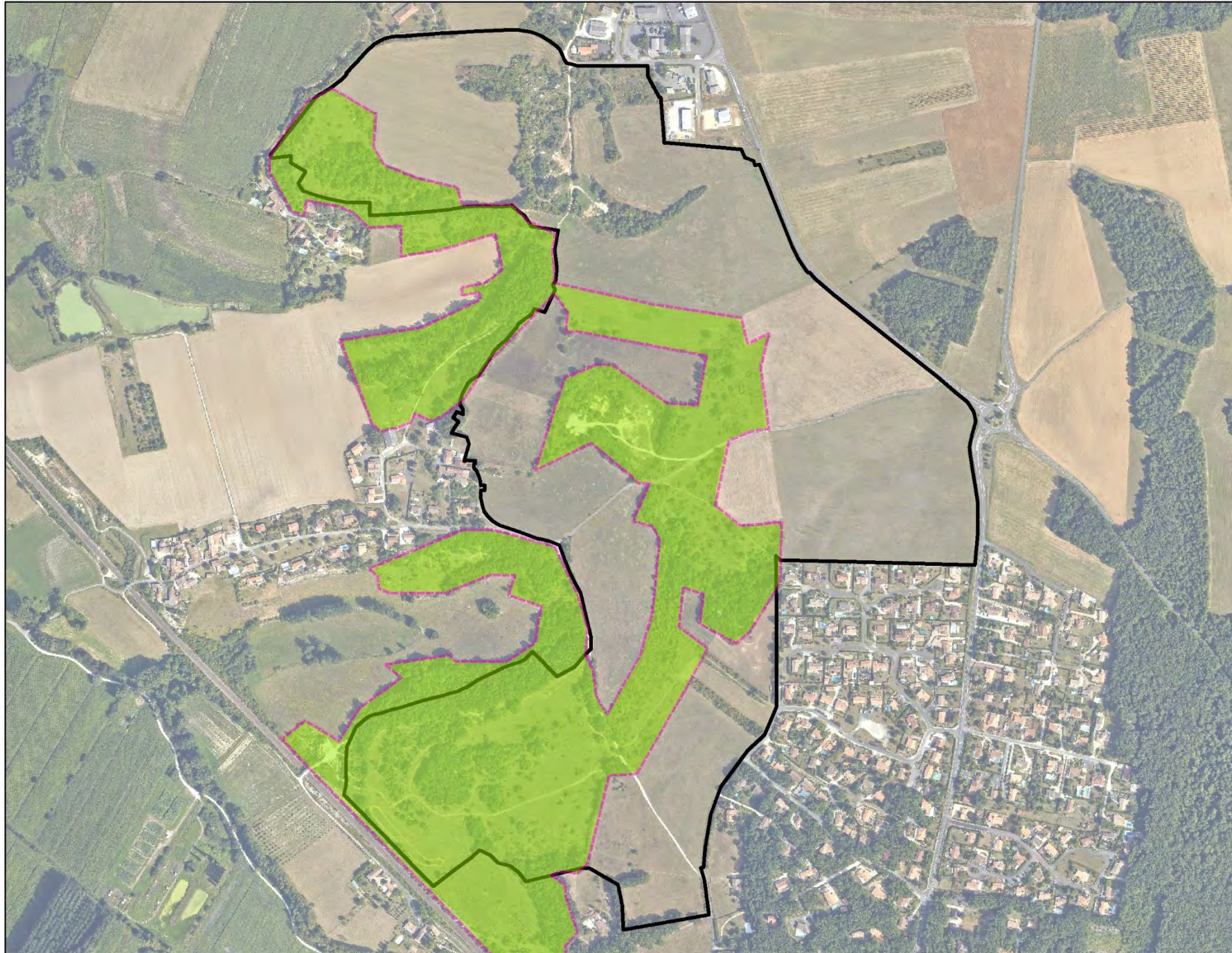
- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1
- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 2


Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (5 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)

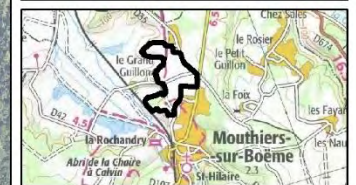
0 1 2 Km

Écosphère, Thirdstep, 2021
Source : Scan25 IGN ©



 ZNIEFF de type 1
Coteau du Grand Guillon

 Site d'étude



0 120 240 Mètres

Ecosphère, Thirdstep, 2021
Source : BD Ortho 2019,
Scan25, Scan100 - IGN©



2.2 - Contexte fonctionnel (SRADDET)

2.2.1 - Principe des schémas-cadres

- le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine⁵

Se substituant au Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de chaque ex-région, le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine a été adopté par le Conseil régional le 16 décembre 2019 et approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020⁶.

Le SRADDET entre donc en application à compter de cette date : désormais exécutoire, il doit pleinement jouer son rôle de cadre d'orientation des stratégies et des actions opérationnelles des collectivités territoriales vers un aménagement plus durable, à travers notamment les futurs documents de planification que celles-ci élaboreront.

Le SRADDET dresse, entre autres, une synthèse cartographique de ses objectifs globaux⁷ pour la région Nouvelle-Aquitaine (échelle 1/150 000^e). Il comprend aussi à cette même échelle une représentation des continuités écologiques, notamment basée, de manière partielle ou intégrale, sur « *l'Etat des lieux des continuités écologiques régionales*⁸ » réalisé dans le cadre de chaque SRCE, dès que les éléments ont été considérés comme pertinents. Ces continuités écologiques permettent logiquement d'assurer le déplacement des espèces à grande échelle, et ainsi de maintenir les échanges génétiques et les migrations de population nécessaires à leur survie.

Pour complément, les données écologiques collectées dans le cadre de ces *Etats des lieux*, et leur traduction cartographique au 1/100 000^e, sont jointes au SRADDET en annexes. Cette élaboration s'est appuyée sur une méthodologie mise en œuvre lors de chaque SRCE visant à identifier différentes sous-trames, correspondant à de grands écopaysages (plaines ouvertes, pelouses calcicoles, forêts et landes, bocages, milieux aquatiques). Les données écologiques collectées dans le cadre de ces *Etats des lieux* demeurent donc mobilisables à des fins d'analyse afin de décrire les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques, les éléments fragmentant les continuités écologiques, etc.

Cependant, le rendu du SRADDET au 1/150 000^e a pour vocation d'orienter les travaux d'identification des continuités écologiques des collectivités territoriales engagées dans la réalisation de leurs documents d'urbanisme ou de planification, ainsi que des gestionnaires réalisant des opérations d'aménagement sur des infrastructures. Mais il ne peut être repris « tel quel » pour ces documents ou projets qui peuvent nécessiter une précision pouvant aller jusqu'au niveau de la parcelle cadastrale.

Un travail de déclinaison de l'information à l'échelle adaptée est donc indispensable.

⁵Schéma-cadre que, conformément à la loi NOTRe du 7 août 2015, chaque Région doit élaborer pour **réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie à ses territoires.**

⁶Arrêté préfectoral du 27 mars 2020 portant approbation du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Nouvelle-Aquitaine.

⁷ Selon l'article R4251-3 du Code général des collectivités territoriales « *la carte synthétique illustrant les objectifs du SRADDET est établie à l'échelle du 1/150.000ième. Elle peut être décomposée en plusieurs cartes relatives aux éléments qui la constituent, de même échelle et à caractère également indicatif* ». La carte synthétique ou les cartes thématiques ou les cartes synthétiques n'ont donc pas de valeur prescriptive dans le SRADDET.

⁸ Ces *Etats des lieux* n'ont aucune portée juridique. Ils comportent seulement, des éléments de connaissance sur les continuités écologiques, qui sont transmis, à titre informatif, aux porteurs de projets ou mis en ligne. En effet, l'Etat et la Région considèrent que les informations contenues dans ce document à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine sont de nature à faciliter l'identification des enjeux relatifs à la biodiversité sur un territoire, sachant qu'il convient de rappeler que ces informations ne peuvent en aucun cas être opposables.

2.2.2 - Déclinaison locale au niveau du site d'étude

Le périmètre de l'aire d'étude inclut deux réservoirs de biodiversité à conserver :

- au nord, au centre et au sud-ouest « Pelouses sèches calcicoles » ;
- en partie centrale, « Systèmes bocagers ».

L'aire d'étude est traversée en sa partie centrale par un « corridor d'importance régionale à préserver ou à remettre en bon état » axé nord-est / sud-ouest.

En bordure sud-ouest de l'aire d'étude, la voie ferrée représente un élément de fragmentation de ce corridor, et en limites sud et nord les lotissements et la zone d'activité constituent des « zones urbanisées denses ».

Enfin, au nord et à l'est du site, le « Bois Brûlé » et les boisements à l'est du bourg de Mouthiers, représentent des réservoirs de biodiversité à conserver « Forêts et landes ».

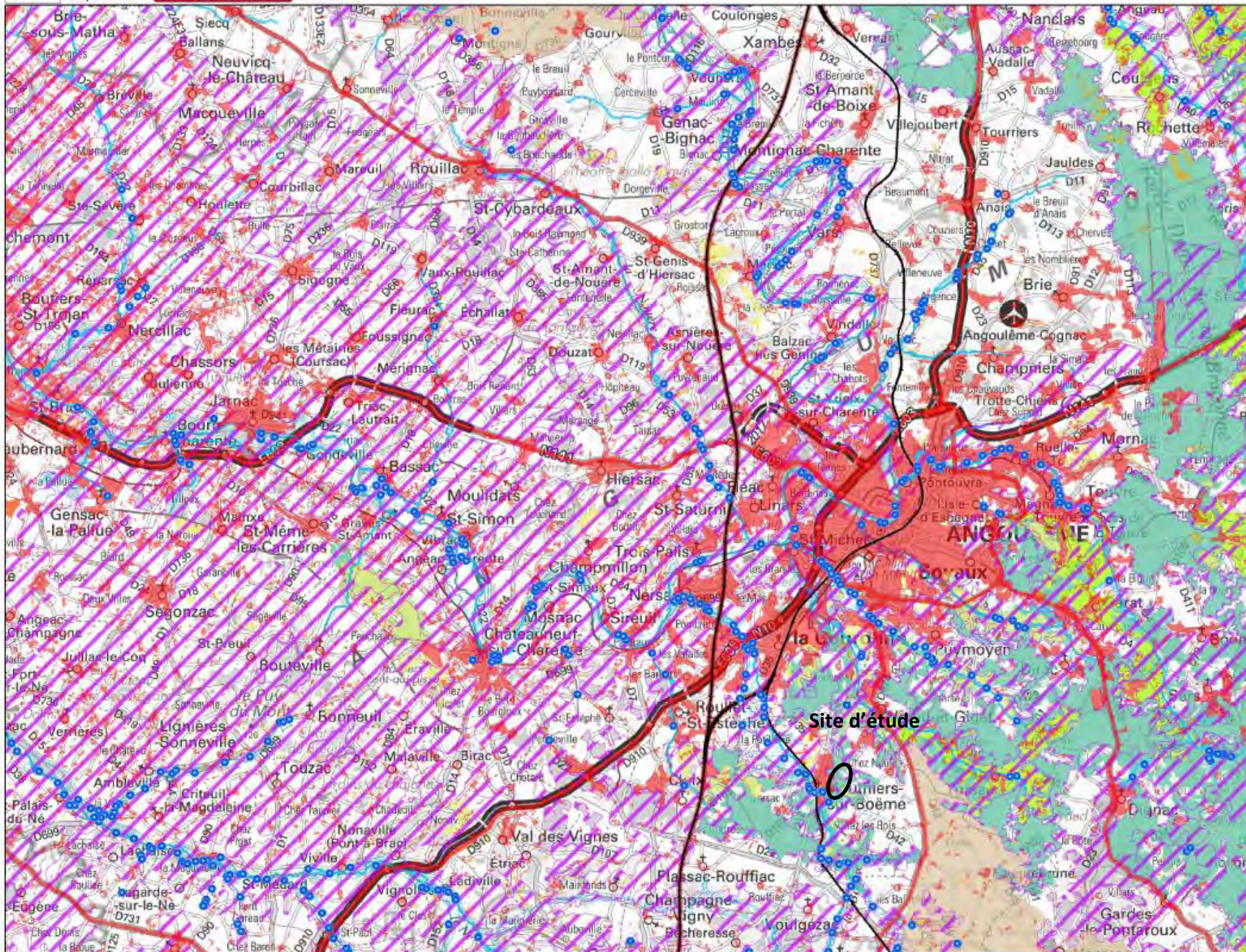
Les deux cartes suivantes permettent de situer l'aire d'étude vis à-vis des trames verte et bleue définies en Nouvelle-Aquitaine et au travers du SRCE d'ex-Poitou-Charentes.



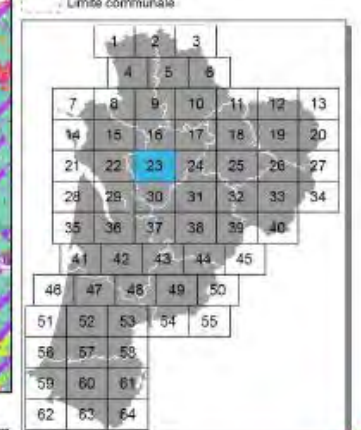
TRAME VERTE ET BLEUE

Cartographie des composantes en Nouvelle-Aquitaine

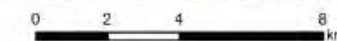
Carte n° 23 sur 64 1/150000ème

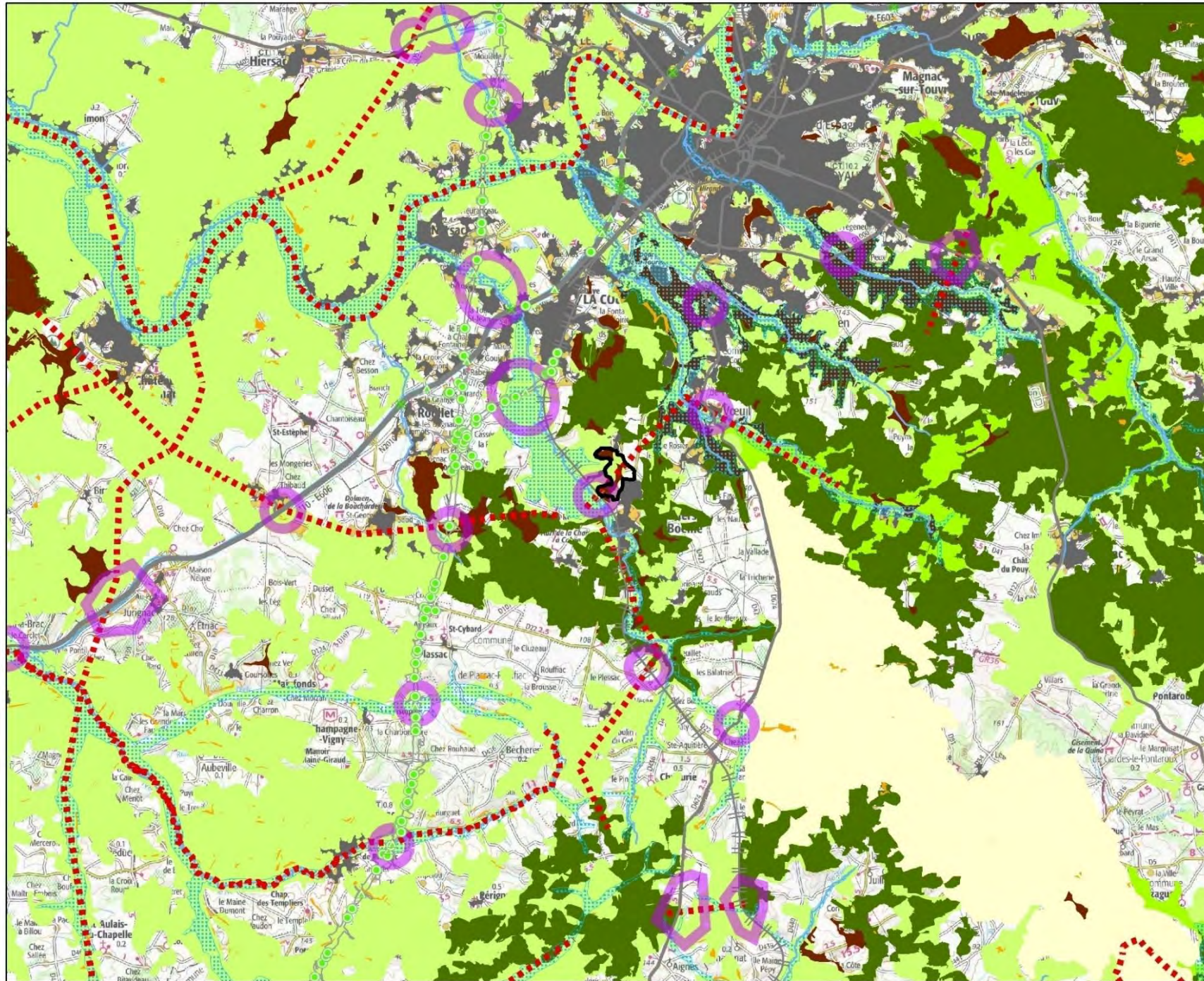


- Réservoirs de biodiversité - Couches communes**
 - Milieux bocagers
 - Milieux ouverts, pelouses et autres milieux secs et ou rocheux
 - Milieux humides
- Réservoirs de biodiversité - Couches spécifiques**
 - Boisements de conifères et milieux associés (ex-Aquitaine)
 - Boisements et milieux associés (hors boisements de conifères en ex-Aquitaine)
 - Ereux spécifiques chiroptères (ex-Aquitaine et ex-Poitou-Charentes)
 - Landes du Massif des Landes de Gascogne
 - Plaines agricoles à enjeux majoritaires oiseaux (ex-Aquitaine et ex-Poitou-Charentes)
 - Mosaïque de milieux ouverts de piémont et d'altitude (ex-Aquitaine)
 - Milieux littoraux
- Corridors de biodiversité**
 - Corridors boisés (ex-Limousin)
 - Landes (ex-Aquitaine)
 - Milieux boisés (ex-Aquitaine)
 - Milieux humides (ex-Limousin et ex-Aquitaine)
 - Milieux secs (pelouses sèches, milieux thermophiles...)
 - Systèmes bocagers (ex-Aquitaine)
 - Zones de corridors diffus (ex-Poitou-Charentes)
- Hydrographie**
 - Cours d'eau
 - Obstacles à l'écoulement
- Territoires artificialisés**
- Infrastructures de transport**
 - Réseau routier principal
 - Ligne à Grande Vitesse (LGV)
 - Voie ferrée électrifiée
- Limites administratives**
 - Limite régionale
 - Limite départementale
 - Limite communale



Sources : DREALs (2013) - Direction de l'environnement de la Région Nouvelle-Aquitaine - Site Internet du SANDRE (12/2018) - © GIP ATGeRI © GIP Littoral Aquitain - OCS à Grande Echelle (2015) - Corine Land Cover (2018) - Couche OSO (2017) - Fonds cartographiques : © IGN BDTopo® - Scan2508 - Réalisation : Direction de l'Observation et de la Prospective





Réservoir de biodiversité à préserver

- Pelouses sèches calcicoles
- Forêts et landes
- Systèmes bocagers
- Plaines ouvertes
- APPB chiroptères

Milieux humides

- Cours d'eau inscrits au SRCE
- Vallées
- Autres secteurs humides, marais

Corridors écologiques

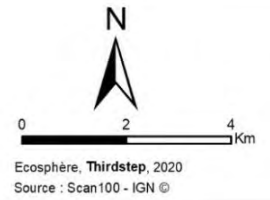
- Corridors d'importance régionale à préserver ou à remettre en bon état (tracé indicatif)
- Corridors pelouses sèches calcicoles (pas japonais)
- Zones de corridors diffus

Éléments fragmentants

- Zones de conflit potentiel
- Autoroute ou type "autoroutier"
- Liaisons principales
- Voies ferrées électrifiées
- Zones urbanisées denses

Éléments reconnectants

- Ouvrage non fonctionnel petite et grande faune
 - Ouvrage utilisable pour la grande faune
 - Ouvrage utilisable pour la petite faune
 - Ouvrage non utilisable
- Emprise LGV SEA
 - Site d'étude



2.2.3 - Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

La Trame Verte et Bleue du SCoT est définie sur la base des milieux naturels et agricoles qui composent le territoire et qui forment la matrice sur laquelle existe la biodiversité. La commune de Mouthiers-sur-Boëme concernée par le projet de parc est intégrée au SCoT de l'Angoumois. Ce dernier a été approuvé le 10 décembre 2013.

Les principaux objectifs du SCoT sont d'ordre économique, social et environnemental, notamment :

- la mise en œuvre et le renforcement des moyens fonciers pour le maintien et le renforcement des activités industrielles, au moyen de la définition d'un schéma de développement des zones d'activités à court, moyen et long termes ;
- le maintien de l'activité agricole par la diversité et la protection du foncier agricole ;
- le développement des fonctions métropolitaines du pôle angoumois, et des emplois présents, complétés par ceux de l'artisanat, les services à la personne et de l'offre commerciale ;
- La poursuite du développement de l'activité touristique qui génère de la reconnaissance en même temps qu'elle crée des emplois, et ce par la valorisation renforcée de ses grands éléments patrimoniaux (Charente, patrimoine bâti...).

Le Projet d'aménagement et de développement durables du SCoT soutient notamment comme objectifs :

- La préservation des continuités naturelles, agricoles et forestières (TVB) et le lien ville / campagne ;
- La préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers et leur mise en valeur.
- La préservation des ressources naturelles et leur gestion parcimonieuse (ressource en eau, qualité de l'air, ressource énergie / énergies renouvelables, prévention des risques naturels, gestion des déchets).

2.2.4 - Le Plan local d'urbanisme (PLU)

Le Plan local d'urbanisme de la commune de Mouthiers-sur-Boëme a été approuvé le 8 février 2018.

L'implantation projetée du parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme se situe en zone N.

Concernant les zones N, le règlement du PLU précise que : « **Sont autorisées sous conditions particulières les occupations et utilisations du sol suivantes : (f) Les parcs photovoltaïques au sol sous réserve de leur compatibilité avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages** ».

Le projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme prévoit un entretien du parc par écopâturage, ainsi que des mesures compensatoires écologiques axées sur la restauration des pelouses et fourrés calcicoles et la gestion conservatoire des prairies de fauche. De plus, une compensation financière collective agricole sera versée à un organisme local.

Concernant les zones N, le règlement du PLU fixe diverses contraintes :

- Accès, voiries, chemins de randonnée : « **Les caractéristiques des accès doivent répondre à des conditions satisfaisantes de desserte dont la largeur ne doit pas être inférieure à 4 mètres : défense contre l'incendie, protection civile, collecte des ordures ménagères, etc. ; Les terrains doivent être desservis par des voies publiques ou privées répondant à l'importance et à la destination de la construction ou de l'ensemble des constructions qui y sont édifiées. Elles doivent répondre à des conditions satisfaisantes de desserte : défense contre l'incendie,**

protection civile, collecte des ordures ménagères, etc. ; Les sentiers de randonnées, ni goudronnés, ni imperméabilisés ne doivent en aucun cas faire l'objet de travaux de goudronnage ou de quelconque revêtement imperméable. »

Le projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme se situe le long de la route communale Rue du Grand Guillon, le long du Chemin de la Croix Ronde et il longe le chemin de Saint-Jacques de Compostelle. L'accès au site se fera par quatre entrées : trois par la rue du Grand Guillon et une par le Chemin de la Croix Ronde. Les entrées respecteront une largeur supérieure à 4 m. Le trafic généré en phase exploitation du parc sera très faible et s'insérera facilement sur les axes routiers du secteur. L'augmentation du trafic en phase travaux sera limitée dans le temps. Les caractéristiques des voies internes au parc photovoltaïque seront conformes aux préconisations du SDIS. Aucun chemin de randonnée ne sera goudronné ou imperméabilisé.

- **Desserte par les réseaux :**
 - **Eaux usées et eaux pluviales :** La mise en place d'un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine d'une imperméabilisation significative, qui pourrait entraîner une modification du régime d'écoulement des eaux pluviales. Aucun aménagement de raccordement au réseau public d'eaux usées n'est nécessaire.
 - **Autres réseaux :** Le raccordement du parc photovoltaïque au réseau électrique est souterrain.
- **Implantation des constructions en zone N :** Le parc photovoltaïque est une construction d'intérêt collectif. Le raccordement électrique se fera à partir réseau existant. Les distances par rapport aux voiries sont respectées. Les constructions nécessaires au fonctionnement du parc photovoltaïque n'excéderont pas 3,5 m de hauteur.
- **Aspect extérieur – architecture – clôture :** Une clôture grillagée (grillage tressé) de 2 m de hauteur, établie en circonférence des zones d'implantation du parc photovoltaïque, sera mise en place. La clôture pourra être de type grillage souple simple torsion de maille 50x50mm ou en grillage souple soudé maille rectangle 100x50mm., adaptée au milieu et respectera les contraintes éventuelles du document d'urbanisme de la commune.
- **Espaces libres et plantations :** Le parc photovoltaïque sera bordé partiellement d'une haie arbustive (sur environ 1300 mètres). Le choix des essences utilisées pour renforcer les haies présentes sur le projet correspond à la flore locale (Entreprise labellisée).

L'implantation projetée du parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme respecte en tout point le règlement du PLU (Pièce 4.1), approuvé le 8 février 2018, concernant les zones N.

2.3 - Diagnostic écologique

2.3.1 - Méthodologie générale

Les méthodologies développées par ECOSPHERE sont présentées de manière synthétique ci-après et de manière détaillée dans l'Annexe 1.

2.3.2 - Enquête et recherche bibliographique

Une première étape de recherche bibliographique a été réalisée, portant sur l'ensemble des espèces végétales et animales protégées et/ou d'intérêt patrimonial, l'ensemble des habitats d'intérêt patrimonial, les sites d'intérêt phytoécologique connus, etc. Cette phase s'appuie sur l'exploitation des données disponibles issues :

- ✓ de la DREAL Nouvelle-Aquitaine (zonages réglementaires et d'inventaire) ;
- ✓ du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique ;
- ✓ de l'Atlas de la Biodiversité communale de Mouthiers-sur-Boëme (Charente Nature 2018) ;
- ✓ des documents concernant les habitats, la faune et la flore, liés au projet de parc éolien de la Boëme (Calidris 2015 ; Charente Nature 2014), mis à disposition dans le cadre de l'enquête publique (du 5 octobre 2016 au 4 novembre 2016 inclus) ;
- ✓ des documents concernant les habitats, la faune et la flore, liés au projet d'un parc photovoltaïque, à Mouthiers-sur-Boëme (ancienne carrière des Chaumes de Grands Champs, à 3 km au sud-ouest du site d'étude – THEMA Environnement 2019), mis à disposition dans le cadre de l'enquête publique ;
- ✓ des portails internet d'associations naturalistes (Faune-Charente, Poitou-Charentes Nature, CREN Poitou-Charentes...) ;
- ✓ et d'une analyse de la bibliographie disponible (publications scientifiques des associations locales, régionales ou nationales – cf. Annexe Bibliographie).

2.3.3 - Inventaires écologiques

Les inventaires faune, flore, habitats et zones humides ont été menés sur l'aire d'étude, **lors de sessions diurnes et nocturnes, du 15 janvier au 1^{er} octobre 2020, lors de 20 sessions**, comme détaillé dans le tableau suivant. La totalité du site a été parcourue à pied, permettant d'expertiser les habitats, ainsi que les abords pour identifier les fonctionnalités éventuelles du site vis-à-vis de la faune.

14 sondages pédologiques à la tarière manuelle ont été effectués le 10 mars 2020 afin de caractériser et délimiter d'éventuelles zones humides. Une carte localisant ces sondages figure en Annexe 1, ainsi que les résultats.

Tableau 4 : Dates d'inventaires 2020 et conditions météorologiques

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
15/01/2020, journée	Julien BARITEAUD	Session diurne. Inventaire de l'avifaune hivernante, des mammifères terrestres, expertise des arbres gîtes potentiels ; flore (recherche de restes végétatifs d'Odontite de Jaubert) ; visite de la partie « entrée » de l'ancienne carrière du « Vidaud » (chiroptères en hibernation)	N 8/8; Vt 1/12 à nul; T°: 18°C à 10h (pluie dans la nuit précédent notre passage)

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
10/03/2020, journée et soirée	Julien BARITEAUD Tristan SEVELLEC	Session diurne de l'avifaune nicheuse précoce et migratrice, des mammifères, et nocturne des amphibiens ; expertise de l'ancienne carrière du « Vidaud » (chiroptères en hibernation) ; expertise de la flore vernale, cartographie des habitats, sondages pédologiques pour l'expertise des zones humides (14)	N 8/8; Vt 1/12 à nul; T°: 18°C à 9h30 (pluie dans la nuit précédent notre passage); Légère bruine éparsée au cours de la journée
23/04/2020, journée	Julien BARITEAUD	Inventaire faunistique dont IPA (1 ^{ère} session)	8h30 : N 8/8 ; Vt nul ; T° : 13°C ; légère bruine jusqu'à 9h20 11h : N 8/8 ; Vt 0 à 1/12 SE ; T° : 19°C
05/05/2020 soirée et début nuit	Sébastien ROUÉ	Inventaire chiroptères (+ autre faune nocturne, dont avifaune)	N 0/8 ; Lune PQ ; Vt 1/12; 17.5 °C à 21h ; 12,5°C à minuit
18/05/2020, journée	Tristan SEVELLEC	Inventaire flore, habitats + faune	N 0/8 ; Vt 1/12 à nul ; 25°C à 13h
19/05/2020, journée	Tristan SEVELLEC	Inventaire flore, habitats + faune	N 0/8 ; Vt 1/12 à nul ; 26°C à 13h
27/05/2020, après-midi	Julien BARITEAUD	Inventaire faunistique	N 0/8 ; Vt 1-2/12 SE ; T°C 29°C à 17h
28/05/2020, journée	Julien BARITEAUD	Inventaire faunistique dont IPA (1 ^{ère} session)	7h 00 : N 0/8 ; Vt nul ; T° : 13°C 9h30 : N 0/8 ; Vt 1-2/12 SE ; T° : 22°C
09/06/2020, journée	Julien BARITEAUD	Inventaire faunistique	N 3/8; Vt 1-2/12 ; T°: 18°C à 11h N 4/8; Vt 2/12 ; T°: 23°C à 17h30
23/06/2020, journée	Tristan SEVELLEC	Inventaire flore, habitats + faune	N 4/8 ; Vt 1/12 à nul ; 27°C à 13h
30/06/2020, journée et début de nuit	Julien BARITEAUD	Inventaire faunistique dont Engoulevent	N 3/8; Vt 1/12; T°: 21°C à 11h N 1/8; Vt 1/12 à nul; T°: 18°C à 22h15
03/07/2020 soirée et début nuit	Sébastien ROUÉ	Inventaire chiroptères (+ autre faune nocturne)	N 0/8 ; Lune PL ; Vt 0/12; 20 °C à 21h ; 15°C à minuit
25/08/2020, journée	Sébastien ROUÉ	Contrôle chiroptères (Visite de l'ancienne carrière du Vidaud)	29°C à 15h
07/09/2020, après-midi	Julien BARITEAUD	Inventaires faunistiques axés Orthoptères	N 2/8 ; Vt 2/12 NE ; 24°C à 15h
08/09/2020, après-midi	Julien BARITEAUD	Inventaires faunistiques axés Orthoptères	N 0/8 ; Vt 2-3/12 E ; 25°C à 13h
16/09/20, journée	Emeric BRU	Inventaire Odontite de Jaubert, Crapaudine de Guillon	N 0/8 ; beau temps chaud ; 31°C à 15h
17-18/09/2020, nuit	Arnaud DA SILVA & Hugo AUCLAIR	Inventaire chiroptères axé sur l'ancienne carrière du Vidaud (étude swarming, enregistreur passif) et écoutes actives	N 0/8; Vt 1/12 E à nul ; T°: 30°C à 20h N 0/8; Vt 1/12 E à nul; T°: 27°C à 21h15, Nouvelle Lune
22/09/20, journée	Emeric BRU	Inventaire Odontite de Jaubert, Crapaudine de Guillon	Temps doux et couvert, sans pluie
29-30/09, après-midi et nuit	Sébastien ROUÉ	Visite de l'ancienne carrière du Vidaud (après-midi) et Inventaire chiroptères axé sur l'ancienne carrière (étude swarming, enregistreur passif)	N 0/8 ; Lune PL ; Vt 1/12 ; T° : 12°C à 2h00
30/09-01/10, nuit	Sébastien ROUÉ	Inventaire chiroptères axé sur l'ancienne carrière (étude swarming, enregistreur passif)	N 8/8 ; Lune PL ; Vt 3-4/12 S ; T° : 14°C à 3h00

Recherche des stations d'espèces végétales protégées

Compte tenu des éléments collectés au travers de la bibliographie et du prédiagnostic écologique (janvier-mars 2020), les espèces végétales protégées ont été activement recherchées sur l'ensemble du site : tout d'abord **en mai et juin**, période où la plupart d'entre elles connaissent leur développement végétatif puis pour deux autres plus tardives (Odontite de Jaubert et Crapaudine de Guillon), **à la mi-septembre**.

Pour ces deux dernières espèces, les recherches à la mi-septembre ont été ainsi orientées :

- 1) Sur les parcelles pour lesquelles TSE a acquis la maîtrise foncière et envisage l'installation du parc photovoltaïque ;
- 2) Sur différents autres secteurs de la zone d'étude, y compris ceux sur lesquels d'importants enjeux écologiques ont été déjà identifiés et qui seront évités par le projet.

Enfin, différents autres secteurs et parcelles de la zone d'étude n'ont pas été prospectés car la typologie des habitats n'est pas favorable à la présence de ces deux espèces (prairie pâturée, chênaie pubescente, ...), ou bien ces secteurs et parcelles se trouvent à distance du projet d'implantation.

Une carte distinguant ces différents secteurs et les prospections réalisées à la recherche de ces deux espèces tardives figure en Annexe 1.

Limite des inventaires

Compte tenu de la période de prospection (15 janvier / 1^{er} octobre 2020), couvrant les cycles de reproduction de la faune et de développement de la flore, il est à considérer que les différents groupes faunistiques, la flore et les habitats ont pu être inventoriés de manière globale et suffisamment satisfaisante pour pouvoir qualifier et hiérarchiser les enjeux écologiques de l'aire d'étude immédiate.

Cette dernière a pu être prospectée dans son ensemble.

Les conditions météorologiques ont été globalement bonnes, y compris lors des inventaires nocturnes de chiroptères et des inventaires d'insectes pour lesquels le choix des journées et des nuits a été privilégié justement en fonction de bonnes conditions météo. On notera toutefois que lors de la dernière nuit d'étude sur le phénomène de *swarming* des chauves-souris, au niveau de l'ancienne carrière du Vidaud (nuit du 30/09 au 1^{er}/10), de légères précipitations sont intervenues en fin de nuit, à partir de 6h, ayant pu légèrement altérer l'activité.

La fauche très rase de certaines prairies a pu influencer sur la limitation des peuplements de certains orthoptères et sur le cycle de développement de l'Azuré du Serpolet, en lien avec la fauche des origans, la plante nourricière de l'espèce.

2.3.4 - Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques

Les inventaires des habitats, de la flore et de la faune menés dans le cadre de ce diagnostic conduisent à une analyse permettant la **localisation** et la **hiérarchisation des enjeux écologiques**.

A l'issue des inventaires effectués au cours d'un cycle annuel, le niveau d'enjeu des espèces recensées est défini en fonction de leur vulnérabilité ou de leur rareté au niveau régional.

Globalement, une espèce en danger critique (CR sur [la liste rouge régionale](#)) aura un niveau d'enjeu très fort, une espèce en danger (EN) aura un niveau d'enjeu fort, une espèce vulnérable (VU) un niveau d'enjeu assez fort, une espèce quasi-menacée (NT) un niveau d'enjeu moyen et une espèce en préoccupation mineure (LC) un niveau d'enjeu faible. Des ajustements ciblés peuvent avoir lieu sur la base notamment de la rareté régionale ou infrarégionale des espèces, de la taille et de l'état de conservation de la population concernée ou de son habitat au sein de l'aire d'étude. Lorsque la liste des espèces menacées au niveau régional n'existe pas, seule la rareté au niveau régional est prise en compte, modulée par la rareté au niveau départemental. Pour la faune, la fréquentation du site d'étude par une espèce est également prise en compte : reproduction, alimentation, repos, transit, etc.

Une évaluation globale de chaque milieu est ensuite réalisée sur la base des espèces qu'il abrite et de leur niveau d'enjeu. Le niveau d'enjeu intrinsèque de l'habitat est également pris en compte, D'autres critères sont également considérés pour affiner l'analyse : l'état de conservation de l'habitat,

le rôle écologique et fonctionnel du milieu concerné, la diversité des peuplements, la présence d'effectifs importants, etc.

Un niveau d'enjeu écologique est finalement attribué à chaque milieu. Une cartographie hiérarchisée des différents secteurs de l'aire d'étude est ainsi établie, permettant de mettre en évidence le « poids » de chaque secteur en termes de préservation des enjeux naturels (espèces, habitats, continuités...).

Cinq niveaux d'enjeu sont ainsi définis :

Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible
-----------	------	------------	-------	--------

2.3.5 - Enjeux écologiques identifiés

Les enjeux écologiques identifiés au sein de l'aire d'étude intègrent les connaissances acquises au travers de diverses références bibliographiques, telles que l'Atlas de la biodiversité communale (Charente Nature 2018 – période 2009-2018) et le prédiagnostic chiroptérologique produit par Charente nature (2014) en lien avec le projet de parc éolien de la Boème (Calidris 2015 ; Charente Nature 2014).

Les enjeux du site d'étude découlent essentiellement des résultats des prospections réalisées du 15 janvier au 1^{er} octobre 2020 (20 sessions) par Ecosphère au sein de l'aire d'étude immédiate de 73.7 ha, dans le cadre de ce diagnostic.

2.3.5.1 - Habitats

La description des habitats est basée sur 3 expertises de terrain réalisées les 10 mars, 18 et 19 mai et 26 juin 2020 (soit en période favorable pour réaliser une typologie fine des habitats), ainsi que sur l'Atlas de la Biodiversité communale de Mouthiers-sur-Boème (Charente Nature 2018) dans lequel une cartographie des habitats décrit l'essentiel du site d'étude.

Cet inventaire permet de décrire les 11 habitats répertoriés sur l'aire d'étude immédiate ; ils sont présentés dans le tableau suivant avec leur superficies respectives.

Tableau 5 : Description et enjeu phytoécologique de l'habitat

Intitulé	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Enjeu phytoécologique et vulnérabilité
<p>Pelouse calcaire xérophile : 2,8 ha Corine Biotopes : 34.332 / 34.5131 / 34.11 Eunis : E1.272E / E1.3131 / E1.11 Natura 2000 : 6210 / 6220*- 4 / 6110*-1</p>	<p>Pelouse caractérisée par un recouvrement assez faible et une abondance d'espèces adaptées à la sécheresse. Sur le site, ces pelouses s'observent sur des affleurements rocheux comme dans la zone de carrière au nord, et surtout au sud, jusqu'à la corniche rocheuse en surplomb de la voie ferrée. Cet habitat comprend une flore très riche avec un cortège floristique que l'on peut rattacher à 3 habitats détaillés dans les référentiels typologiques et connus pour être généralement étroitement imbriqués en mosaïques complexes (Poitou-Charentes Nature, 2006).</p> <p>Ainsi, on retrouve au sein de cet habitat les espèces associées à la pelouse calcaire écorchée du Xérobromion (6210) avec notamment l'Hélianthème des Apennins, le Fumana à tiges retombantes, le Lin souffré, la Séslerie blanchâtre, la Germandrée des montagnes, l'Inule des montagnes, la Koelérie du Valais...</p> <p>Au sein de ce Xérobromion, de nombreux secteurs plus écorchés (sous l'action des lapins de garenne notamment ou par la nature plus thermophile du substrat limitant le développement de la végétation), où se développent des espèces annuelles des pelouses xériques à thérophytes (6220*- 4) comprenant notamment la Sabline des chaumes (espèce protégée en France dont plusieurs milliers de pieds ont été dénombés), la Gnaphale dressée, le Buplèvre du Mont Baldo, le Lin d'Autriche, le Céraiste nain...</p> <p>Enfin, toujours au sein de cet habitat, des roches calcaires affleurantes et des zones où la roche a été mise à nu artificiellement (carrière au nord, front de taille de la voie de chemin de fer au sud) permettent le développement d'une végétation des dalles calcaires (6110*-1) dont le cortège floristique très thermophile comprend notamment l'Orpin blanc, l'Orpin réfléchi, l'Orpin à pétales droits, l'Hornungie des pierres ou encore le Saxifrage à trois doigts.</p>	<p align="center">Fort</p> <p>Complexe de trois habitats d'intérêt communautaire dont 2 prioritaires bien représentés localement mais rares à plus large échelle. Cette pelouse est en outre menacée (abandon de l'élevage, modernisation des pratiques agricoles, fermeture des milieux par les ligneux...)</p>
<p>Pelouse calcaire mésoxérophile : 4,231 ha (Mésobromion) Corine Biotopes : 34.322H Eunis : E1.262H Natura 2000 : 6210</p>	<p>Formation herbacée basse et dense se développant sur des sols calcaires relativement profonds. L'habitat est dominé par le Brome érigé voire par endroits par le Brachypode des rochers. Ces graminées sont accompagnées d'un cortège floristique riche présentant une bonne typicité dont notamment les espèces suivantes : Armoise blanche, orchidées (Orchis pyramidal, Orchis pourpre, Orchis bouc, Ophrys abeille...), Cardoncelle mou, Lin souffré, Carline commune, Hippocrépide à toupet, Germandrée petit chêne, Laîche de Haller, Laîche glauque...</p> <p>On retrouve au sein de cet habitat quelques secteurs plus ou moins écorchés, notamment au sud du site d'étude dans lequel la pelouse calcaire xérophile décrite précédemment trouve son optimum.</p>	<p align="center">Assez fort</p> <p>Habitat d'intérêt communautaire bien représenté localement mais assez rare à plus large échelle. Cette pelouse est en outre menacée (abandon de l'élevage, modernisation des pratiques agricoles, fermeture des milieux par les ligneux...)</p>
<p>Prairie pâturée : 2,86 ha Corine Biotopes : 38.1 Eunis : E2.1 Natura 2000 : -</p>	<p>Il s'agit d'une formation prairiale marquée par la pression de pâturage représentée par une parcelle au nord-ouest et une autre à l'est du site d'étude. Elle comprend notamment les espèces suivantes : Trèfle blanc, Potentille rampante, Renoncule rampante, Plantain lancéolé, Ortie dioïque, Lamier pourpre, Origan, Vulpie ciliée, Millepertuis perforé...</p>	<p align="center">Enjeu faible</p> <p>Habitat commun non menacé</p>
<p>Prairie de fauche mésophile : 25,39 ha Corine Biotopes : 38.2 Eunis : E2.2 Natura 2000 : -</p>	<p>Il s'agit de parcelles agricoles occupées par des milieux prairiaux et gérées par la fauche. Cet habitat s'établit sur un sol relativement profond sur lequel on retrouve un cortège prairial mésophile assez dense dominé par les graminées sociales (Fromental, Dactyle aggloméré, Houlque laineuse...) et d'autres espèces prairiales : Marguerite commune, Plantain lancéolé, Liseron des champs, Sénéçon jacobée, Trèfle des prés, Origan, Anthyllide vulnérable, Orchis pyramidal, Panais cultivé...</p>	<p align="center">Enjeu faible</p> <p>Habitat commun et non menacé</p>

Intitulé	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Enjeu phytoécologique et vulnérabilité
Prairie de fauche mésoxérophile : 11,59 ha Corine Biotopes : 38.2 Eunis : E2.2 Natura 2000 : -	Cet habitat est similaire au précédent en termes de gestion. Il s'agit de parcelles gérées par la fauche sur sol pauvre et relativement peu profond sous lequel on retrouve la roche mère calcaire. Ces conditions mésoxérophiles et cette gestion permettent le développement d'un cortège floristique plus thermophile que l'habitat précédent avec notamment : Coronille scorpion, Myosotis des champs, Drave des murs, Drave printanière, Tabouret perfolié, Plantain lancéolé, Géranium mou, Petite pimprenelle, Carotte sauvage, Bec-de-grue à feuilles de cigüe, Origan, Guimauve hirsute, Vipérine, Bugrane jaune, Réséda jaune, Lotier corniculé, Orchis pyramidal, Orchis bouc, Orchis homme-pendu...	Enjeu Moyen Habitat assez commun présentant un cortège diversifié.
Friche postculturale : 5,09 ha Corine Biotopes : 82 Eunis : I1 Natura 2000 : -	Cet habitat concerne 2 parcelles au centre-est du site d'étude. Il est caractérisé par un cortège d'herbacées peu dense comprenant des adventices de cultures : Mercuriale annuelle, Géranium à feuilles rondes, Laiteron potager, Véronique de Perse, Picride épervière, Euphorbe réveil-matin, Sénéçon vulgaire, Hélioïtrophe d'Europe, Coquelicot, Avoine barbue... Quelques pieds de colza et de céréales, issus des cultures préexistantes à cet habitat, ont également été notés çà et là.	Enjeu faible à moyen Habitat commun non menacé.
Ourllet nitrophile : 0,743 ha Corine Biotopes : 87.2 Eunis : E5.11 Natura 2000 : -	Il s'agit d'un milieu herbacé à arbustif situé à proximité immédiate de l'ancienne carrière du Vidaud au nord du site et autour de la zone de dépôt de matériaux au centre. Cet habitat se développe généralement au sein de milieux enrichis et perturbés, notamment par l'apport de remblais. Il est composé d'espèces nitrophiles telles que la Grande ortie, le Gaillet gratteron, le Lierre terrestre, la Grande chélideine, la Petite bardane, le Sureau noir... ainsi que des ronciers.	Enjeu faible Habitat rudéralisé ne comprenant aucun enjeu phytoécologique particulier.
Fourré arbustif : 3,536 ha Corine Biotopes : 31.811 Eunis : F3.111 Natura 2000 : -	Habitat que l'on observe en bordure de certaines parcelles. Il s'agit de fourrés composés essentiellement de Prunellier, d'Aubépine à un style, de Cornouiller sanguin, de Fusain d'Europe, de Viorne lantane, de Nerprun des rochers et de Genévrier commun. Ces arbustes sont souvent accompagnés de jeunes chênes pubescents, de ronciers et d'espèces herbacées comme l'Ortie, le Gaillet gratteron, le Lierre grimpant, le Brachypode des rochers... Est associée à cet habitat une plantation arbustive comprenant les espèces précitées à l'est du site d'étude.	Enjeu faible Habitat très commun non menacé
Fourré xérothermophile : 0,7 ha Corine Biotopes : 31.82 Eunis : F3.12 Natura 2000 : -	Il s'agit d'un fourré calcicole souvent dominé par le Buis commun, que l'on retrouve au sud du site d'étude à l'interface entre la Chênaie pubescente et la Pelouse calcaire xérophile. En plus du buis, le Genévrier commun est également bien représenté ainsi que des jeunes chênes pubescents. Le cortège floristique des 2 habitats adjacents cités se retrouvent également dans ce fourré dont la Séslerie bleue, la Germandrée petit-chêne, la Laïche glauque, la Garance voyageuse...	Enjeu faible Habitat commun non menacé
Chênaie pubescente : 5,7 ha Corine Biotopes : 41.71 Eunis : G1.71 Natura 2000 : -	Boisement calcicole thermophile bien représenté au sud, au contact d'autres habitats calcicoles et sur des surfaces plus réduites au nord, entre différentes parcelles agricoles. Il est composé majoritairement de Chênes pubescents. Les strates arborée et arbustive comprennent également le Chêne pédonculé, l'Erable de Montpellier, le Buis commun (dominant le sous-bois), le Troène commun et le Genévrier commun. La strate herbacée est assez pauvre, elle comprend notamment : la Mercuriale vivace, l'Hellébore fétide, la Garance voyageuse, la Laïche glauque, le Lierre grimpant, la Campanule gantelée, le Dompte-venin, la Pulmonaire à feuilles longues, le Fragon...	Enjeu Moyen Habitat assez commun présentant une bonne typicité sur le site d'étude
Milieux rudéraux : 2,196 ha Corine Biotopes : 87.2 Eunis : E5.11 Natura 2000 : -	Il s'agit des milieux ayant été perturbés par les activités anthropiques (dépôts de remblais, circulation d'engins, piétinement...), à proximité des anciennes carrières au nord et la zone de dépôts de matériaux au centre du site. Ces milieux sont très minéralisés par l'apport de matériaux divers ou le retournement des horizons superficiels du sol. La végétation y est peu présente. Près de l'ancienne carrière et au niveau de la zone de dépôt de matériaux, cet habitat comporte un certain nombre d'espèces invasives telles que la Renouée du Japon, le Buddléia du père David, le Sénéçon du Cap, des ambrosieses...	Enjeu faible Habitat rudéralisé ne comprenant aucun enjeu phytoécologique particulier.

Le restant de la superficie de l'aire d'étude immédiate est constituée par les habitats précédemment décrits mais en mosaïque, sur une surface de 8,83 ha :

Fourré arbustif x Chênaie pubescente	0,885 ha	Enjeu faible à moyen
Fourré xérophile x Chênaie pubescente	0,47 ha	Enjeu faible à moyen
Pelouse calcaire mésoxérophile x Fourré arbustif	5,916 ha	Enjeu moyen
Pelouse calcaire xérophile x Pelouse calcaire mésoxérophile	1,56 ha	Enjeu fort à assez fort

Figure 20 : Illustration des différents types d'habitats



Pelouse calcaire xérophile



Pelouse calcaire mésoxérophile



Prairie pâturée



Prairie de fauche mésophile



Prairie de fauche mésoxérophile



Friche postculturelle



Ourlet nitrophile



Fourré arbustif



Fourré xérothermophile

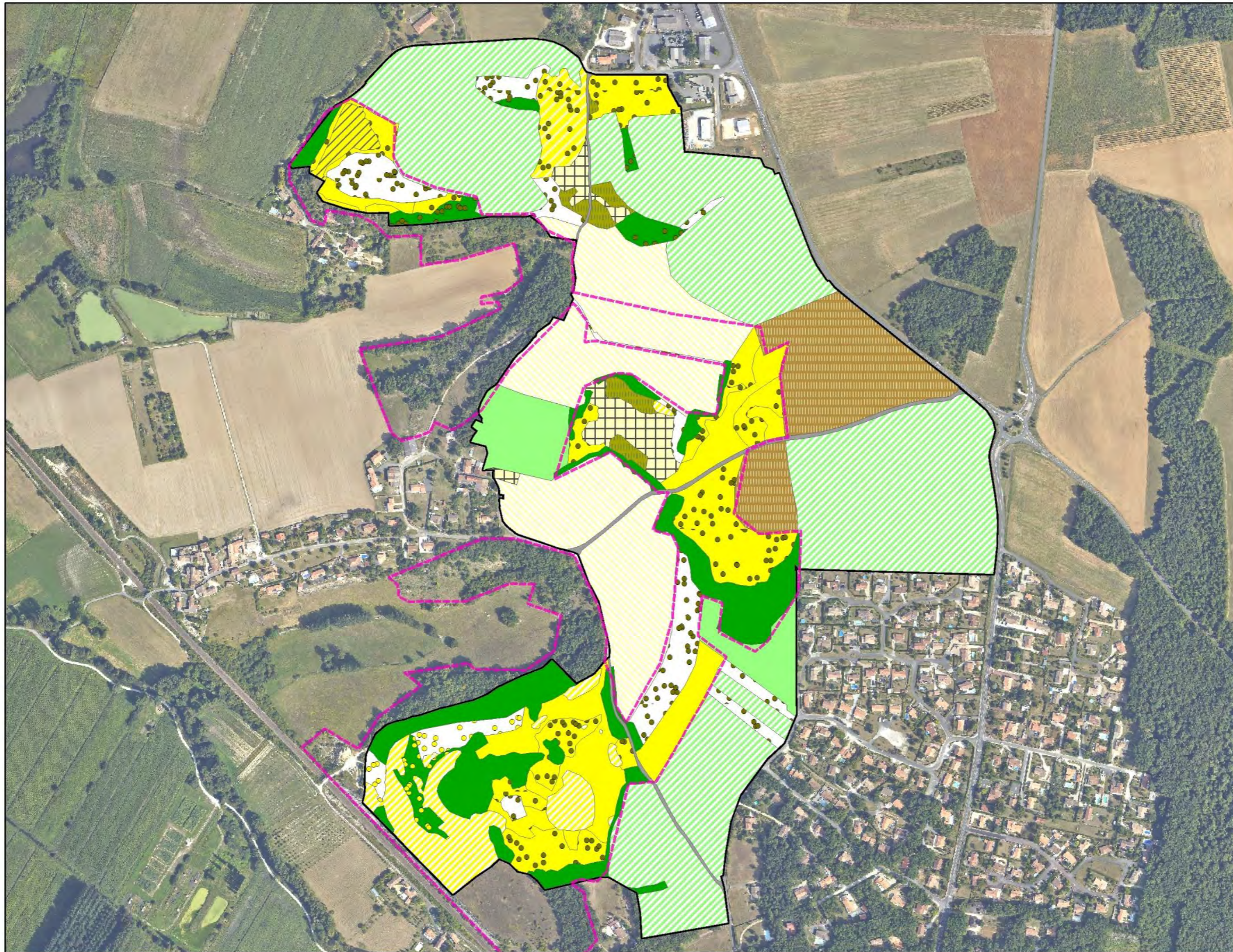


Chênaie pubescente



Milieus rudéraux

Clichés : T. Sévellec – Ecosphère, 2020



- Pelouse calcaire xérophile
- Mosaïque : Pelouse calcaire xérophile / Pelouse calcaire mésoxérophile / Fourré arbustif
- Mosaïque : Pelouse calcaire xérophile et Pelouse calcaire mésoxérophile
- Pelouse calcaire mésoxérophile
- Mosaïque : Pelouse calcaire mésoxérophile / Fourré arbustif
- Prairie pâturée
- Prairie de fauche mésophile
- Prairie de fauche mésoxérophile
- Friche postculturelle
- Ourlet nitrophile
- Fourré arbustif
- Mosaïque : Fourré arbustif / Chênaie pubescente
- Fourré xérothermophile
- Mosaïque : Fourré xérothermophile / Chênaie pubescente
- Chênaie pubescente
- Milieux rudéraux
- Chemins et routes
- ZNIEFF de type 1 Coteau du Grand Guillon
- Site d'étude



2.3.5.2 - Flore

✚ Résultats généraux

Les prospections menées les 10 mars, 18-19 mai et 26 juin 2020, puis complétées les 16 et 22 septembre 2020, ainsi que les données des inventaires réalisés dans le cadre de l'Atlas de la Biodiversité communale de Mouthiers-sur-Boëme (Charente Nature 2018) et celles issues d'une demande d'extraction de données au CBNSA, ont conduit à l'identification de **310 espèces et sous-espèces végétales** sur l'ensemble du site d'étude et ses abords proches, se répartissant selon le tableau suivant (cf. annexe 3 pour le détail de la liste des espèces végétales recensées).

Répartition des espèces végétales par classes de menace (liste rouge régionale 2018)	
CR (En danger critique)	0
EN (En danger)	2
VU (Vulnérable)	4
NT (Quasi-menacé)	10
LC (Préoccupation mineure)	271
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Évalué)	3
NA (Non applicable)	20
TOTAL	310
Dont nombre d'espèces protégées	7
Dont nombre d'espèces invasives	6

Selon la méthodologie décrite en annexe 1, en analysant l'état de conservation des espèces observées sur le plan régional et national (sur la base des Listes rouges de la flore vasculaire de France métropolitaine (UICN *et al.*, 2018⁹) et de l'ancienne région Poitou-Charentes (CBNSA, 2018¹⁰), la rareté, leur statut de protection, et la responsabilité qu'a l'ancienne région au regard de leur conservation, **les enjeux floristiques recensés concernent 27 espèces.**

Parmi ces espèces, des données bibliographiques ont été intégrées dont les résultats des inventaires réalisés dans le cadre de l'Atlas de la Biodiversité communale de Mouthiers-sur-Boëme (Charente Nature 2018). Cet Atlas fait état d'une richesse floristique exceptionnelle, illustrée par la présence de 37 espèces végétales patrimoniales (*a minima* déterminantes ZNIEFF en Charente) sur le territoire de la commune. **Au sein de l'aire d'étude, au moins six espèces végétales protégées sont répertoriées selon cet atlas** : la Sabline des Chaumes (Protection nationale – PN), le Nerprun des rochers (Protection régionale – PR), le Limodore à éperon court (PR), la Globulaire commune (PR), la Crapaudine de Guillon (PR) **et le Lin d'Autriche (PR).**

Une demande d'extraction de données au niveau de l'emprise du site d'étude a été formulée au CBNSA. Une trentaine de données localisées à l'angle nord-ouest et au centre de l'aire d'étude, concernant 19 espèces « patrimoniales » (*a minima* déterminantes ZNIEFF), a ainsi été intégrée à ce diagnostic écologique ; ces 19 espèces ont toutes été trouvées lors des inventaires de terrain 2020.

⁹ Liste rouge nationale : UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

¹⁰ Liste rouge régionale (ancienne région Poitou-Charentes) de la flore vasculaire (CBNSA, 2018).

Ainsi, à travers les 5 sessions d'inventaires réalisées en 2020 et la compilation de l'ensemble des données bibliographiques disponibles, l'inventaire de la flore a conduit à l'identification de **27 espèces patrimoniales** comprenant :

Flore protégée : 7 espèces

- la **Sabline des chaumes** (*Arenaria controversa*), espèce endémique française, **protégée au niveau national, rare en Nouvelle-Aquitaine et « quasi-menacée »** (Liste rouge régionale) **ex-Poitou-Charentes [enjeu assez fort]**. Il s'agit d'une plante annuelle de petite taille appartenant à la famille des Caryophyllacées. Elle se développe en colonies sur des pelouses calcaires très écorchées où l'on peut l'observer d'avril à juin, parfois en très grand nombre comme sur le site d'étude où des stations importantes comptant plusieurs milliers de pieds ont été observées sur la quasi-totalité des secteurs de pelouses calcaires xérophiles hormis dans le secteur de l'ancienne carrière au nord.
- le **Nerprun des rochers** (*Rhamnus saxatilis*), est un arbuste **protégé en ex-Poitou-Charentes, très rare en Nouvelle-Aquitaine, mais non menacé** (LC sur la Liste rouge régionale) **[enjeu moyen]**. Il se développe en buissons épars sur des pelouses calcaires, où il fleurit en avril. Il peut être confondu avec le Prunellier à qui il ressemble beaucoup. C'est une espèce méditerranéenne qui atteint sa limite nord de répartition aux alentours d'Angoulême. L'espèce a été observée à raison de plusieurs dizaines d'individus au sein des pelouses calcaires mésophiles et au sein des fourrés arbustifs du site d'étude ;
- la **Globulaire commune** (*Globularia vulgaris*), espèce **très rare en Nouvelle-Aquitaine, « quasi-menacée »** (Liste rouge régionale) **et protégée en ex-Poitou-Charentes [enjeu moyen]**. Cette Globulaire est une plante vivace à souche ligneuse de petite taille qui se développe en colonies au sein des pelouses calcaires très sèches. C'est une plante méditerranéenne qui atteint sa limite nord de répartition au sud d'Angoulême. Elle a été recensée à raison de plus d'une centaine de pieds dans un secteur de pelouse calcaire mésoxérophile au sud de la route traversant le site. Ailleurs, d'autres stations de Globulaire ont été recensées, correspondant toutes à la Globulaire ponctuée, espèce proche, des pelouses calcaires également, plus commune, non protégée et sans enjeu particulier ;
- le **Limodore à éperon court** (*Limodorum trabutianum*), est une **orchidée protégée et « En Danger » en ex-Poitou-Charentes, exceptionnelle en Nouvelle-Aquitaine [enjeu fort]**. Elle se développe en petites colonies dans les chênaies claires sur terrain calcaire. Elle a été recensée par Charente-Nature dans le cadre de la réalisation de l'Atlas communal au sein de la Chênaie pubescente au sud-ouest du site d'étude. *L'espèce n'a pas été revue lors des expertises de terrain réalisées en 2020, en particulier en mai-juin, en pleine période de développement ;*
- la **Crapaudine de Guillon** (*Sideritis hyssopifolia* subsp. *guillonii*), est un arbrisseau vivace de la famille des Scrophulariacées, **très rare en Nouvelle-Aquitaine, « Vulnérable » sur la liste rouge régionale et protégée en ex-Poitou-Charentes [enjeu assez fort]**. Elle se développe en petits groupes au sein des pelouses calcaires très sèches où elle fleurit en août et septembre. Selon une donnée du CBNSA, l'espèce a été observée au sein d'une pelouse calcaire au centre du site (à l'est du bois « Les Justices »). Elle a été recensée en septembre dans ce même secteur de pelouses où 150 pieds ont été dénombrés, ainsi qu'en partie sud-ouest avec 1 seul pied.
- le **Lin d'Autriche** (*Linum austriacum*), espèce des pelouses ouvertes mésoxérophiles calcicoles. **Espèce rare en Nouvelle-Aquitaine, assez rare au niveau national**. L'espèce est « Non évaluée » dans la liste rouge régionale et « de préoccupation mineure » sur la liste rouge nationale. Cette espèce a été observée par Charente Nature en 2018 (« quelques dizaines de pieds ») dans les pelouses calcicoles de la partie centrale et de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude ; elle n'a pas été revue sur le site lors des inventaires de 2020.

- L'**Odontite de Jaubert** (*Odontites jaubertianus*), est une plante annuelle de la famille des Scrophulariacées. Elle est **protégée en France, « quasi-menacée » sur la liste rouge régionale de Poitou-Charentes, rare en Nouvelle-Aquitaine [enjeu moyen]**. Xérophile, elle affectionne les sols calcaires secs et forme localement des populations abondantes. Elle se développe aussi bien dans les cultures – sur les marges des parcelles – que sur les pelouses calcicoles, les talus routiers, les bords de chemins et les jachères. L'espèce a été observée en septembre 2020, avec un minimum de 400 pieds ainsi répartis :
 - o en partie centrale du site, sur les marges de la prairie de fauche mésoxérophile située à l'ouest des bois et fourrés calcicoles « Les Justices » : plus de 250 pieds en bordure est et 23 en bordure ouest de la parcelle ;
 - o en partie centrale du site, à l'est des bois et fourrés calcicoles « Les Justices », sur les marges de la prairie de fauche mésophile : environ 67 pieds ;
 - o en partie nord du site, avec environ 56 pieds sur les marges ouest et est de la prairie de fauche mésophile

NB : les restes végétatifs observés les 15 janvier et 10 mars 2020 sur de multiples stations au sein des pelouses calcaires et des ourlets herbacées du site d'étude, correspondaient à l'Odontite tardif (*Odontites vernus subsp. serotinus*), espèce proche de l'Odontite de Jaubert mais commune, non protégée ni menacée, et sans enjeu particulier.



Odontite de Jaubert
F. Le Bloch – Ecosphère



Pelouse calcaire mésoxérophile favorable à l'Odontite de Jaubert
T. Sévellec – Ecosphère, 10/03/2020



Sabline des chaumes – T. Sévellec



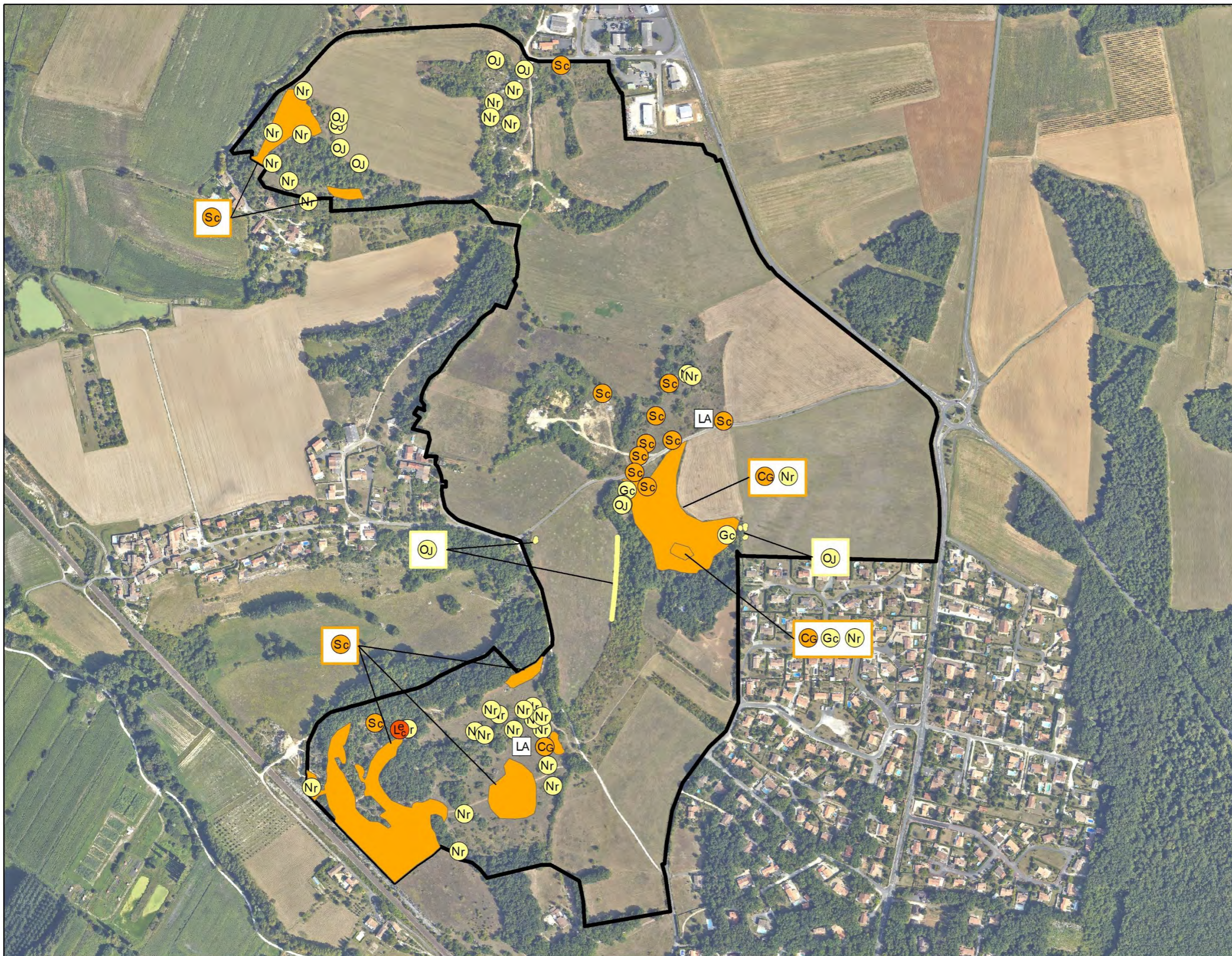
Globulaire commune – T. Sévellec - Ecosphère



Nerprun des rochers - T. Sévellec - Ecosphère



Crapaudine de Guillon – O. Becker - Ecosphère



Espèces protégées

- Le Limodore à éperon court
- Cg Crapaudine de Guillon
- Sc Sablaine des chaumes
- Nr Nerprun des rochers
- Oj Odontite de Jaubert
- Gc Globulaire commune
- LA Lin d'Autriche (Charente Nature 2018)

Enjeu écologique

- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Non évalué

Site d'étude



0 120 240 Mètres

Ecosphère, Thirdstep, 2022
Source : BD Ortho 2019, Scan25, Scan100 - IGN©

Flore patrimoniale non protégée : 20 espèces

- le **Pavot argémone** (*Papaver argemone*), dont une station observée par Charente Nature et transmise par le CBNSA a été localisée en 2018 en bordure d'une parcelle agricole aujourd'hui en friche postculturale à l'est du site d'étude. Il s'agit d'une espèce messicole annuelle, « **En Danger** » selon la liste rouge régionale [enjeu fort]. L'espèce n'a pas été observée en 2020, cependant elle est susceptible d'être présente dans la banque de graines du sol ;
- la **Spéculaire miroir-de-venus** (*Legousia hybrida*), dont une donnée a été transmise par le CBNSA. L'espèce a été localisée au sein d'une pelouse calcaire mésoxérophile au centre du site. Il s'agit d'une espèce messicole, des cultures et friches sur calcaire, classée « **Vulnérable** » selon la liste rouge régionale [enjeu assez fort] ;
- l'**Hornungie des pierres** (*Hornungia petraea*), dont plusieurs stations ont été recensées dans les milieux rocailloux (roches calcaires affleurantes) au sud et au nord-ouest du site. Il s'agit d'une espèce rare et menacée, « **Vulnérable** » selon la liste rouge régionale [enjeu assez fort] ;
- le **Lin des Alpes** (*Linum leonii*), espèce des pelouses ouvertes mésoxérophiles calcicoles. Espèce exceptionnelle en Nouvelle-Aquitaine, très rare au niveau national et en situation d'isolat sur une partie du territoire. L'espèce est classée « **Vulnérable** » dans la liste rouge régionale [enjeu assez fort]. Deux stations de cette espèce ont été recensées en 2020 au nord et au sud du site d'étude dans des pelouses calcaires mésoxérophiles. Une donnée du CBNSA mentionne également sa présence au sein d'une autre pelouse au centre du site ;
- la **Coronille scorpion** (*Coronilla scorpioides*), espèce des pelouses à thérophytes calcicoles, lieux incultes, dont plusieurs pieds ont été recensés dans des secteurs de prairies de fauche mésoxérophiles au centre du site. Il s'agit d'une espèce rare et « **quasi menacée** » sur la liste rouge régionale [enjeu Moyen] ;
- la **Germandrée botryde** (*Teucrium botrys*), espèce des pelouses sèches calcicoles dont 2 stations de quelques dizaines de pieds ont été recensées au nord-ouest et au sud dans des pelouses calcaires mésoxérophiles. Il s'agit d'une espèce rare et « **quasi menacée** » en ex-Poitou-Charentes [enjeu Moyen] ;
- l'**Alysson à calice persistant** (*Alyssum alyssoides*), dont 2 stations ont été observées au nord-ouest du site d'étude dans une prairie de fauche et dans une pelouse calcaire. Il s'agit d'une espèce rare et « **quasi menacée** » en ex-Poitou-Charentes [enjeu Moyen] ;



Hornungie des pierres



Coronille scorpion



Germandrée botryde



Alysson à calice persistant

Clichés : T. Sévellec – Ecosphère, 2020

- **la Sésliérie bleue** (*Sesleria caerulea*), qui se développe dans les pelouses et rocailles oligotrophiles, surtout xérophiles et basiphiles, plus rarement bas-marais tourbeux (Abadie *et al.*, 2019). Sur le site d'étude on l'observe au niveau d'un fourré xérothermophile et au sein de pelouses calcicoles. Espèce « **quasi-menacée** » en Poitou-Charentes et en limite d'aire en Nouvelle-Aquitaine [enjeu Moyen] ;
- **la Laitue vivace** (*Lactuca perennis*), assez rare en Nouvelle-Aquitaine, « **quasi-menacée** » en ex-Poitou-Charentes [enjeu Moyen]. Cette espèce affectionne les pelouses, rocailles et éboulis xérophiles sur calcaires. Elle a été recensée à l'unité en 2 endroits d'une pelouse calcaire mésoxérophile au sud du site d'étude ;
- **l'Orpin à pétales droits** (*Sedum ochroleucum*), assez rare et en limite d'aire en Nouvelle-Aquitaine, « **quasi-menacée** » en ex-Poitou-Charentes [enjeu Moyen]. Cet Orpin se développe dans les rochers, éboulis et dalles surtout calcaires. Il a été recensé au sein de plusieurs secteurs de pelouses xérophiles au sud et au nord du site d'étude à raison de plusieurs dizaines de pieds ;
- **la Vulpie unilatérale** (*Vulpia unilateralis*), espèce assez rare des pelouses et des friches sur calcaire. Une donnée de cette espèce a été transmise par le CBNSA au sein d'une pelouse

calcaire mésoxérophile. Il s'agit d'une espèce « **quasi-menacée** » selon la liste rouge régionale [enjeu Moyen] ;

- la **Lunetière de Guillon** (*Biscutella guillonii*), espèce des pelouses xérophiles calcicoles. Elle a été observée çà et là au sein de plusieurs secteurs favorables au sud et au nord du site d'étude. **Espèce endémique de France, rare en Nouvelle-Aquitaine, mais non menacée en ex-Poitou-Charentes (LC) [enjeu Moyen]**. L'espèce a été recensée ici dans le principal bastion de la région s'étendant essentiellement au sud d'Angoulême ;
- l'**Armoise blanche** (*Artemisia alba*), espèce des pelouses xérophiles, rocailles et éboulis surtout basiphiles. Elle a été recensée en plusieurs points au sein des diverses pelouses calcicoles du site d'étude. **Très rare en Nouvelle-Aquitaine, rare au niveau national et en situation d'isolat sur une partie du territoire, mais « de préoccupation mineure » (LC) en ex-Poitou-Charentes [enjeu Moyen]** ;
- le **Barbon pied-de-poule** (*Bothriochloa ischaemum*), peu commun et en limite d'aire en Nouvelle-Aquitaine, mais « **de préoccupation mineure** » (LC) en ex-Poitou-Charentes [enjeu Moyen]. Espèce des pelouses, friches et rocailles xérophiles sur calcaire. 2 stations de quelques pieds chacune ont été observées sur le site d'étude au sein de pelouses calcaires ;
- la **Phalangère rameuse** (*Anthericum ramosum*), assez rare et en limite d'aire en Nouvelle-Aquitaine, mais « **de préoccupation mineure** » (LC) en ex-Poitou-Charentes [enjeu Moyen]. Espèce des ourlets, pelouses et sous-bois mésoxérophiles sur calcaire. Elle a été observée en bordure d'un fourré arbustif dans la zone des carrières au nord, à raison d'un pied ;
- la **Digitale jaune** (*Digitalis lutea*), assez rare et en limite d'aire en Nouvelle-Aquitaine, mais « **de préoccupation mineure** » (LC) en ex-Poitou-Charentes [enjeu Moyen]. Elle se développe dans des ourlets thermophiles et les coupes forestières sur calcaires. Elle a été observée dans un ourlet herbacé entre une pelouse calcaire mésoxérophile et une chênaie au centre du site à raison de 7 pieds ;
- l'**Inule des montagnes** (*Inula montana*), espèce peu commune et en limite d'aire en Nouvelle-Aquitaine, mais « **de préoccupation mineure** » (LC) en ex-Poitou-Charentes [enjeu Moyen]. Elle se développe dans les pelouses xérophiles calcaires, habitat au sein duquel elle a été observée à raison de plusieurs dizaines de pieds au sud et au nord-ouest du site d'étude ;
- le **Gnaphale dressé** (*Bombycilaena erecta*), espèce des pelouses ouvertes et friches sèches à thérophytes thermophiles sur calcaire, **rare en Nouvelle-Aquitaine** mais « **de préoccupation mineure** » (LC) en ex-Poitou-Charentes [enjeu Moyen]. L'espèce a été recensée dans plusieurs secteurs de pelouses calcaire mésoxérophiles au sud et au nord du site d'étude.
- le **Buplèvre du Mont Baldo** (*Bupleurum baldense*), espèce des pelouses ouvertes et thermophiles sur calcaire. **Rare en Nouvelle-Aquitaine**, mais « **de préoccupation mineure** » (LC) en ex-Poitou-Charentes [enjeu Moyen]. Il a été recensé au sein de la pelouse calcaire xérophile au sud du site d'étude à raison de quelques pieds ;
- la **Gesse à fruits ronds** (*Lathyrus sphaericus*), espèce des pelouses et friches ouvertes thermophiles, **rare en Nouvelle-Aquitaine** mais « **de préoccupation mineure** » (LC) en ex-Poitou-Charentes [enjeu Moyen]. Plusieurs stations de cette espèce ont été recensées à l'est et au centre du site au sein d'une pelouse calcaire mésoxérophile à Brome érigé.



Buplèvre du Mont Baldo et Gnaphale dressé



Armoise blanche



Orpin à pétales droits



Gesse à fruits ronds

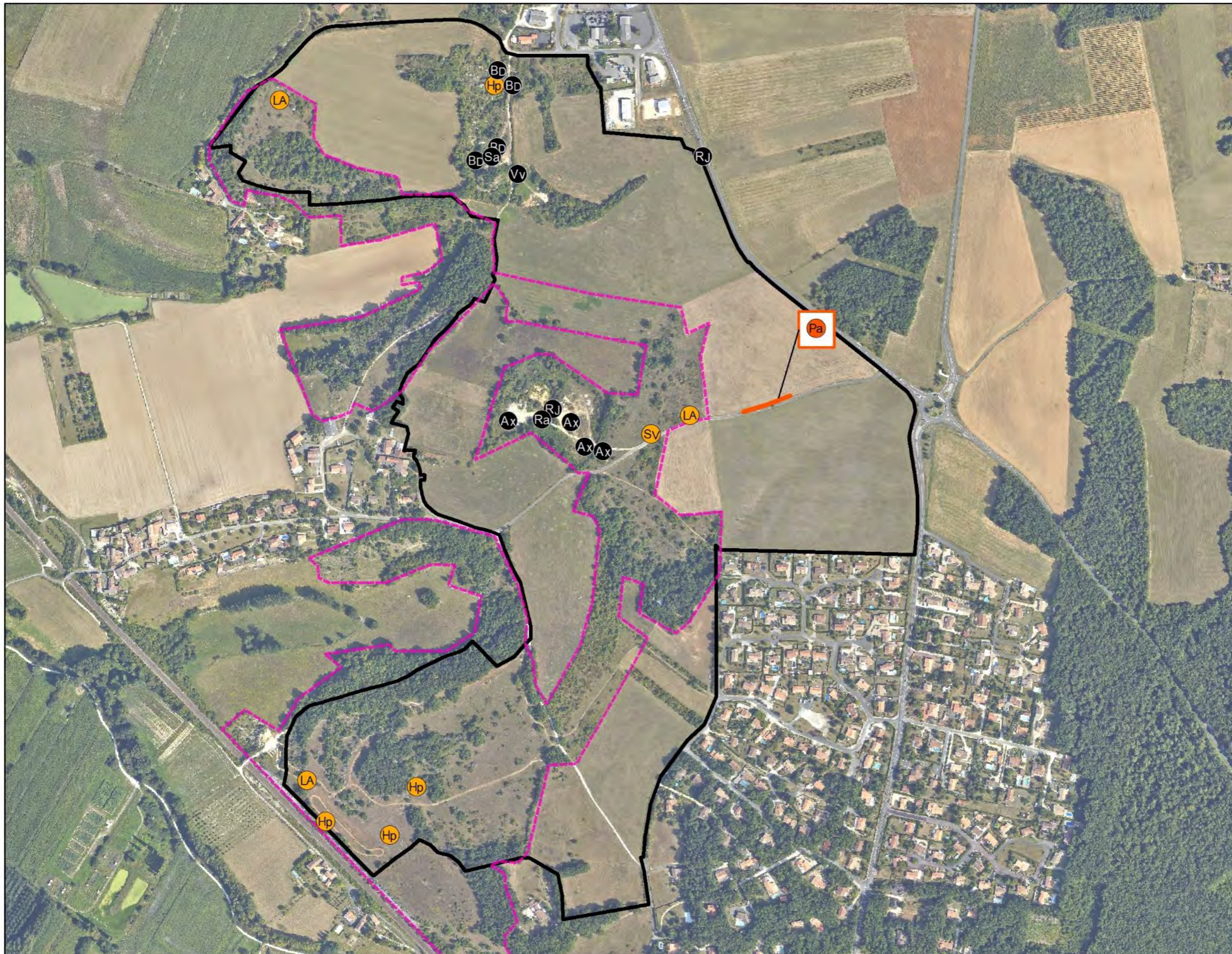


Inule des montagnes



Digitale jaune

Clichés : T. Sévellec – Ecosphère



Espèces patrimoniales

- Pa Pavot argémone
- Hp Hornungie des pierres
- LA Lin des Alpes
- Sv Spéculaire miroir de Vénus

Espèces exotiques envahissantes

- Ax Ambrosie sp.
- Bd Buddleja du père David
- Rj Renouée du Japon
- Ra Robinier-faux-acacia
- Sa Sénéçon sud-africain
- Vv Vigne-vierge commune

Enjeu écologique

- Fort
- Assez fort
- Moyen

ZNIEFF de type 1
Coteau du Grand Guillon

Site d'étude



0 120 240 Mètres

Ecosphère, Thirdstep, 2020
Source : BD Ortho 2019,
Scan25, Scan100 - IGN©



✚ Synthèse des enjeux floristiques

Mis à part la Coronille scorpion et le Pavot argémone, **25 des 27** espèces patrimoniales précitées se développent au sein des habitats calcicoles à enjeu que sont la pelouse calcaire xérophile, la pelouse calcaire mésoxérophile, la Chênaie pubescente et plus à la marge, le fourré xérothermophile.

Ces habitats les moins dégradés offrent en effet des conditions stationnelles assurant le développement d'une flore très diversifiée et patrimoniale.

En conclusion, au regard de ces connaissances floristiques, les habitats calcicoles du site d'étude présentent un degré de dégradation faible et une richesse spécifique et patrimoniale dont la préservation dans le cadre de la réalisation du présent projet apparaît aujourd'hui incontournable.

Les enjeux floristiques sont :

- . **ASSEZ FORTS** pour les pelouses calcaires mésoxérophiles et xérophiles
- . **Localement FORTS** pour les friches postculturelles (station de Pavot argémone)
- . **Localement ASSEZ FORTS** pour les fourrés calcicoles xérothermophiles
- . **Localement MOYENS** pour les prairies de fauche mésoxérophiles, au droit des stations d'Odontite de Jaubert
- . **FAIBLES** ailleurs

✚ Espèces exotiques envahissantes

Parmi les 310 espèces recensées sur l'aire d'étude immédiate, **6 sont considérées comme espèces exotiques envahissantes en Poitou-Charentes** (Fy, 2015¹¹), ce qui représente une faible proportion en espèce exotique envahissante, indiquant le faible taux de dégradation des milieux recensés au cours de cette expertise.

En outre ces espèces ne sont présentes qu'au niveau des secteurs perturbés au sein des ourlets nitrophiles ou des milieux rudéraux au centre et au nord du site d'étude :

- le **Buddléia du père David** (*Buddleja davidii*) dont quatre stations ont été recensées au centre et au nord du site. Il s'agit de l'espèce exotique envahissante la plus présente sur le site d'étude. Elle représente une menace pour les milieux calcicoles environnants ;
- la **Renouée du Japon** (*Reynoutria japonica*), dont 2 stations ont été localisées. L'une au centre du site dans le secteur perturbé par des dépôts de remblais dans lequel l'espèce peut trouver un environnement favorable pour son développement, à l'instar du Buddleia ayant déjà bien colonisé ce secteur. L'autre station se trouve au nord-est, près de la route longeant le site. Cette station a été gérée au cours de cette étude, un gyrobroyage a notamment été effectué ;
- la **Conyze du Canada** (*Erigeron canadensis*), espèce observée au sein d'une friche postculturelle à l'est du site d'étude. Cette espèce colonise généralement des milieux relativement perturbés ;
- la **Vigne-vierge commune** (*Parthenocissus inserta*), dont une station colonise un ourlet nitrophile au nord du site d'étude ;

¹¹ Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique.

- le **Seneçon sud-africain** (*Senecio inaequidens*), espèce observée au niveau d'un secteur rudéralisé au nord du site à raison d'un pied ;
- le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) présent à l'unité au centre du site près d'un secteur remanié par le dépôt de remblais.

Des stations d'Ambrosie *sp.* ont été découvertes à l'automne 2020 au niveau de la zone de dépôts de matériaux située en partie centrale du projet. Cette plante est hautement allergisante pour l'homme. Un arrêté préfectoral a été pris le 20 mai 2019 en Charente¹² afin de lutter contre la propagation d'ambrosies. Sa présence localisée sur le site devra être prise en compte dans le cadre du projet (adoption de mesures de destruction non-chimique des plants).

2.3.5.3 - Faune

Mammifères terrestres

L'Atlas de la biodiversité communale (Charente Nature 2018) renseigne sur la présence de 26 espèces de mammifères (hors chiroptères). Parmi celles-ci, on rencontre des espèces liées aux milieux aquatiques présents alentour (Vison d'Europe, Loutre d'Europe, Ragondin, Putois d'Europe) pour lesquelles l'aire d'étude est défavorable selon sa situation sur le plateau et l'absence d'étangs, cours d'eau, zones humides.

En revanche, le site est susceptible d'accueillir divers petits carnivores (Belette, Fouine, Martre...), différents micromammifères rongeurs et insectivores (campagnols, Mulot sylvestre, musaraignes...), des Ongulés (Chevreuil, Sanglier...), le Hérisson, la Taupe, l'Ecureuil, etc.

Lors des sessions d'inventaires, **6 espèces de mammifères terrestres** ont été recensées sur le site d'étude et ses marges, toutes communes à très communes : le Chevreuil, l'Ecureuil, le Lièvre, le Lapin de garenne, le Sanglier et le Renard roux. La présence du Hérisson d'Europe est potentielle bien qu'aucun indice (cadavre sur route, fèces) ou observation directe n'ait eu lieu de jour comme de nuit.

Le Lapin de garenne est assez abondant au niveau de tous les délaissés agricoles, prairies sèches et friches non exploitées. Bien qu'encore « commun » en Poitou-Charentes, il est inscrit sur les listes rouges régionale et nationale en tant qu'espèce « quasiment menacée » (NT) et revêt ainsi un enjeu « moyen » notamment lorsque les populations présentes sont comme ici, assez importantes.

L'Ecureuil roux (protégé) est présent dans les bosquets de chênaie pubescente de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude, et dans le boisement au lieu-dit « les Justices ».

Concernant les corridors de grands mammifères, plusieurs « coulées¹³ » empruntées par le Chevreuil et le Sanglier ont été relevées :

- à l'ouest sur un axe suivant le bord du plateau et les espaces boisés, c'est de loin la coulée la plus empruntée du fait de la rupture de pente et du corridor boisé ;
- l'est de la déchetterie, sur un axe nord/sud, dans le prolongement de l'ancienne carrière du « Vidaud » (coulée secondaire) ;
- et au centre du site, suivant un axe sud-ouest/nord-est, depuis la zone de dépôt et les friches attenantes vers le boisement à l'est, de l'autre côté de la RD 35 (coulée secondaire).

¹² Arrêté préfectoral du 20 mai 2019 portant sur la lutte contre les ambrosies (*Ambrosia artemisiifolia*, *Ambrosia psilostachya*, *Ambrosia trifida*) et prescrivant leur destruction obligatoire dans le département de la Charente.

¹³ Série d'empreintes traduisant un axe de déplacement régulièrement emprunté.

Chiroptères

Données bibliographiques :

L'Atlas de la biodiversité communale (Charente Nature 2018) fait état de 20 espèces de chauves-souris recensées sur la commune de Mouthiers-sur-Boëme (sur les 25 répertoriées dans le département). Au sein de l'aire d'étude, seule l'ancienne carrière du « Vidaud » est identifiée comme constituant un site d'hibernation secondaire (3 espèces signalées, état des lieux Charente Nature 2018), sans que des effectifs y soient précisés.

Dans le rayon des 10-12 km centré sur le bourg de Mouthiers, cinq des six principaux sites d'hibernation connus (Charente Nature, période 2004-2014) correspondent à d'anciennes carrières : 3 sur la commune de Garat (à 12 km à l'E/NE du site), une à La Couronne (à 3 km au nord du site) et une autre à Sireuil (à 9 km au nord-ouest du site) ; le dernier lieu est une grotte, à Soyaux (à 11 km au nord-est du site d'étude).

Aucune colonie de parturition¹⁴ n'est connue à Mouthiers. Celles les plus proches sont situées l'une à Rouillet-Saint-Estèphe, à 4 km au nord-ouest du site (Pipistrelle commune, 60 individus) et l'autre à Torsac, à 7 km à l'est du site (Pipistrelle de Kuhl, 40 individus).

L'ancienne carrière du « Vidaud » : Cette cavité, située en partie nord de l'aire d'étude, avait été identifiée par Charente Nature, avec la présence signalée en hibernation de 6 espèces : Grand Rhinolophe, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin de Daubenton (sans effectif donné), Murin à oreilles échanquées et Petit Rhinolophe (« effectifs faibles »).

Analyse des boisements et bosquets :

Une analyse des boisements de l'aire d'étude a été réalisée le 15 janvier 2020. Elle a consisté en la recherche et la localisation d'arbres matures, âgés ou sénescents pouvant être potentiellement utilisés en tant que gîte par les chiroptères à affinités forestières (cavités, décollements d'écorce, etc.). **La grande majorité des arbres présents sont assez jeunes ou d'âge moyen, de faible diamètre et ne comportent pas de réelles potentialités de gîtes pour les chiroptères cavicoles** (absence de trous de pics par exemple).

Peuplement chiroptérologique recensé :

A l'issue des 5 nuits d'inventaires (05-06/05, 03-04/07, 17-18/09, 29-30/09 et 30/09 au 1^{er}/10/2020), et des 5 visites de l'ancienne carrière du Vidaud (15/01, 10/03, 03/07, 25/08 et 29/09/20), 16 espèces ont été recensées.

Ces espèces sont pour la plupart communes et d'enjeu faible mis à part :

- Le Minioptère de Schreibers, d'enjeu régional **très fort** (2 contacts ponctuels le 17/09/20, simple transit en dispersion postnuptiale).
- Le Rhinolophe Euryale, d'enjeu régional **fort** (1 individu en gîte dans l'ancienne carrière du Vidaud le 29/09/20, site de transit en dispersion postnuptiale) ;
- Le Grand Rhinolophe et la Noctule commune, d'enjeu régional **assez fort** ;
- Le Petit Rhinolophe et la Noctule de Leisler d'enjeu régional **moyen** ;

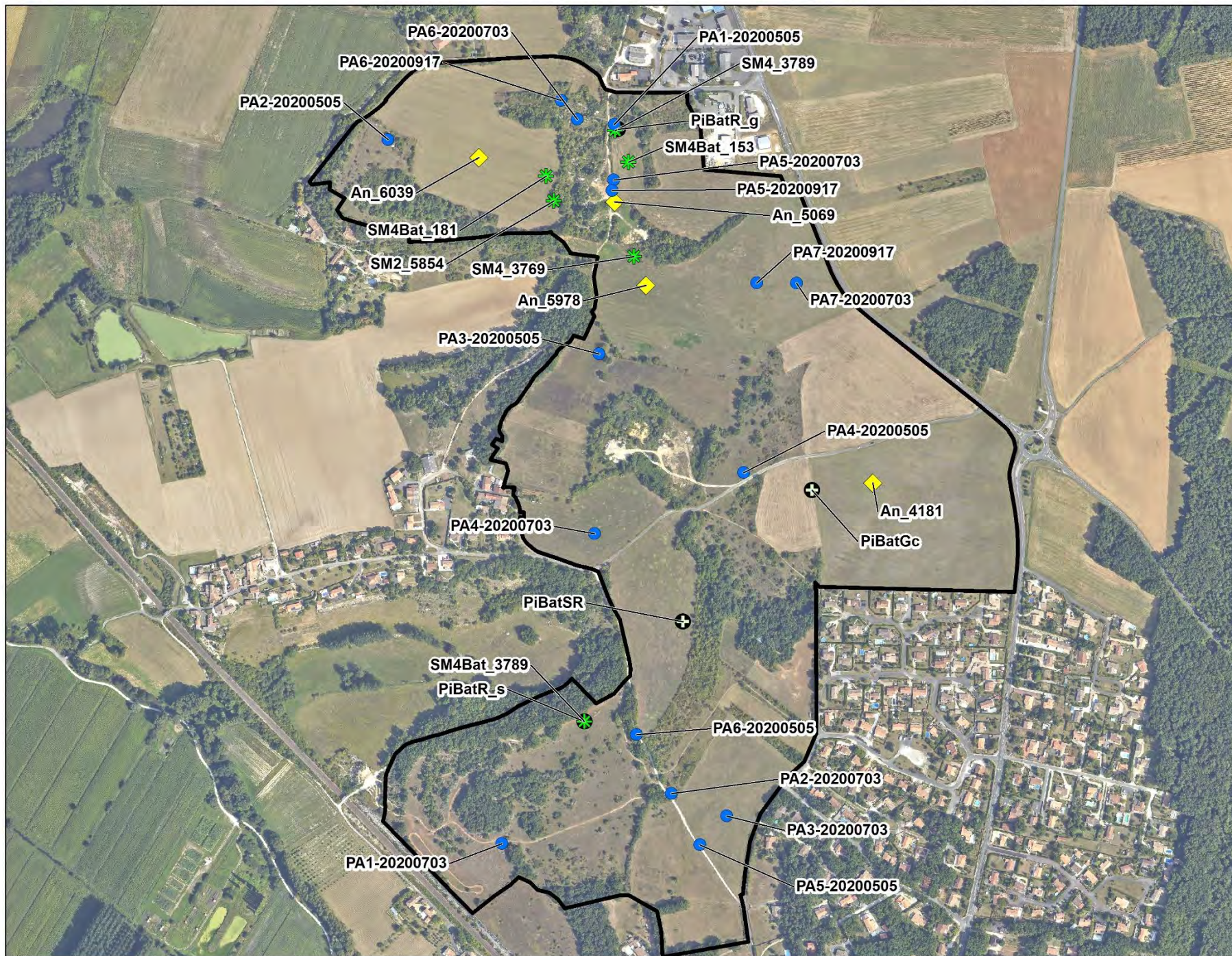
Seules les espèces affectionnant les cavités souterraines (et les gîtes en bâti) utilisent l'ancienne carrière du Vidaud en tant que gîte, les boisements et bosquets n'étant pas favorables aux espèces arboricoles (Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler). Les lisières boisées, les haies... du site d'étude sont utilisées en tant qu'habitats de chasse ou en transit.

¹⁴ La parturition est l'action de mettre bas chez les mammifères.

Tableau 6 : Liste et statuts des 16 espèces de chiroptères recensées en 2020

Nom français	Nom scientifique	Statut ¹⁵ (rareté, DH, PN, LRR/LRN)	Ecologie / Habitat concerné	Niveau d'enjeu régional
Sérotine commune	<i>Epseticus serotinus</i>	Commun, IV, PN, NT/NT	Espèces anthropophiles (gîtes en bâti), communes dans les zones d'habitations. Utilisent aussi l'éclairage artificiel pour chasser.	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Très Commun, IV, PN, NT/NT		Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Commun, IV, PN, NT/LC		Faible
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Commun, II-IV, PN, VU/LC	Espèces anthropophiles (gîtes en bâti et en cavités), chasse en boisements et milieux ouverts	Assez Fort
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Assez Commun, II-IV, PN, NT/LC		Moyen
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Assez Commun, II-IV, PN, LC/LC		Faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Assez Commun, II-IV, PN, LC/LC		Faible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Assez Commun, IV, PN, LC/LC		Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Assez Rare, IV, PN, LC/LC		Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Assez Commun, IV, PN, LC/LC		Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Assez Commun, IV, PN, LC/LC		Faible
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Assez Commun, II-IV, PN, LC/LC		Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Assez Rare, IV, PN, LC/NT		Espèce à affinités forestières (gîtes arboricoles), chasse au-dessus des boisements et des zones ouvertes
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Assez commun, IV, PN, VU/VU	Assez fort	
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Très Rare, II-IV, PN, EN/LC	Cavités souterraines (pour leurs gîtes quasi-exclusivement), chasse en boisements et milieux ouverts. Pour le Minioptère de Schreibers, il fréquente les secteurs éclairés pour chasser.	Fort
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Rare, IV, PN, CR/VU,		Très fort

¹⁵ Voir détail des statuts en Annexe 3.



Points d'écoute ultrasons

Actifs

● D1000

Passifs

◆ Anabat

⊕ PiBat

✱ SM2 / SM4Bat

▭ Site d'étude



0 120 240 Mètres

Ecosphère, Thirdstep, 2020
Source : BD Ortho 2019,
Scan25, Scan100 - IGN©



Activité acoustique :

L'activité acoustique est évaluée selon des classes de nombre de contacts par heure :

Tableau 7 : Echelle d'indice d'activité chiroptérologique (Ecosphère)

CLASSES D'ACTIVITÉ HORAIRE	NOMBRE DE CONTACTS PAR HEURE SI 1 CONTACT = 5 s
quasi permanente	>480
très importante	241 à 480
importante	121 à 240
moyenne	61 à 120
faible	12 à 60
très faible	0 à 11

Au cours des 3 nuits d'écoutes « actives », 20 points d'écoute ont été réalisés : 8 espèces ont été contactées.

L'activité est majoritairement faible sur tous les points d'écoutes avec le cortège des espèces classiques sur ce type de milieu (Pipistrelle commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl) sauf :

- le 03 juillet à l'entrée de l'ancienne carrière où une activité moyenne de chasse a été observée,

L'activité moyenne est constatée à l'entrée de l'ancienne carrière lors de la nuit du 03 juillet, principalement due aux allers-retours importants de quelques pipistrelles communes pendant le point d'écoute de 10 minutes exploitant très certainement la ressource alimentaire disponible en début de soirée.

- le 17 septembre 2020 où une activité importante est enregistrée pour une seule espèce : la Pipistrelle commune. Cette intensité est majoritairement liée à son activité de chasse en ce début d'automne puis au transit.

Tableau 8 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des points d'écoute « actifs »

Date	ESPECES	Activité de la soirée (Nombre de Contacts/h)	Intensité de l'activité (cf. tableau 8)	Activité à l'entrée de la cavité (Nombre de Contacts/h)	Intensité de l'activité à l'entrée de la cavité (cf. tableau 8)
05/05/2020	Grand Rhinolophe	30	Faible	42	Faible
	Petit Rhinolophe				
	Pipistrelle commune				
	Pipistrelle de Kuhl				
	Barbastelle d'Europe				
Sérotine commune					
03/07/2020	Pipistrelle commune	30	Faible	66	Moyenne
	Pipistrelle de Kuhl				
	Noctule de Leisler				
	Sérotine commune				
	Petit Rhinolophe				
	Grand Rhinolophe				
1 Grand Murin					
17/09/2020	Pipistrelle commune	132	Importante		

Au cours des 3 nuits d'écoutes « passives », 5 à 6 enregistreurs automatiques ont été disposés par nuit, ce qui aboutit à un total de 16 points (ou nuits) d'écoutes¹⁶ en continu. Un total de 15 espèces a été identifié.

L'activité relevée est majoritairement « calme » avec, pour les nuits de mai et juillet, une activité très faible à faible tandis qu'au cours de la nuit du 17 septembre, une activité variant de faible à très importante a été constatée en fonction de la localisation des enregistreurs.

L'activité très importante constatée le 17 septembre au droit de l'enregistreur SM4_3789, placé à l'entrée de l'ancienne carrière du Vidaud, est liée au passage d'une assez forte diversité spécifique (14 à 15 espèces) et à un nombre important de contacts chez la Pipistrelle commune (689 contacts dans la nuit) et le Grand Rhinolophe (282 contacts).

Cet enregistreur, situé à l'entrée de la carrière en période favorable au swarming¹⁷, permet d'observer la forte activité associée au secteur. Le pic d'activité est enregistré entre 23h et minuit mais entre 20h et 6h, une activité allant d'une intensité moyenne à importante s'est maintenue.

Tableau 9 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des enregistreurs automatiques « passifs »

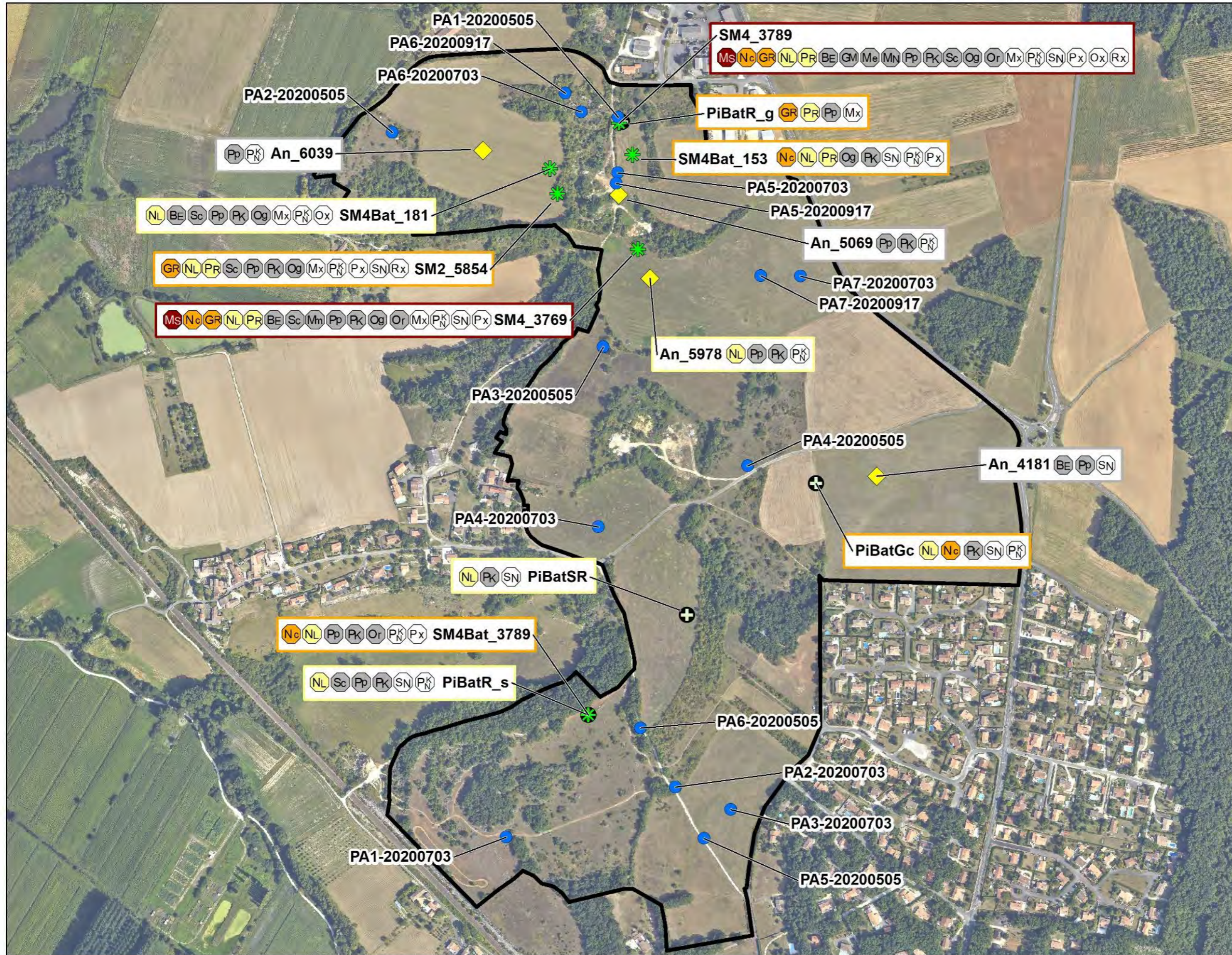
Date	Code de l'enregistreur passif	ESPECES	Nombre de contacts total	Activité maximale (Nombre de Contacts/h)	Intensité de l'activité (cf. tableau 8)
05/05/2020	An_4181	Barbastelle d'Europe	1	2	Très faible
		Pipistrelle commune	1		
		Sérotule	1		
	An_5069	Pipistrelle commune	42	23	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	1		
		Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	2		
	An_5978	Noctule de Leisler	4	9	Très faible
		Pipistrelle Kuhl/Nathusius	3		
		Pipistrelle de Kuhl	1		
		Pipistrelle commune	2		
	An_6039	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	3	4	Très faible
		Pipistrelle commune	3		
	PiBatR_g	Myotis sp.	5	33	Faible
		Pipistrelle commune	19		
		Grand Rhinolophe	9		
		Petit Rhinolophe	5		
	PiBatR_s	Sérotine commune	1	30	Faible
		Noctule de Leisler	3		
		Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	2		
		Pipistrelle de Kuhl	3		
Pipistrelle commune		26			
Sérotule		8			

¹⁶ A l'exception de la session du 5 mai 2020 en pleine période de confinement sanitaire mise en place du 17 mars à 12 h au 11 mai 2020.

¹⁷ Le *swarming* correspond au regroupement d'un nombre important de chauves-souris de différentes espèces, notamment en septembre, dans l'entrée et/ou autour de sites souterrains. Période essentielle du cycle biologique des chiroptères où ont lieu les accouplements, le brassage des genres...

Date	Code de l'enregistreur passif	ESPECES	Nombre de contacts total	Activité maximale (Nombre de Contacts/h)	Intensité de l'activité (cf. tableau 8)
03/07/2020	PiBatGc	Noctule de Leisler	16	9	Très faible
		Noctule commune	1		
		Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	1		
		Pipistrelle de Kuhl	1		
		Sérotule	2		
	PiBatSR	Noctule de Leisler	1	2	Très faible
		Pipistrelle commune	3		
		Sérotule	1		
	SM4Bat_153	Noctule de Leisler	9	9	Très faible
		Noctule commune	1		
		Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	1		
		Pipistrelle commune	8		
		Pipistrelle sp	2		
		Oreillard gris	1		
		Petit Rhinolophe	1		
		Sérotule	3		
	SM4Bat_181	Barbastelle d'Europe	1	59	Faible
		Sérotine commune	1		
		Myotis sp.	2		
		Noctule de Leisler	6		
		Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	1		
		Pipistrelle de Kuhl	1		
		Pipistrelle commune	73		
Oreillard gris		1			
Oreillard sp.	1				
SM4Bat_3789	Noctule de Leisler	8	17	Faible	
	Noctule commune	5			
	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	4			
	Pipistrelle de Kuhl	2			
	Pipistrelle commune	19			
	Pipistrelle sp	1			
	Oreillard roux	1			
17/09/2020	SM2_16938	Pipistrelle commune	3	3	Très faible
	SM2_5854	Chiroptère sp	1	80	Moyenne
		Sérotine commune	4		
		Myotis sp.	3		
		Noctule de Leisler	4		
		Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	35		
		Pipistrelle de Kuhl	13		
		Pipistrelle commune	164		
		Pipistrelle sp.	1		
		Oreillard gris	1		
Grand Rhinolophe	38				

Date	Code de l'enregistreur passif	ESPECES	Nombre de contacts total	Activité maximale (Nombre de Contacts/h)	Intensité de l'activité (cf. tableau 8)
		Petit Rhinolophe	7		
		Sérotule	11		
		Petit Rhinolophe/Rhinolophe Euryale	1		
	SM4_3769	Barbastelle d'Europe	2	54	Faible
		Sérotine commune	16		
		Minioptère de Schreibers	2		
		Myotis sp.	2		
		Noctule de Leisler	19		
		Noctule commune	4		
		Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	66		
		Pipistrelle de Kuhl	13		
		Pipistrelle commune	91		
		Pipistrelle sp.	9		
		Oreillard roux	1		
		Oreillard gris	5		
		Grand Rhinolophe	9		
		Petit Rhinolophe	4		
		Sérotule	22		
	Murin à moustaches	1			
	SM4_3789	Barbastelle d'Europe	79	233	Très importante
		Sérotine commune	38		
		Minioptère de Schreibers	8		
		Grand Murin	1		
		Myotis sp.	59		
		Noctule de Leisler	19		
		Noctule commune	6		
		Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	80		
		Pipistrelle de Kuhl	17		
Pipistrelle commune		689			
Pipistrelle sp.		7			
Oreillard roux		2			
Oreillard gris		5			
Oreillard sp.		1			
Grand Rhinolophe		282			
Petit Rhinolophe		31			
Sérotule		18			
Petit Rhinolophe/Rhinolophe Euryale		1			
Murin à oreilles échancrées	1				
Murin de Natterer	2				



Points d'écoute

Actifs **Passifs**

● D1000 ◆ Anabat

⊕ PiBat

✱ SM2 / SM4Bat

Espèces contactées

- MS Minoptère de Schreibers
- Re Rhinolophe euryale
- Nc Noctule commune
- GR Grand Rhinolophe
- PR Petit Rhinolophe
- NL Noctule de Leisler
- BE Barbastelle d'Europe
- Me Murin à oreilles échanrées
- GM Grand Murin
- Sc Sérotine commune
- Pp Pipistrelle commune
- Pk Pipistrelle de Kuhl
- Or Oreillard roux
- Og Oreillard gris
- Mm Murin à moustaches
- MN Murin de Natterer
- SN Sérotine / Noctule sp.
- PK Pipistrelle de Kuhl/Nathusius
- Mx Murin sp.
- Px Pipistrelle sp.
- Ox Oreillard sp.
- Rx Rhinolophe sp.

Echelle d'enjeu

- Très fort □ Moyen
- Fort □ Faible
- Assez fort □ Indéterminé

▭ Site d'étude

0 120 240 Mètres

Ecosphère, Thirdstep, 2020
Source : BD Ortho 2019, Scan25, Scan100 - IGN©

Etude de la fonctionnalité de l'ancienne carrière du « Vidaud » :

La cavité est composée de plusieurs galeries souterraines réparties en étoile, depuis l'entrée, d'une profondeur d'environ 100 mètres. La fréquentation humaine paraît assez importante avec des traces de dégradation (feu, déchets, moto-cross...).

De plus, la cavité présente d'une part une faible dimension/profondeur et d'autre part plusieurs éboulements qui entraînent l'échange thermique avec l'extérieur et donc une variation des conditions thermique et hygrométrique de la cavité, peu favorable pour l'hivernage d'importantes populations de chauves-souris (et aussi à la présence de colonies de parturition, aucun indice de reproduction n'a d'ailleurs été observé).



Figure 26 : Localisation de la cavité de l'ancienne carrière du Vidaud (source I.G.N.)



Entrée de l'ancienne carrière du « Vidaud »



Intérieur de l'ancienne carrière du Vidaud, traces de fréquentation humaine

J. Bariteaud – Ecosphère, 15/01/2020



Vue d'ensemble de l'entrée de l'ancienne carrière du Vidaud

A. Da Silva – Ecosphère, 17/09/2020

5 visites de cette cavité ont été effectuées : 2 en période d'hibernation (15 janvier et 10 mars 2020), 2 en période de reproduction/estivage (3 juillet et 25 août 2020) et 1 en période de swarming (29 septembre 2020).

- Le 15 janvier 2020, seule la partie « entrée » a été visitée : 2 espèces de chauves-souris en hibernation y ont été découvertes : 1 individu de Grand rhinolophe et 1 de Murin à oreilles échancrées.
- Le 10 mars 2020, l'inventaire complet de la cavité a permis de recenser 4 espèces : le Grand rhinolophe (7 individus), le Petit rhinolophe (1 ind.), le Grand Murin (1 ind.), le Murin à oreilles échancrées (1).
- Le 3 juillet 2020, 2 espèces de chauves-souris en « estivage » ont été recensées : 1 Grand murin et 6 Grands rhinolophes, sans indice de reproduction.
- Le 25 août 2020, 2 espèces de chauves-souris en fin d'été : 3 Grands murins et 5 Grands rhinolophes.
- Le 29 septembre 2020 : 4 espèces de chauves-souris recensées : 3 Grands murins, 13 Grands rhinolophes, 5 Petits rhinolophes et 1 Rhinolophe euryale.

En période d'hibernation et de reproduction/estivage, la fonctionnalité de l'ancienne carrière du Vidaud s'avère être assez limitée. Les effectifs recensés sont faibles, traduisant des conditions thermique et hygrométrique peu favorables à la présence d'importantes populations. Cette ancienne carrière constitue donc un site d'hibernation « secondaire », comme l'attestaient les conclusions de Charente Nature, et **aucun indice de reproduction n'y a été décelé en 2020.**

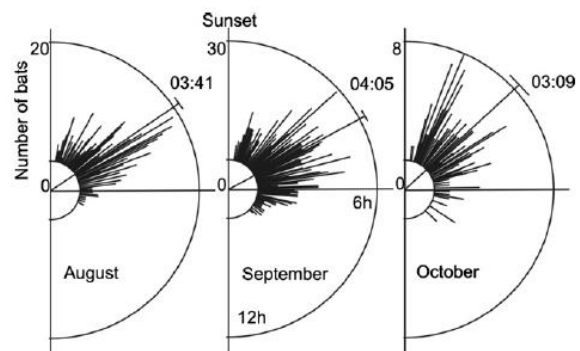
Un complément d'analyse sur la fonctionnalité de cette cavité a été réalisé, concernant une éventuelle utilisation liée à l'activité de swarming avec un passage automnal (**29 septembre**) démontrant l'augmentation des effectifs à cette période de l'année. Des suivis « passifs » par enregistreurs automatiques SM4bat ont été effectués également durant les nuits du 17 au 18 septembre et du 29-1^{er} octobre 2020.

Notions sur le swarming

Le swarming, qui se traduit en français par « essaimage » ou « regroupement automnal », constitue une notion écologique propre aux chiroptères. Ce phénomène, initialement décrit aux Etats-Unis dans les années 60 (FENTON, 1969), se caractérise par une forte concentration saisonnière, nocturne, sur un site particulier, d'individus très actifs, dont l'objet semble être lié à une activité reproductrice.

Les caractéristiques principales des sites de *swarming* sont :

- le regroupement de plusieurs espèces dans l'entrée et/ou autour des sites souterrains ;
- une période d'activité de juillet à novembre (cela dépend de la localisation du site et des espèces), avec un pic d'activité maximale généralement en septembre. L'intensité de l'activité est étroitement liée à une température supérieure à 12°C et à l'absence de précipitations
- l'arrivée des individus « en masse »¹⁸ quelques heures (3 heures en général) après le coucher du soleil et le phénomène se poursuivant sur le reste de la nuit (pendant en moyenne 4-5 heures !);
 - o Les connaissances récentes du phénomène (GLOVER & ALTRINGHAM, 2008) confirment une moyenne de l'activité de swarming entre août et octobre entre 180 et 240 minutes après le coucher du soleil (cf. schéma ci-contre).
- un comportement de poursuite entre les individus avec une majorité des chauves-souris présentes (de 80% jusqu'à 95%) sont des mâles sexuellement actifs ;
- une très grande fidélité au site ;
- la présence d'espèces spécifiques :
 - o d'après ALTRINGHAM (2003) : majoritairement des Myotis (surtout des Murins de Natterer et des Murins de Daubenton avec un pic plus tôt en saison pour les Daubenton). En plus faible nombre, il peut y avoir également des Murins de Brandt, des Murins à moustaches et de l'Oreillard roux. J. Altringham suspecte également que



¹⁸ Le terme « en masse » est difficilement quantifiable en nombre d'individus. Il doit être interprété au regard de la connaissance du site et des effectifs d'hibernation présents.

le Petit et Grand rhinolophe, le Murin de Bechstein et la Barbastelle d'Europe puissent « swarmer » ;

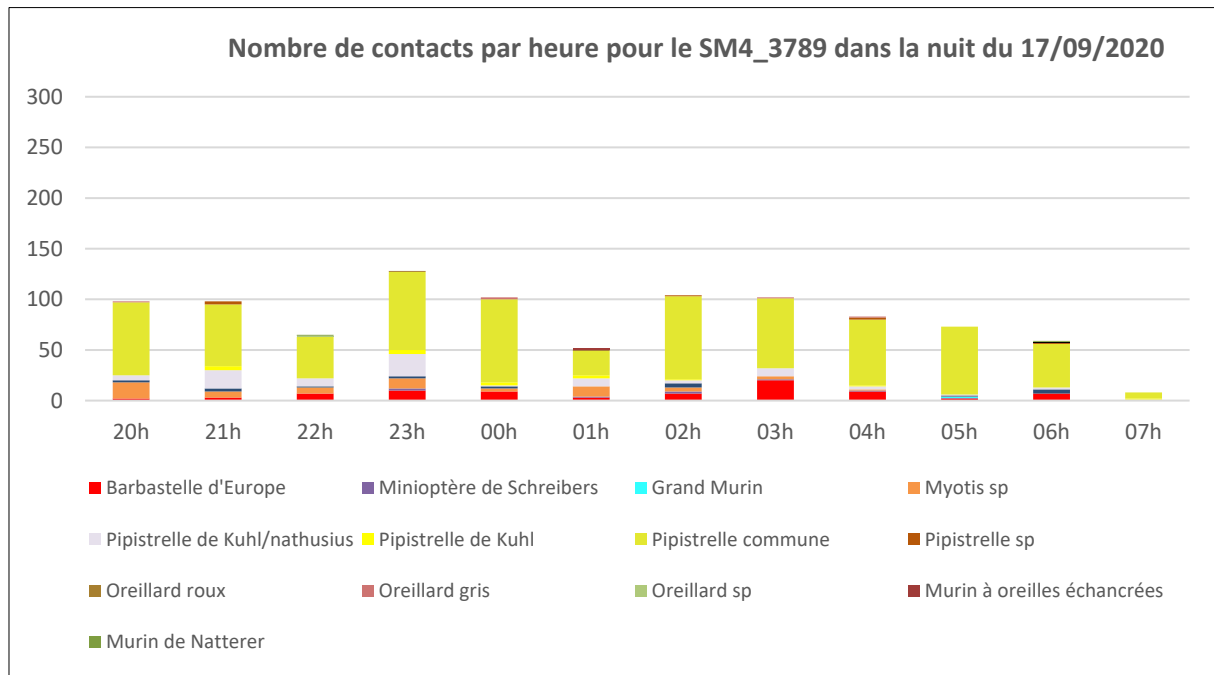
- au vu des bibliographies récentes (GLOVER & ALTRINGHAM, 2008 ; PIKSA *et al.*, 2011), l'ensemble des Myotis regroupant les Murins (à l'exception du Grand Murin qui pourrait néanmoins avoir une activité de *swarming* en Bretagne – LE HOUEDÉC *et al.*, 2008) et des Oreillard sont considérés comme des espèces « swarmeuses ». Pour les rhinolophes, minioptères, pipistrelles et barbastelles (GOTTFRIED, 2009 ; SUDRAUD & OUVRARD, 2011), des suspicions existent sur l'activité de *swarming* sur certains sites. Pour la Barbastelle d'Europe, des résultats récents en Vendée démontrent que cette espèce aurait également une activité de *swarming* sur des sites majeurs (OUVRARD *et al.*, 2013).

Les sites exploités pour cet usage semblent être très attractifs, pouvant drainer des individus éloignés de plusieurs dizaines de kilomètres. Ils sont aussi utilisés de manière très fidèle d'une année sur l'autre, et probablement à très long terme.

Ce phénomène semble constituer une phase essentielle du mode reproducteur de certaines espèces de chiroptères qui pallient les petits effectifs des colonies par ce mode de regroupement massif à des fins de brassage génétique.

L'enregistreur passif (n° SM4_3789), disposé à l'entrée de la carrière la nuit du 17 au 18 septembre, a permis d'y analyser l'activité en période de *swarming*. Les résultats sont présentés dans le tableau 10.

Une activité importante est observée spécifiquement à ce point d'écoute. Les principaux contacts concernent la Pipistrelle commune (689 contacts dans la nuit) et le Grand Rhinolophe (282 contacts dans la nuit), mais au total 14 à 15 espèces ont été contactées. En regardant de plus près par tranches horaires d'activité et en excluant les espèces non « swarmeuses », la répartition apparaît homogène toute la nuit autour de 100 contacts/heure.



Par ailleurs, 76 cris sociaux ont été enregistrés, toutes espèces confondues, dénotant des interactions entre les individus. Aucun cri social n'a été enregistré passivement ou activement au niveau des autres points d'écoutes (à l'exception d'un seul appareil SM4_3769 la même nuit avec 9 cris sociaux). Ces cris sociaux, dénotant des interactions entre individus, ne sont pas forcément liés à une activité de swarming mais éventuellement de concurrence sur des territoires de chasse.

Même si l'activité est importante et constante toute la nuit, l'absence constatée de pics d'activités durant la nuit permet de démontrer que la carrière du Vidaud ne s'avère pas être un site de swarming. Néanmoins, cette importante activité ainsi que la présence de nombreux cris sociaux dénotent une activité autre que le simple transit et la chasse, très certainement en lien avec le phénomène d'accouplement et d'échanges sociaux à cette période de l'année.

Au travers des éléments collectés, les enjeux liés aux mammifères sont globalement faibles à moyens, sauf au niveau de l'ancienne carrière du Vidaud où la présence du Grand rhinolophe en gîte, espèce « vulnérable » et à forte responsabilité régionale, impose un enjeu Assez Fort mais au demeurant secondaire au vu des faibles effectifs accueillis.

Cet enjeu Assez Fort au niveau de l'ancienne carrière du Vidaud est conforté par l'activité importante constatée à la mi-septembre. Même si elle n'est pas caractéristique d'un site de swarming, cette activité démontre l'attractivité du site pour les chiroptères à cette période de l'année (nombre d'individus dans la carrière, cris sociaux, observations de poursuite d'individus dans la cavité durant la nuit) apportant une fonctionnalité supplémentaire à cette cavité pour les chiroptères.

Habitats préférentiels de chasse

Les habitats préférentiels de chasse, tels que définis suite aux inventaires et représentés sur la carte suivante, se situent au niveau des lisières (sur environ 6 300 mètres) et de certaines mosaïques de milieux ouverts à semi-ouverts (environ 2 ha).




-  Gîte d'hivernage et de transit (carrière désaffectée)
-  Habitats de chasse préférentiels et de transit : lisières et mosaïques de milieux ouverts et semi-ouverts

 Site d'étude



0 120 240 Mètres



Ecosphère, Thirdstep, 2020
Source : BD Ortho 2019, Scan25, Scan100 - IGN©

Avifaune

Les inventaires ornithologiques diurnes et nocturnes réalisés de janvier à septembre 2020 (10 sessions) ont permis de recenser **un total de 74 espèces d'oiseaux** :

- **45 espèces nicheuses dans l'aire d'étude immédiate** (ou « le site »),
- **24 espèces nicheuses aux environs du site**,
- **5 hivernants stricts** (non nicheurs sur le site ou aux abords).

Oiseaux hivernants

L'Atlas de la biodiversité communale (Charente Nature 2018) ne distingue pas les oiseaux spécifiquement hivernants de ceux également notés en halte migratoire, au printemps ou en automne. Parmi les 37 espèces citées, certaines sont en lien direct avec les milieux humides et aquatiques de la vallée de la Boème (Butor étoilé, Bécassine des marais, Bihoreau gris, chevaliers, Grand Gravelot, Grand Cormoran, etc.). Le site d'étude ne leur offre donc aucune opportunité en termes d'habitats de stationnement ou d'hivernage. D'autres sont au contraire susceptibles de fréquenter régulièrement le site en hivernage : le Pipit farlouse, la Grive mauvis, le Faucon émerillon, le Pinson du Nord, etc.

Lors du recensement effectué le 15 janvier 2020, 14 espèces ont été observées en hivernage sur le site, dont certaines sédentaires et nicheuses locales. **Parmi celles-ci, 5 sont des hivernants stricts** (non nicheurs sur le site ou à ses abords) : le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, la Grive litorne, la Grive mauvis et le Pipit farlouse.

Seuls 5 pipits farlouses ont été observés au niveau de la prairie au sud de la déchetterie (2 individus) et des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude (3 ind.). Les 13 autres espèces hivernantes recensées mi-janvier 2020 étaient toutes localisées dans les chênaies et les fourrés arbustifs.

Les parcelles agricoles et prairies « maigres » présentent un faible intérêt pour l'accueil des oiseaux hivernants, notamment pour les fringilles non observés au sein de ces milieux ouverts. En termes de fonctionnalité, les chênaies et les fourrés arbustifs possèdent davantage d'intérêt notamment pour certains passereaux, en tenant compte des habitats de repos et des ressources alimentaires disponibles *in situ*.

Oiseaux nicheurs sur le site

L'Atlas de la biodiversité communale (Charente Nature 2018) renseigne sur la présence d'un total de 90 espèces nicheuses sur la commune de Mouthiers-sur-Boème. Là encore, nombre d'entre elles sont affiliées aux milieux humides et aquatiques de la vallée de la Boème.

45 espèces sont nicheuses probables à possibles au sein du site (33 sont protégées).

Parmi celles-ci :

- 35 espèces possèdent un enjeu ornithologique « faible » (espèces non menacées, classées « LC ou de préoccupation mineure » sur la Liste rouge régionale - LRR) ;
- 10 autres arborent un enjeu « moyen » : bien qu'encore relativement communes en ex-Poitou-Charentes, 3 sont classées « VU ou Vulnérables » et 7 « NT ou Quasi-menacées » sur la LRR, statuts indiquant la régression plus ou moins forte constatée notamment au travers du suivi temporel des oiseaux communs (programme STOC 2001-2019 : - 17% chez l'Alouette des champs et le Bruant proyer, par exemple).

Tableau 10 : Liste des 45 espèces d'oiseaux nicheurs recensés au sein du site

Nom français	Nom scientifique	PN	DO1	LRR 2018	LRN 2016	DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X		LC	LC		TC	Faible	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			VU	NT		TC	Moyen	6 à 7 couples nicheurs probables, prairies mésophiles un peu partout sur le site
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	X	X	NT	LC	X	C	Moyen	2 couples nicheurs possibles, pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	X		VU	LC		C	Moyen	2 couples nicheurs probables, prairies de fauche centre et est du site
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	X		LC	LC		TC	Faible	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X		LC	LC		C	Faible	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X		NT	VU		TC	Moyen	1 couple nicheur possible, au niveau des haies bordant les prairies pâturées (sud-est du site)
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			LC	LC		TC	Faible	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	X		LC	LC		C	Faible	
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X	X	LC	LC	X	AC	Faible	1 couple nicheur possible en limite nord du site
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	X		LC	LC		AC	Faible	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			LC	LC		TC	Faible	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			DD	LC			Faible	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X		NT	NT		C	Moyen	2 couples nicheurs possibles, au nord et au sud-est du site
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X		LC	LC		TC	Faible	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	X		NT	LC		TC	Moyen	2 couples nicheurs possibles, 1 en partie nord et 1 en partie sud du site
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			LC	LC		C	Faible	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X		LC	LC		TC	Faible	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			LC	LC		TC	Faible	
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	X		LC	LC		AC	Faible	1 juvénile (cris le 3/07), chênaie à 150 m au sud de la déchetterie
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	X		LC	LC		C	Faible	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	X		LC	LC		C	Faible	
Linotte mélodieuse	<i>Acanthis cannabina</i>	X		NT	VU		C	Moyen	4 couples nicheurs possibles : 3 en partie nord et 1 au centre du site
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	X		LC	LC		C	Faible	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			LC	LC		TC	Faible	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X		LC	LC		TC	Faible	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X		LC	LC		TC	Faible	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X		LC	LC		TC	Faible	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X		LC	LC		C	Faible	

Nom français	Nom scientifique	PN	DO1	LRR 2018	LRN 2016	DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X		LC	LC		C	Faible	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>			LC	LC		TC	Faible	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	LC		TC	Faible	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X		LC	LC		TC	Faible	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	X		LC	LC		C	Faible	
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	X		NT	LC		C	Moyen	1 couple nicheur probable, pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X		LC	LC		TC	Faible	
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	X		LC	LC		C	Faible	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X		LC	LC		TC	Faible	
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X		LC	LC		TC	Faible	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X		LC	LC		TC	Faible	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	X		NT	NT		C	Moyen	3 couples nicheurs possibles, fourrés calcicoles des parties centre et sud du site
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>			VU	VU		C	Moyen	2 couples nicheurs possibles, lisières de chênaies calcicoles en partie nord du site
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>			LC	LC		TC	Faible	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X		LC	LC		TC	Faible	



Alouette des champs

Photo L. Spanneut



Bruant proyer

Photo F. Le Bloch - Ecosphère



Tourterelle des bois

Photo D. Soulet - Ecosphère

Trois principaux cortèges avifaunistiques¹⁹ composent le peuplement nicheur sur le site :

- Les oiseaux liés aux boisements et lisières : ce cortège comprend 26 espèces nicheuses établissant leur nid dans les houppiers ou nichant en cavités arboricoles : Buse variable, Corneille noire, Epervier d'Europe, Hibou moyen-duc, Lorient d'Europe, Pics épeiche et vert, Sittelle torchepot, etc.
- Les oiseaux préférentiels des lisières boisées, des haies à arbustives, des fourrés calcicoles..., certaines nichant à même le sol dans la végétation herbacée : ce cortège

¹⁹ Le total de ces différents cortèges excède le nombre total d'espèces nicheuses, car certaines d'entre elles nichent à la fois dans les boisements et dans les formations arbustives ; de même, certaines autres nichent à la fois dans les formations arbustives et la végétation herbacée.

regroupe 25 espèces dont : Accenteur mouchet, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli, Rossignol philomèle, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, etc.

- Les oiseaux nichant au sol dans les formations herbacées (prairies, friches postculturales, pelouses) : ce cortège se compose de 7 espèces : Alouette des champs, Alouette lulu, Bruants proyer et zizi, Faisan de Colchide, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli.

Résultats des IPA

Les cortèges aviaires l'aire d'étude immédiate et de ses proches alentours ont été renseignés de manière semi-quantitative via la réalisation de 6 points d'écoute/observation de type 'Indices Ponctuels d'Abondance' (IPA), d'une durée de 15 minutes chacun, effectués les 23 avril et 28 mai 2020. Grâce à la recherche systématique et à la localisation des nicheurs patrimoniaux, les densités de ces espèces et/ou de celles particulièrement représentatives des milieux échantillonnés ont pu être approchées (cf. résultats Annexe 4).

Les résultats généraux des 6 IPA font apparaître la prédominance en nombre de couples d'espèces en premier lieu communes mais affectionnant les mosaïques d'habitats associant des prairies, des fourrés arbustifs, des bois et bosquets où existent de nombreux écotones. D'autres, un peu plus généralistes (ubiquistes), trouvent également dans ces habitats des conditions favorables à leur nidification (cf. Figure 12).

Il s'agit d'oiseaux nicheurs présentant des densités parfois assez importantes (Rossignol philomèle) ou un peu plus modestes (Pigeon ramier, Pouillot véloce, Fauvette à tête noire, Merle noir, Etourneau sansonnet, Pinson des arbres, Mésange charbonnière).

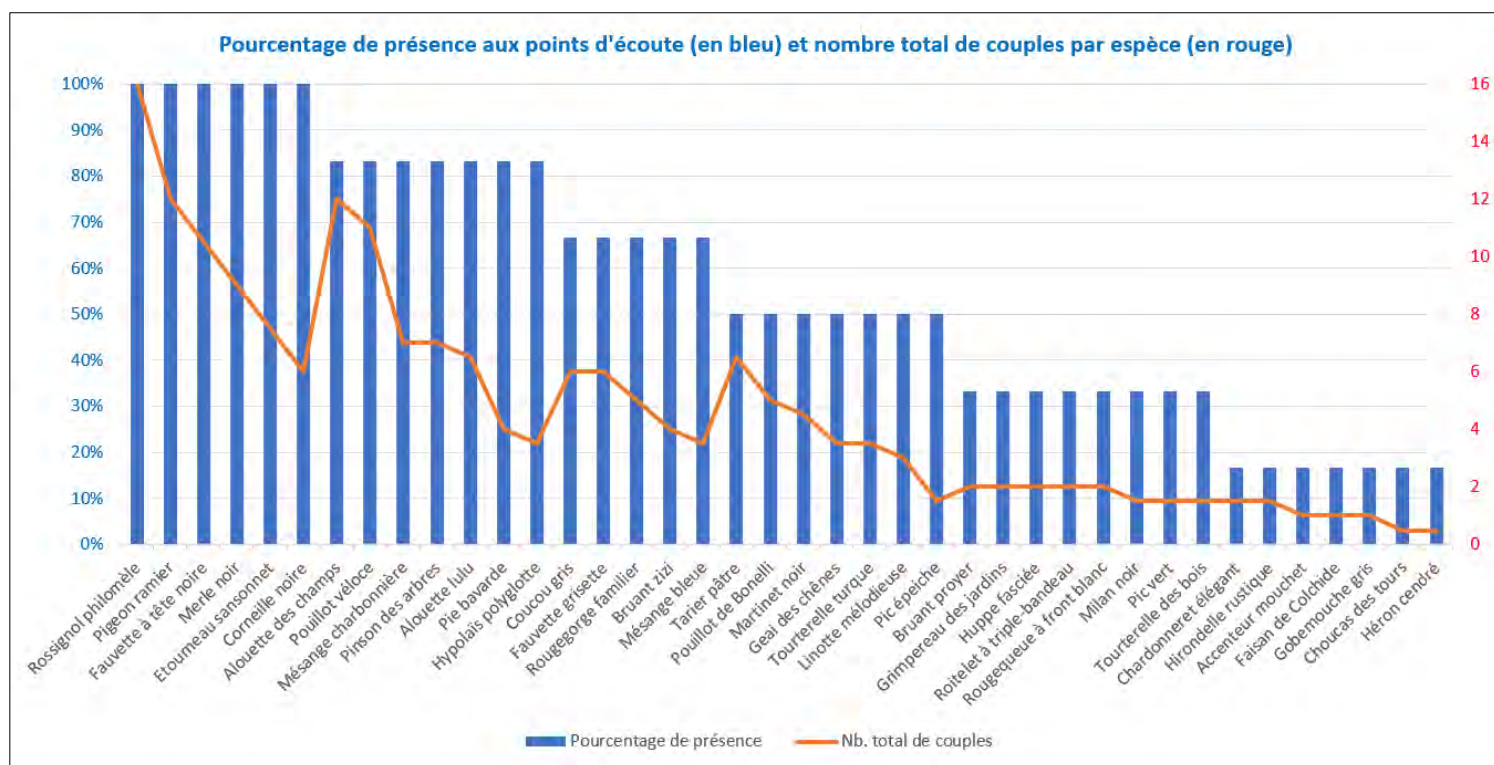
Certaines autres espèces, typiques de ces habitats en mosaïque (milieux arbustifs / milieux ouverts), sont moyennement représentées (Fauvette grisette, Tarier pâtre) à peu représentées (Bruant zizi, Linotte mélodieuse, Hypolaïs polyglotte, Huppe fasciée). On remarquera que la Tourterelle des bois, qui affectionne également ces mosaïques d'habitats, est très peu présente ; ce qui confirme ici sa tendance à une forte régression constatée sur un plan national et même européen. Il en est de même pour le Chardonneret élégant.

Le cortège lié aux prairies, friches et pelouses, essentiellement composé d'espèces nichant au sol dans la végétation herbacée est, selon les espèces, plus ou moins bien représenté. L'Alouette des champs est bien présente sur le site, l'Alouette lulu également. En revanche, le Bruant proyer est faiblement représenté (2 mâles chanteurs), et l'on peut noter l'absence de la Bergeronnette printanière qui est pourtant l'une des espèces phares de ce cortège.

Le cortège des espèces principalement associées aux boisements d'âge moyen à matures, comme le Grimpereau des jardins, le Gobemouche gris, le Geai des chênes, le Pic épeiche, le Pic vert... est peu représenté en nombre de couples ; ce qui traduit la dominance de jeunes boisements.

Enfin, certaines espèces nicheuses aux environs du site telles que le Martinet noir, l'Hirondelle rustique ou la Tourterelle turque, localisés dans les hameaux et villages proches, ont été vus plusieurs fois survolant le site, ce qui se traduit dans les IPA par un nombre de contacts qui n'est pas à interpréter « en nombre de couples nicheurs sur le site même ».

Figure 28 : Résultats généraux des 6 IPA, pourcentage de présence et nombre de couples par espèce



Sur le site d'étude :

- Les enjeux ornithologiques concernant l'hivernage sont Faibles (milieux ouverts) à Moyens (chênaies) ;
- **Les enjeux ornithologiques concernant les oiseaux nicheurs sont :**
 - . **Assez Forts pour les formations arbustives (fourrés calcicoles, haies...) qui abritent un cortège de 7 espèces patrimoniales d'oiseaux nicheurs d'enjeu Moyen** (Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pouillot de Bonelli, Tarier pâle, Tourterelle des bois).
 - . **Moyens pour les formations herbacées (prairies, pelouses et friches postculturales) qui abritent 4 espèces nicheuses patrimoniales d'enjeu Moyen** (Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant proyer, Pouillot de Bonelli).
 - . Faibles pour les boisements qui abritent uniquement des espèces nicheuses d'enjeu faible (non menacées sur le plan régional).

Oiseaux nicheurs aux abords du site

24 espèces nichent aux abords ou aux environs du site. Ils ont été observés lors de survols du site ou de recherche alimentaire.

- 7 espèces sont préférentielles des boisements et zones humides de la vallée de la Boème : Aigrette garzette, Bouscarle de Cetti, Canard colvert, Corbeau freux, Faucon hobereau, Héron cendré, Milan noir ;

- 7 espèces se reproduisent dans les boisements et formations arbustives : Bondrée apivore, Choucas des tours, Circaète Jean-le-Blanc, Gros-bec casse-noyaux, Pic noir, Serin cini, Verdier d'Europe ;
- 2 espèces nichant dans les milieux cultivés et prairiaux : Busard Saint-Martin, Œdicnème criard ;
- 8 espèces anthropophiles liées au bâti des villages, des hameaux... : Bergeronnette grise, Effraie des clochers, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique, Rougequeue à front blanc, Rougequeue noir, et potentiellement le Faucon pèlerin (grand bâtiment voire en carrière).

Parmi ces espèces, on retiendra l'Effraie des clochers (contactée lors de plusieurs nuits d'inventaires), mais surtout l'Hirondelle rustique et le Martinet noir qui ont été observés assez régulièrement en recherche alimentaire sur le site. Concernant les autres espèces, les observations restent anecdotiques, les habitats du site ne présentent pas de fonctionnalités particulières.

Reptiles & Amphibiens

Reptiles

L'Atlas de la biodiversité communale (Charente Nature 2018) recense 7 espèces de reptiles sur la commune de Mouthiers-sur-Boëme, dont 3 sont liées ou préférentielles des zones humides (Cistude d'Europe, Couleuvre vipérine et Couleuvre à collier *ou Couleuvre helvétique*), espèces pour lesquelles le site n'offre aucune potentialité.

Concernant les quatre autres (Lézard des murailles, Lézard vert occidental *ou Lézard à deux raies*, Couleuvre verte et jaune et Vipère aspic), les habitats thermophiles à xérophiles du site leur sont favorables, en particulier au niveau des délaissés agricoles et des secteurs d'anciennes carrières.

C'est aussi le cas pour une 9^{ème} espèce, la Couleuvre d'Esculape, citée de l'ancienne carrière de Grand Champ en 2017 (THEMA Environnement 2019).

3 espèces ont été recensées sur le site :

- la Couleuvre verte et jaune : 2 individus observés dans les délaissés agricoles (population < 10 individus) et 1 individu retrouvé écrasé à l'ouest de la zone d'étude (hameau du Grand Guillon) ;
- Le Lézard des murailles : présent un peu partout (population assez abondante : > 100 individus)
- Le Lézard à deux raies : abondant dans tous les secteurs de pelouses calcicoles des délaissés agricoles (population > 150 individus)

Ces trois espèces sont communes à très communes, et non menacées en ex-Poitou-Charentes où elles sont inscrites en tant qu'espèces « LC » ou « de préoccupation mineure » sur la liste rouge régionale.

Amphibiens

L'Atlas de la biodiversité communale (Charente Nature 2018) répertorie 10 espèces d'amphibiens sur la commune de Mouthiers-sur-Boëme, dont l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, le Pélodyte ponctué... Leurs affinités spécifiques avec les milieux aquatiques (sites de reproduction) et les habitats terrestres qui les bordent (sites d'estivage et d'hivernage), font que le site d'étude ne se prête pas à l'accueil de populations du fait qu'il est localisé sur le plateau agricole, à distance des zones humides de la vallée.

Dans les périmètres d'études des projets alentour (parc éolien et parc photovoltaïque), seules des grenouilles vertes (*Pelophylax kl. esculentus*) ont été répertoriées (Calidris 2015 ; THEMA Environnement 2019).

L'inventaire nocturne du 10 mars 2020 a permis de recenser **2 espèces d'amphibiens** au sein du site d'étude, le Crapaud épineux et la Rainette méridionale.

- Le Crapaud épineux est très commun et non menacé en ex-Poitou-Charentes, où il est inscrit en tant qu'espèces « de préoccupation mineure » sur la liste rouge régionale.
- La Rainette méridionale atteint en Charente et Charente-Maritime sa limite nord d'aire de répartition ; dans ces deux départements elle est relativement commune, mais globalement assez rare à l'échelle de l'ex-région Poitou-Charentes. Ses populations ne sont cependant pas menacées : elle est inscrite en tant qu'espèce « de préoccupation mineure » sur la liste rouge régionale.

Aucun habitat de reproduction n'est présent *in situ*. Seules des ornières en eau, peu favorables pour la ponte, se trouvaient au niveau de certaines pistes lors du passage du 10 mars 2020.

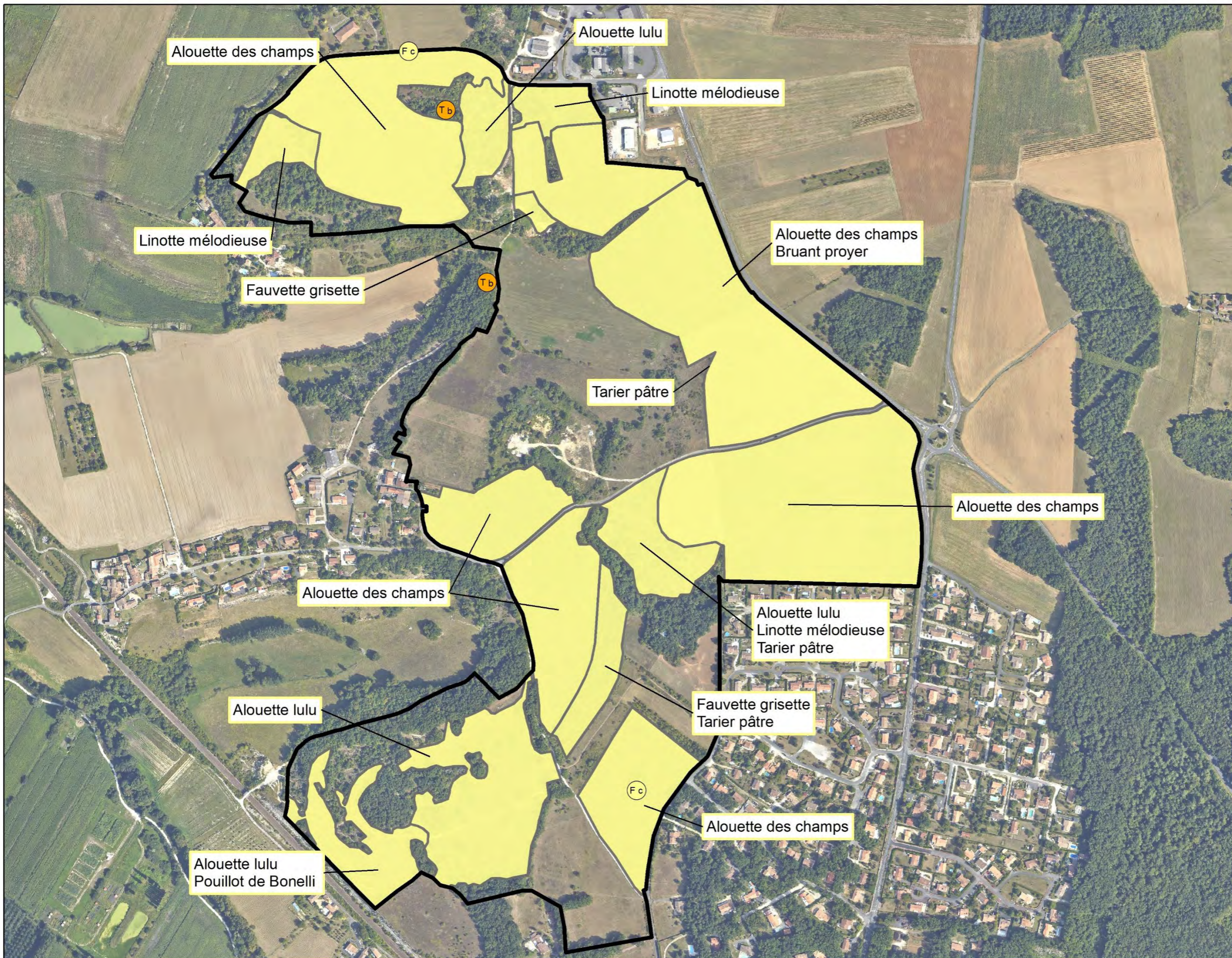
Les « populations » d'amphibiens présentes sur le site sont très faibles, un seul individu de Rainette méridionale et 3 individus de Crapaud épineux y ont été observés, tous dans la partie nord du site, aux alentours de l'ancienne carrière du Vidaud et de la déchetterie. Ces deux espèces utilisent éventuellement les milieux boisés ou embroussaillés comme habitat terrestre et lors de leurs déplacements.

Une troisième espèce, appartenant au groupe des grenouilles vertes, a été contactée en mars au niveau des zones humides de la vallée de la Boême, en contrebas à l'ouest du site (hors aire d'étude immédiate). La Rainette méridionale y a aussi été entendue.

Les enjeux liés aux amphibiens sont très faibles : présence de quelques rares individus erratiques d'espèces non menacées et absence de site de reproduction.

Les enjeux liés aux reptiles sont globalement faibles (présence d'espèces communes non menacées dans la région et en France). On retiendra cependant la population assez importante de Lézard à deux raies (ou Lézard vert occidental), répartie dans les pelouses calcicoles des délaissés agricoles et au niveau des écotones²⁰.

²⁰ Ou zones de transition écologique entre deux types d'habitats (ex. : pelouses calcicoles et friches postculturales).



Oiseaux nicheurs

- Tourterelle des bois
- Alouette des champs
- Alouette lulu
- Bruant proyer
- Faucon crécerelle
- Fauvette grisette
- Linotte mélodieuse
- Pouillot de Bonelli
- Tarier pâtre

Habitat de reproduction et de repos

Enjeu écologique

- Assez fort
- Moyen
- Faible

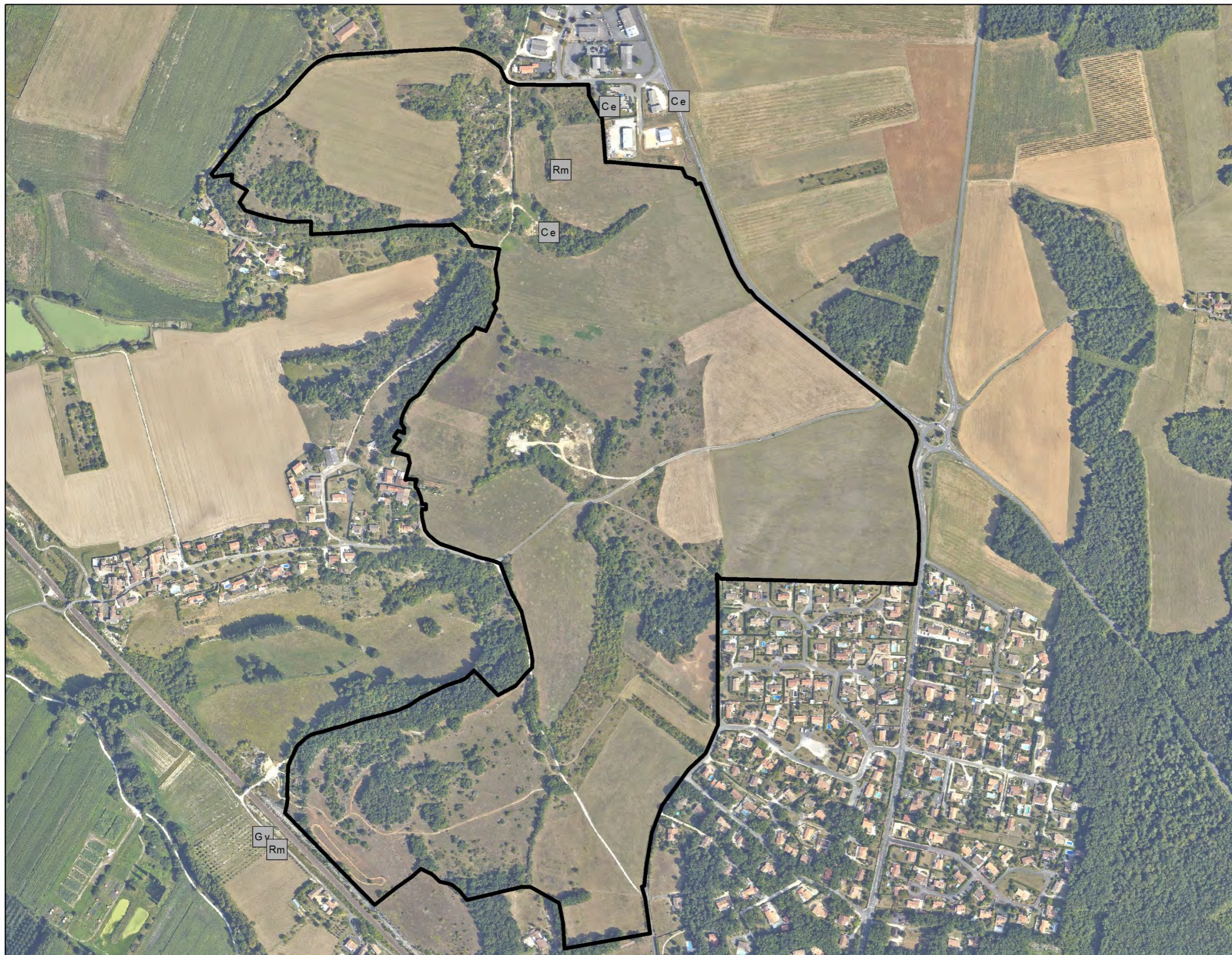
Site d'étude



0 120 240 Mètres

Écosphère, Thirdstep, 2022
 Source : BD Ortho 2019, Scan25, Scan100 - IGN©





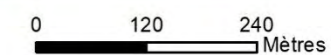
Points d'observation

- Ce Crapaud épineux
- Gv Grenouille gr. verte
- Rm Rainette méridionale

Enjeu écologique

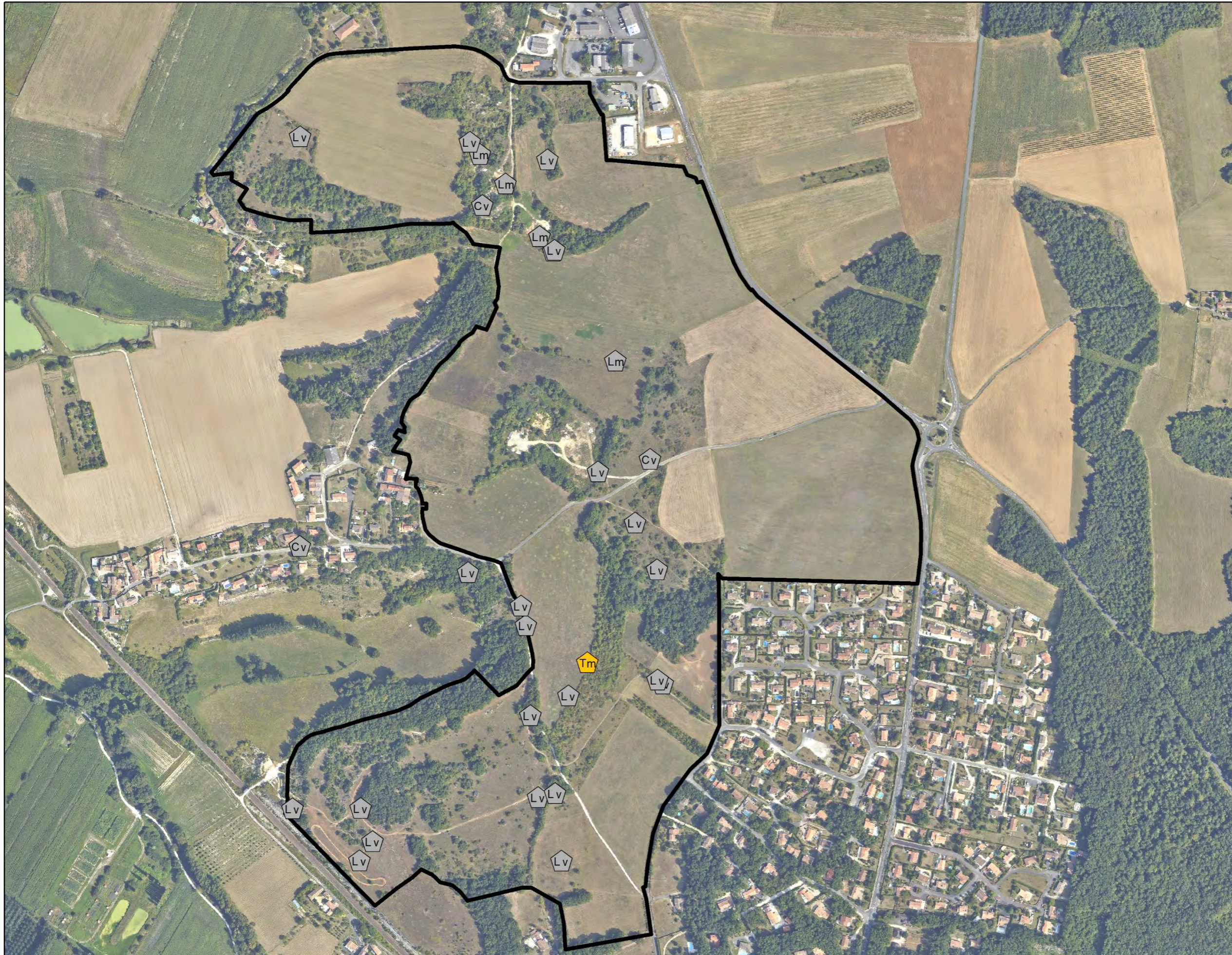
- Assez fort
- Moyen
- Faible

Site d'étude



Ecosphère, Thirdstep, 2022
Source : BD Ortho 2019,
Scan25, Scan100 - IGN©





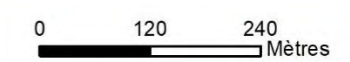
Points d'observation

- Couleuvre ind.
- Couleuvre verte et jaune
- Lézard des murailles
- Lézard vert occidental

Enjeu écologique

- Assez fort
- Moyen
- Faible

Site d'étude



Écosphère, Thirdstep, 2022
Source : BD Ortho 2019,
Scan25, Scan100 - IGN©



Insectes

Coléoptères saproxyliques

Lors de l'inventaire du 15 janvier 2020, une expertise des bois et bosquets et des arbres isolés a été effectuée afin d'y déceler la présence éventuelle d'indices du **Grand capricorne**. **Un seul arbre** d'âge moyen comportant des signes de présence de l'espèce, sur une branche latérale, a été repéré **en lisière ouest du bois au lieu-dit « les Justices »**.

Par ailleurs, l'Atlas de la biodiversité communale (Charente Nature 2018) signale l'espèce en limite sud de l'aire d'étude.

Lépidoptères Rhopalocères

D'après l'Atlas de la biodiversité communale (Charente Nature 2018), 72 espèces de papillons diurnes ont été recensées sur la commune de Mouthiers-sur-Boëme. Parmi celles-ci, la présence de l'Azuré du Serpolet (protégé et inscrit à la liste rouge régionale en tant qu'espèce « quasi-menacée ») est confirmée, y compris au sein de l'aire d'étude, au niveau des pelouses et friches sèches de la partie sud-ouest. Cet Azuré a également été inventorié au niveau du projet de parc éolien, à l'est du site d'étude (Calidris 2015).

Les inventaires menés de mars à septembre 2020 (8 sessions) ont permis de recenser **55 espèces de papillons diurnes, dont 11 sont inscrites sur la liste rouge régionale** en tant qu'espèces menacées.

Tableau 11 : Espèces de Lépidoptères Rhopalocères patrimoniales

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR 2018	LRN	DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu-nacré			EN	LC	X	R	Fort	1 seul individu observé début septembre au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude.
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle			EN	LC	X	R	Fort	4 individus observés en juin (4 stations dispersées sur les pelouses calcicoles du site)
<i>Pyrgus carthami</i>	Hespérie du Carthame			EN	LC	X	R	Fort	7 individus, fin mai au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude
<i>Arethusana arethusa</i>	Mercure			EN	LC	X	R	Fort	7 individus, 7 et 8/09, en 2 principales stations : pelouses calcicoles au centre et à l'extrémité sud-ouest du site
<i>Satyrrium spini</i>	Thécla des Nerpruns			EN	LC	X	TR	Fort	1 unique individu, fin juin, fourrés calcicoles au centre du site
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence			NT	LC		TR	Assez Fort	1 unique individu (erratismes), le 7/09 au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude.
<i>Hipparchia fagi</i>	Sylvandre			NT	LC	X	R	Assez Fort	6 individus (fin juin, début septembre), 2 stations : au nord du site, mais la plus importante est à l'extrémité sud-ouest du site (pelouses calcicoles)
<i>Maculinea arion</i>	Azuré du Serpolet	2	IV	NT	LC	X	AC	Moyen	Une quarantaine d'individus observée fin juin en 4 principales stations (prairies mésophiles à mésoxérophiles à Origan)
<i>Minois dryas</i>	Grand nègre des bois			NT	LC		AR	Moyen	3 individus, fin juin dans les prairies mésophiles et fourrés calcicoles de la partie nord du site
<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des Sanguisorbes			NT	LC		AR	Moyen	2 individus, fin mai au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan			NT	LC		AR	Moyen	1 unique individu, fin juin, au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude



Argus bleu-nacré
Y. Dubois - Ecosphère



Argus frère
S. Tourte - Ecosphère



Hespérie du Carthame
J. Bariteaud – Ecosphère (sur site,
10/06/20)



Mercure
J. Bariteaud – Ecosphère (sur site,
7/09/20)



Thécla des Nerpruns
Y. Dubois - Ecosphère



Azuré du Serpolet
J. Bariteaud – Ecosphère (sur site,
30/06/20)



Sylvandre
J. Bariteaud – Ecosphère (sur site,
30/06/20)



Grand nègre des bois
T. Armand - Ecosphère



Tristan
S. Barande - Ecosphère



Prairie mésophile à Origan (fort recouvrement – 90%), habitat typique de l'Azuré du Serpolet
J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 30/06/20)

Avec 55 espèces présentes sur les 73.7 ha de l'aire d'étude immédiate, la diversité spécifique est importante. Et ce, malgré l'absence de zone humide au sein de ce périmètre, et des espèces qui y sont liées.

11 espèces patrimoniales (20%) sont présentes sur les pelouses et prairies calcicoles dont 5 en danger d'extinction et 6 quasi-menacées en Poitou-Charentes, selon la Liste rouge régionale.

Parmi les 5 espèces en danger d'extinction (EN) dans la région :

- 3 possèdent de petites populations sur le site : l'Argus frêle, l'Hespérie du Carthame et le Mercure, localisées notamment au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude ;
- 2 n'ont été observées qu'à l'unité : l'Argus bleu-nacré sur les pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude et le Thécla des Nerpruns dans les fourrés calcicoles du centre du site.

Parmi les 6 espèces quasi-menacées (NT) dans la région :

- L'Azuré du Serpolet (protégé), espèce bénéficiant d'un Plan d'action national (Houard & Jaulin 2018), présente une population assez dynamique, avec un minimum d'une quarantaine d'individus observés fin juin 2020, répartis en 4 principales stations (prairies mésoxérophiles à Origan). Ces stations ne souffrent pas de phénomène de fragmentation majeur dû à des barrières végétales denses et infranchissables ; même la station la plus au nord-ouest reste connectée avec celle proche de la déchetterie au travers des fruticées les séparant ;
- 3 espèces possèdent de petites populations : le Sylvandre et l'Hespérie des Sanguisorbes, notamment au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude, et le Grand nègre des bois au sein des prairies mésophiles et fourrés calcicoles de la partie nord du site ;
- 2 n'ont été observées qu'à l'unité : le Citron de Provence et le Tristan, au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude).

Par ailleurs, des populations importantes de Mélitée orangée et Mélitée des scabieuses (enjeu faible, LC sur la LRR et la LRN) ont été observées dans les prairies de fauche et les pelouses calcicoles.

Odonates

5 espèces ont été observées ponctuellement sur le site et ses marges : le Gomphe semblable, le Gomphe à forceps, le Cordulégastre annelé, le Caloptéryx vierge, ainsi que l'Agrion de Mercure simplement observé en marge ouest du site.

Le site est utilisé de manière marginale en tant que lieu de maturation par quelques individus issus des sites de reproduction de la vallée de la Boème. Aucun milieu aquatique n'est présent sur le site afin que puissent se développer des populations d'Odonates.

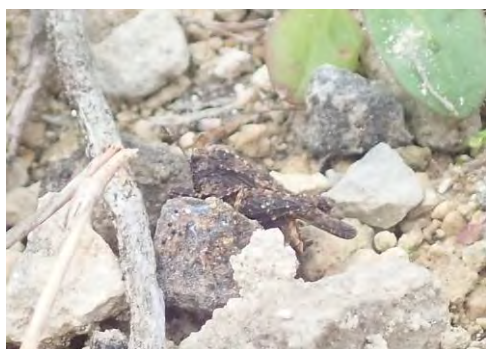
Orthoptères (Criquets, Grillons et Sauterelles) et Mantoptères

D'après l'Atlas de la biodiversité communale (Charente Nature 2018), 49 espèces d'orthoptères ont été recensées sur la commune de Mouthiers-sur-Boème. Aucune n'est protégée en France mais 9 sont inscrites sur la liste rouge régionale en tant qu'espèces menacées, dont certaines affectionnant les milieux calcaires mésoxérophiles à xérophiles telles que le Criquet des grouettes ou bien l'Empuse pennée qui atteint en ex-Poitou-Charentes sa limite nord de répartition.

Les inventaires menés en avril-mai puis les 7 et 8 septembre 2020 ont permis de recenser **27 espèces d'Orthoptères et Mantoptères, dont 3 sont inscrites sur la liste rouge régionale** en tant qu'espèces menacées (« En Danger »).

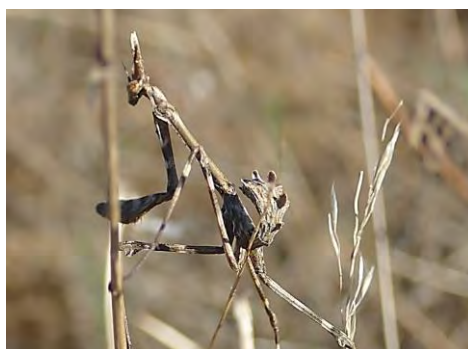
Tableau 12 : Espèces d'Orthoptères et Mantoptères patrimoniales

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR 2018	LRN	DZ	Cond DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Depressotetrix depressa</i>	Tétrix déprimé			EN	-	X		TR	Fort	Une unique station (2 individus, le 23/04 et 2 le 7/09), en marge extérieure au site, au niveau des pelouses calcaïques de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude
<i>Empusa pennata</i>	Empuse pennée			EN	-	(X)	16, 17	TR	Fort	4 stations (1 individu par station), les 7 et 8/09, dont 2 au niveau des pelouses calcaïques de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude, 1 en partie centrale et 1 en partie nord du site (pelouses et fourrés calcaïques)
<i>Omocestus petraeus</i>	Criquet des friches (ou des grouettes)			EN	-	X		TR	Fort	Importante population (150-200 individus), le 7/09, recensée en 6 localités (connectées entre elles), au niveau des pelouses calcaïques de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude



Tétrix déprimé

J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 23/04/20)



Empuse pennée

J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 7/09/20)



Criquet des friches

J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 7/09/20)

Avec 27 espèces d'Orthoptères et Mantoptères recensées, **la diversité spécifique est relativement modeste** au regard de l'inventaire communal. C'est notamment le cas au niveau des parcelles de prairies et friches postculturales fauchées en fin de printemps / début d'été.

L'essentiel de la diversité se rencontre au niveau des délaissés agricoles, dans **les pelouses et fourrés calcicoles**. Ce sont ces habitats qui **abritent les principales stations des 3 espèces en danger d'extinction (EN) dans la région, qui ont été recensées sur le site** : le Tétrix déprimé, l'Empuse pennée et le Criquet des friches.

Trois secteurs de pelouses ressortent comme présentant des enjeux notoires : en premier lieu les pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude, puis celles de la partie centrale et enfin celles de la partie nord. On retiendra en particulier l'importante population de Criquet des friches (150-200 individus) localisée sur les pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude.

Névroptères

Dans le cadre de l'Atlas de la biodiversité communale (Charente Nature 2018), ces espèces n'ont pas fait l'objet de recherches spécifiques, l'Ascalaphe ambré est cependant cité comme « présent sur la commune ».

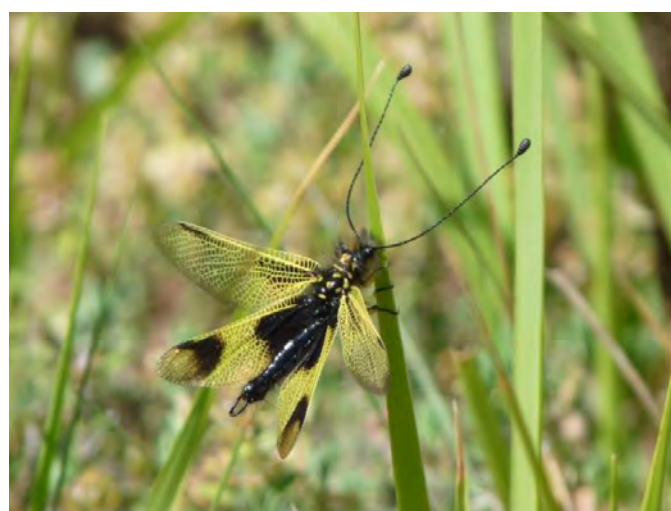
Deux espèces d'Ascalaphe ont été recensées au niveau des pelouses calcicoles et des prairies de fauche : l'Ascalaphe soufré et l'Ascalaphe ambré. Toutes deux sont menacées en Poitou-Charentes, respectivement **inscrites sur la liste rouge régionale** en tant qu'espèces « En Danger » et « Vulnérable ».

Tableau 13 : Statuts des deux espèces d'Ascalaphes patrimoniales

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR	LRN	DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Libelloides coccajus</i>	Ascalaphe soufré	-	-	EN	-	X	R	Fort	8 individus observés fin mai - début juin en 6 localités du site (pelouses calcicoles, prairies mésophiles)
<i>Libelloides longicornis</i>	Ascalaphe ambré	-	-	VU	-	X	AR	Assez Fort	8 individus observés en juin ; le principal noyau de population est localisé au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude. Présence ponctuelle ailleurs sur le site



Ascalaphe soufré
J.C. Abadie – Ecosphère



Ascalaphe ambré
Y. Dubois – Ecosphère

Les populations présentes sont assez faibles, de l'ordre de la dizaine d'individus pour chaque espèce. **Deux stations principales sont localisées sur les pelouses calcicoles de la partie centrale et de l'extrémité sud-ouest du site.** Trois individus de chaque espèce ont été ensuite observés à l'unité, éparpillés sur diverses prairies méso à mésoxérophiles du restant du site.

Synthèse des enjeux entomologiques

Les enjeux entomologiques sont essentiellement conférés par la présence de cortèges de Lépidoptères Rhopalocères et d'Ascalaphes, ainsi que d'Orthoptères et Mantoptères en danger d'extinction ou menacés à divers niveaux sur un plan régional, en lien direct avec la présence des pelouses et fourrés calcicoles et des prairies de fauche, dont celles à Origan.

Ces enjeux sont détaillés ci-dessous.

Les enjeux liés aux Coléoptères saproxyliques sont globalement faibles (jeunes chênaies), à très ponctuellement moyens, limités à un seul arbre.

Les enjeux liés aux Odonates sont très faibles (absence de milieu aquatique, rares individus erratiques).

Les enjeux liés aux Lépidoptères Rhopalocères et aux Ascalaphes sont :

. Très Forts au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest du site, compte tenu des cortèges de papillons menacés qu'elles abritent (4 espèces EN et 4 NT) et des 2 espèces d'Ascalaphe menacées (1 EN, 1 VU) ;

. Très Forts au niveau des pelouses et fourrés calcicoles de la partie centrale, conférés par la présence d'une espèce de papillon EN (Thécla des Nerpruns) et de petites populations des 2 espèces d'Ascalaphe menacées (1 EN, 1 VU) ;

. Moyens au niveau des prairies à Origan qui abritent les 4 principales stations d'Azuré du Serpolet ainsi que des ascalaphes (individus erratiques).

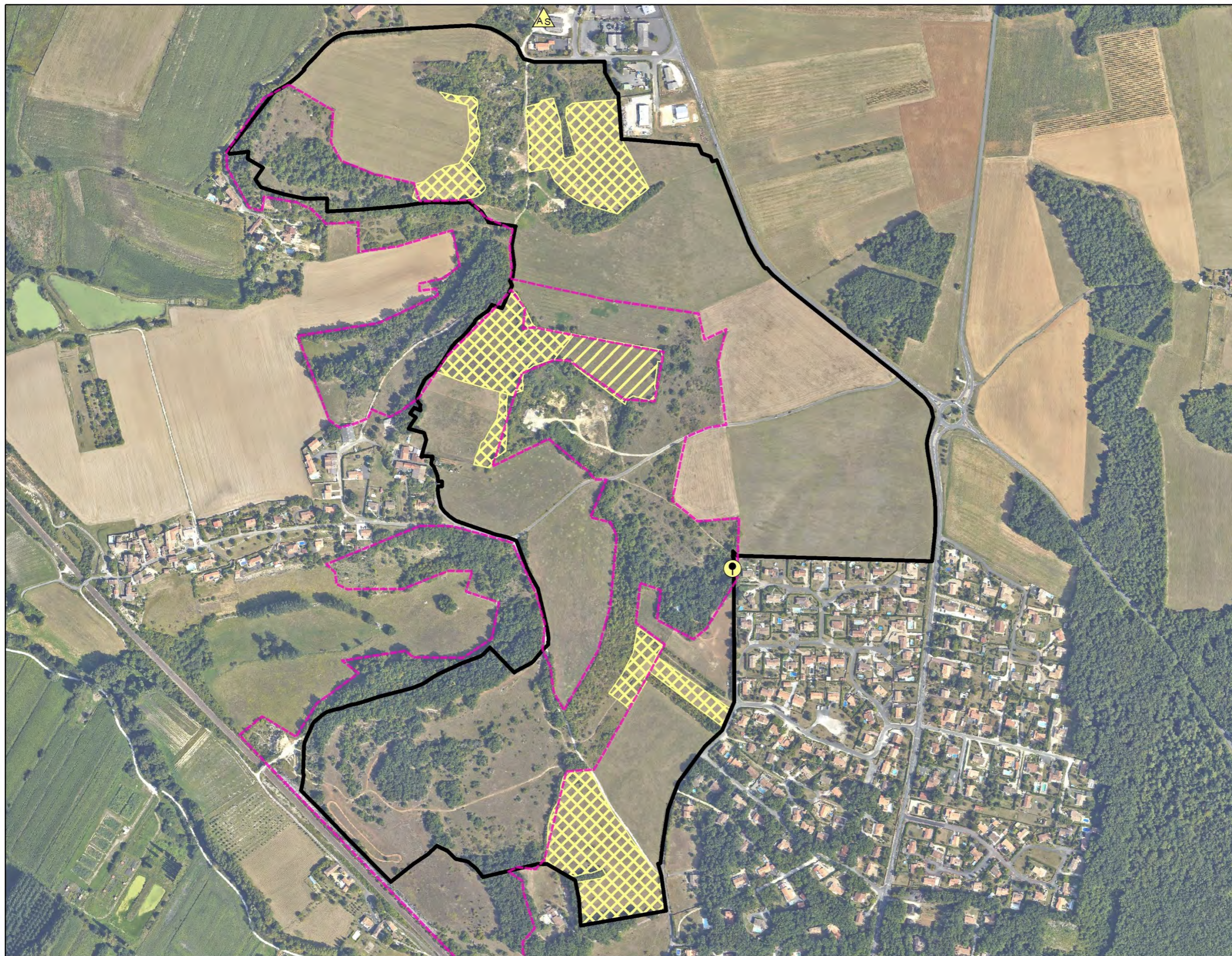
Les enjeux liés aux Orthoptères et Mantoptères sont :

. Très Forts au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest du site (importante population de Criquet des friches, présence de l'Empuse pennée) ;

. Forts au niveau des pelouses et fourrés calcicoles xérophiles des parties centrale et nord qui abritent l'Empuse pennée.

En fonction des espèces qu'elles abritent, certaines prairies de fauche atteignent un enjeu Fort à Très Fort (en partie sud : empuse et ascalaphes), ou Fort à Assez Fort (parties centrale et nord du site).

Les cartes suivantes localisent les individus observés (« triangles ») et les parcelles constituant les habitats d'espèces et cortèges d'espèces, ainsi que le niveau d'enjeu écologique attribué aux parcelles selon l'enjeu des espèces.



Lépidoptères

Azuré du Serpolet

Habitat principal de l'Azuré du Serpolet à forte densité d'Origan (60 à 90%)

Habitat secondaire de l'Azuré du Serpolet à faible densité d'Origan (moins de 25%)

Arbre favorable au Grand Capricorne

Echelle d'enjeu

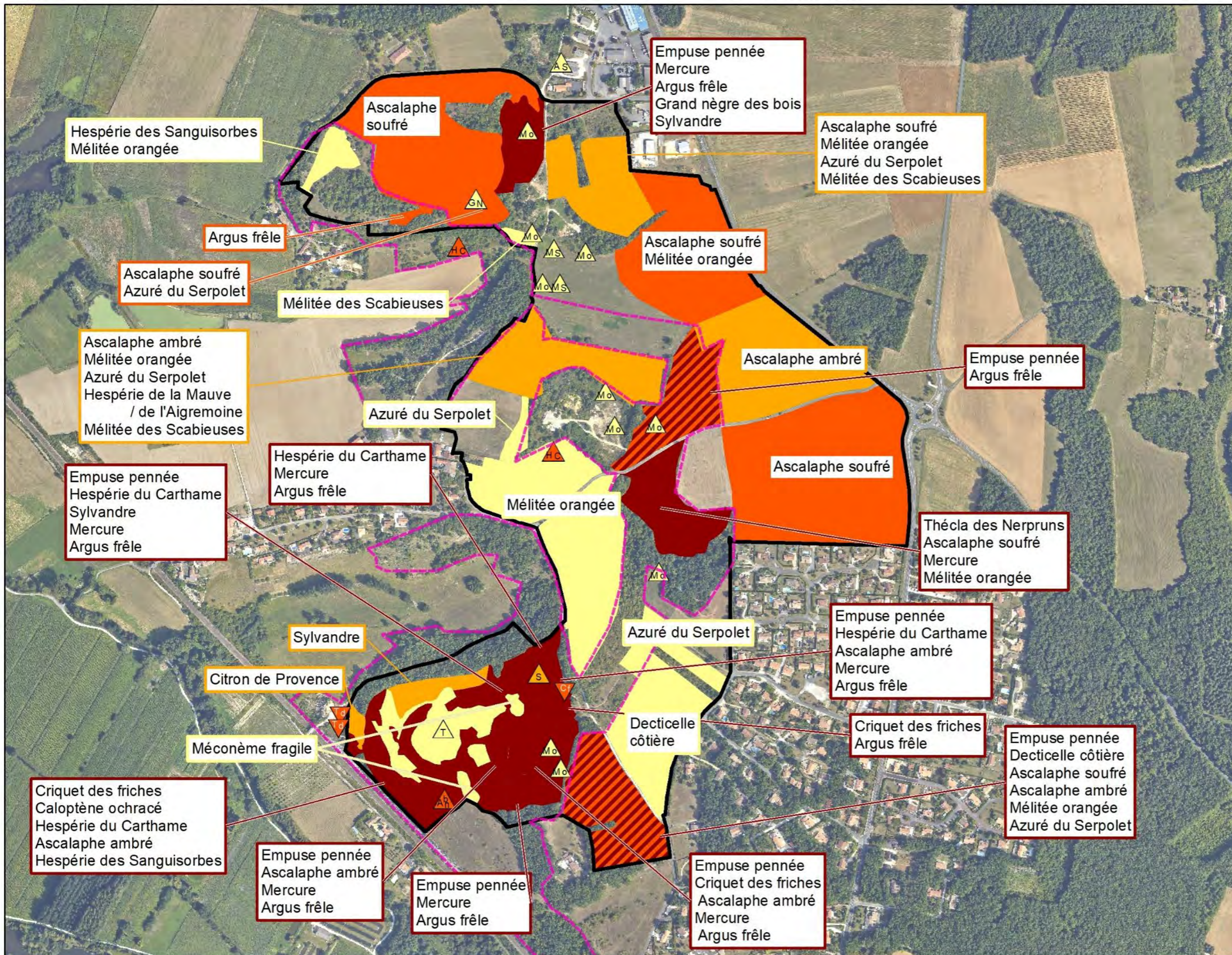
Enjeu moyen

ZNIEFF de type 1 Coteau du Grand Guillon

Site d'étude

0 120 240 Mètres





Lépidoptères et Névroptères

- Argus bleu-nacré
- Argus frêle
- Ascalaphe soufré
- Hespérie du Carthame
- Mercure
- Thécla des Nerpruns
- Ascalaphe ambré
- Citron de Provence
- Sylvandre
- Azuré du Serpolet
- Grand nègre des bois
- Hespérie de la Mauve / de l'Aigremoine
- Hespérie des Sanguisorbes
- Mélitée orangée
- Mélitée des Scabieuses
- Tristan

Orthoptères et Mantoptères

- Criquet des friches
- Empuse
- Tétrix déprimé
- Decticelle côtière
- Méconème fragile

Enjeu écologique

- Très fort
- Fort à Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen

- ZNIEFF de type 1
Coteau du Grand Guillon
- Site d'étude

2.3.5.4 - Fonctionnalités écologiques

Le site présente un intérêt fort en termes de fonctionnalité écologique, en raison notamment de la présence d'habitats rares à plus large échelle mais bien représentés localement (pelouses et fourrés calcicoles), et de ce fait d'espèces d'insectes qui y sont associées et très menacées au niveau régional.

Les écotones entre ces pelouses et fourrés calcicoles et les prairies et friches postculturales, présentent un intérêt moyen en termes d'accueil de reptiles (Lézard à deux raies) mais aussi pour les stations d'Odontite de Jaubert qui s'y développent.

Les milieux arbustifs et arborés constituent à la fois des zones de reproduction, notamment pour l'avifaune, mais aussi des zones de quiétude et des corridors de déplacement pour les mammifères. Pour ces derniers, le réseau de bois en bordure ouest de l'aire d'étude, et en bord de plateau, constitue de loin le corridor le plus emprunté (rupture de pente, corridor boisé).

L'ancienne carrière du Vidaud sert de gîte estival et hivernal à quelques chiroptères et connaît une fonctionnalité assez importante constatée à la mi-septembre. Même si ce n'est pas caractéristique d'un site de *swarming*, cette activité démontre l'attractivité du site pour les chiroptères à cette période de l'année.

2.3.5.5 - Synthèse des enjeux faunistiques

Les niveaux d'enjeu faunistique élevés sont essentiellement conférés par l'enjeu entomologique en lien direct avec la présence des pelouses et fourrés calcicoles et des prairies mésoxérophiles à Origan et des prairies de fauche mésophiles.

On y rencontre en effet des cortèges de Lépidoptères Rhopalocères, d'Ascalaphes, d'Orthoptères et Mantoptères en danger d'extinction ou menacés à divers niveaux en région Poitou-Charentes.

Les enjeux faunistiques sont :

- . **TRES FORTS** au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest du site
- . **TRES FORTS** au niveau des pelouses et fourrés calcicoles de la partie centrale et de certaines prairies de fauche mésophiles (partie sud du site)
- . **FORTS** au niveau des pelouses et fourrés calcicoles de la partie nord et de certaines prairies de fauche mésophiles (parties centrale et nord du site)
- . **ASSEZ FORTS** pour l'ancienne carrière du Vidaud pour sa fonctionnalité pour les chiroptères en lien avec une activité importante détectée en septembre
- . **MOYENS à ASSEZ FORTS** au niveau des prairies mésoxérophiles à Origan qui abritent les 4 principales stations d'Azuré du Serpolet, ainsi que des ascalaphes et des empuses (individus erratiques), et des fourrés xérothermophiles
- . **MOYENS** au niveau de certaines friches postculturales, prairies pâturées et chênaies pubescentes
- . **FAIBLES** au niveau d'une friche postculturale et **de la zone de dépôt de matériaux (secteur 3, partie centrale du site)** et pour divers habitats rudéralisés

2.3.6 - Synthèse des enjeux écologiques globaux

Le diagnostic écologique, basé sur une analyse bibliographique complète mais avant tout sur les résultats des inventaires de terrain effectués de mi-janvier à début octobre 2020 (20 sessions), permet d'obtenir une analyse des enjeux écologiques et/ou réglementaires en présence sur l'aire d'étude immédiate (73.7 ha).

Les enjeux écologiques sont Très Forts au sein des Pelouses calcaires xérophiles et mésoxérophiles, de certaines prairies de fauche mésophiles, et Moyens à localement Assez Forts pour les Fourrés xérothermophiles. Dans ces habitats imbriqués en mosaïque, se développent des cortèges floristiques (27 espèces patrimoniales dont 16 menacées en Poitou-Charentes) et des cortèges d'insectes comprenant de nombreuses espèces patrimoniales dont certaines sont en danger d'extinction en Poitou-Charentes, au regard de leur classement « EN » sur les listes rouges régionales. C'est notamment le cas de 5 espèces de papillons, d'une espèce d'Ascalaphe et de 3 espèces d'Orthoptères et Mantoptères.

Les Prairies de fauche mésophiles à mésoxérophiles possèdent un enjeu Moyen à Assez fort, en lien avec les populations d'Azuré du Serpolet et les stations d'Odontite de Jaubert sur les bordures de parcelles. En fonction des espèces d'insectes qu'elles abritent, certaines prairies de fauche mésophiles atteignent un enjeu Fort à Très Fort (en partie sud : empuse et ascalaphes), ou Fort à Assez Fort (parties centrale et nord du site).

La Chênaie pubescente présente un enjeu Moyen pour sa relative rareté (Assez commun) et sa bonne typicité. Ailleurs (prairies pâturées, milieux rudéraux, friches postculturales), les enjeux sont Faibles à localement Moyens (habitat de vie de l'Azuré du Serpolet).

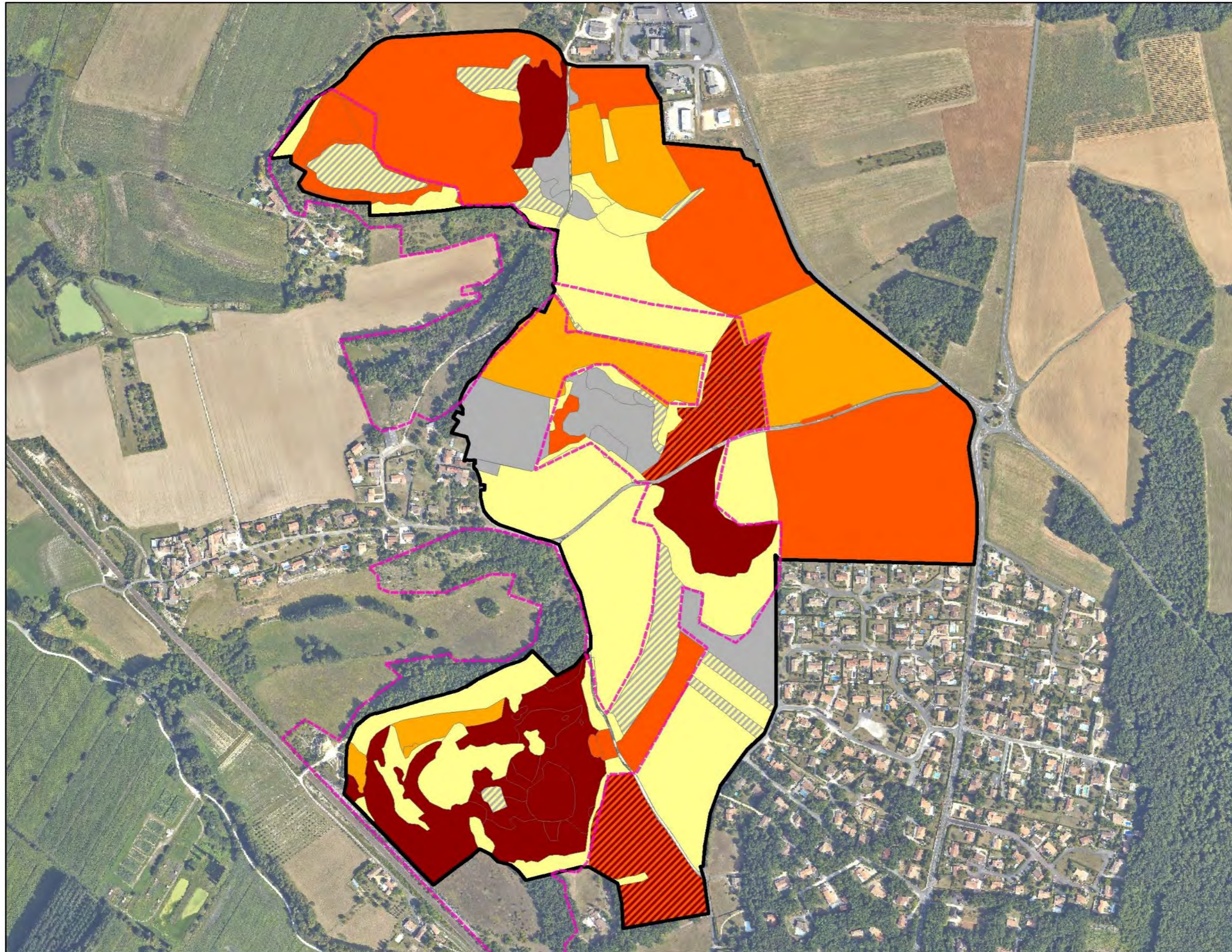
L'ancienne carrière du Vidaud possède un enjeu Assez Fort pour sa fonctionnalité pour les chiroptères, en lien avec l'activité importante détectée en septembre. Néanmoins, cette carrière ne s'avère pas être un site de *swarming*.

Le tableau ci-après et la carte suivante synthétisent et localisent les enjeux écologiques identifiés.

Tableau 14 : Synthèse des enjeux écologiques

Habitats	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique global
Pelouse calcaire xérophile	Fort	Assez fort	Très Fort	Très Fort
Pelouse calcaire mésoxérophile	Assez fort	Assez fort	Très Fort	Très Fort
Prairie pâturée	Faible	Faible	Faible à très localement Moyen (habitat d'Azuré du Serpolet)	Faible à localement Moyen
Prairie de fauche mésophile	Faible	Faible	Moyen, Assez Fort ou Fort (localement Très Fort)	Assez Fort ou Fort
Prairie de fauche mésoxérophile	Moyen	Faible à localement Moyen (stations d'Odontite de Jaubert)	Moyen à Assez Fort	Moyen à Assez Fort
Friche postculturale	Faible	Faible à localement Fort (station de Pavot argémone)	Moyen à Assez Fort	Moyen à Assez Fort (localement Fort)
Ourlet nitrophile	Faible	Faible	Faible à localement Moyen	Faible à localement Moyen

Habitats	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique global
Fourré arbustif	Faible	Faible	Faible à Moyen	Faible à Moyen
Fourré xérothermophile	Moyen	Faible à localement Assez Fort	Moyen à Assez Fort	Moyen à localement Assez Fort
Chênaie pubescente	Moyen	Faible	Moyen	Moyen
Milieus rudéraux	Faible	Faible	Faible	Faible



Niveaux d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

ZNIEFF de type 1
Coteau du Grand Guillon

Site d'étude



0 120 240 Mètres



Ecosphère, Thirdstep, 2021
Source : BD Ortho 2019,
Scan25, Scan100 - IGN©

2.4 - Zones humides

Depuis la publication de la **LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité**, la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L211-1 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 redevient alternatif et non plus cumulatif.**

14 sondages pédologiques ont été réalisés le 10 mars 2020 dans les différentes parcelles agricoles (friches postculturelles, milieux prairiaux fauchés).

La localisation de ces sondages pédologiques est intégrée en annexe 1 (Méthodologie).

Ces sondages ont permis d'observer des sols constitués d'un substrat limoneux drainant, ayant une charge en roche calcaire significative ne permettant généralement pas d'effectuer les sondages à plus de 60 cm de profondeur.



Sondage représentatif de l'expertise pédologique réalisée le 10 mars 2020 – T. Sévellec – Ecosphère

Aucune trace d'hydromorphie significative n'a été observée ni aucun engorgement des horizons superficiels du sol. Ces résultats permettent de statuer sur l'absence de sols hydromorphes sur l'ensemble des parcelles prospectées.

Aussi, selon les données « Habitats » de l'Atlas communal (Charente Nature, 2018) et selon les observations du 10 mars 2020, aucun habitat classé « H » selon l'arrêté de 2008 modifié n'est présent sur le site d'étude et aucune concentration significative d'espèces indicatrices de zones humides n'a été observée.

En conclusion, aucune zone humide n'est à signaler sur le site étudié.

3 - ANALYSE DES ENJEUX REGLEMENTAIRES

L'article L.411-1 du code de l'environnement précise que « 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 » :

- « 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 » ;
- « 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 » ;
- « la destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces... ».

La liste de ces espèces, dites « protégées », est fixée par arrêté ministériel ainsi que la nature des interdictions, leur durée, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

3.1 - Flore (5 espèces)

Cinq espèces végétales protégées sont **effectivement présentes sur le site d'étude en 2020** au sein des pelouses calcaires, des prairies et friches mésophiles, des bords de chemins, ... :

- 2 au niveau national²¹ : la Sabline des Chaumes et l'Odontite de Jaubert ;
- 3 au niveau régional²² : le Nerprun des rochers, la Globulaire commune, et la Crapaudine de Guillon.

Le Limodore à éperon court (ou de Trabut), signalé par Charente-Nature dans le cadre de l'Atlas de la Biodiversité Communale de Mouthiers-sur-Boëme, n'a pas été retrouvé sur le site en 2020. Il en est de même pour le Lin d'Autriche.

Plusieurs autres espèces végétales protégées sont signalées sur la commune de Mouthiers, voire sur le site (Charente Nature, CBNSA). Il s'agit notamment de l'Argyrolobe de Zanon, de la Spirée à feuilles de millepertuis, de la Marguerite à feuilles de graminées, de la Renoncule graminée ou encore du Thésium divariqué, que l'on retrouve dans les milieux calcicoles et thermophiles.

Ces espèces ont été attentivement recherchées sur le site mais n'y ont pas été découvertes en 2020.

3.2 - Espèces végétales exotiques envahissantes

L'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018), dispose de diverses interdictions dont celle relative à la propagation desdites espèces, inscrites aux annexes I-1 et I-2. Les dispositions de cet arrêté imposent au Maître d'ouvrage d'adopter des mesures préventives afin de respecter la réglementation, notamment en ce qui concerne la propagation desdites espèces.

²¹ Arrêté ministériel du 20 janvier 1982 (JORF du 13 mai 1982) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire [modifié par les arrêtés du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013)]

²² Arrêté ministériel du 19 avril 1988 (JORF du 10 mai 1988) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale.

Six espèces végétales considérées comme exotiques envahissantes en ex-Poitou-Charentes (Fy, 2015) **ont ainsi été recensées**. Il s'agit d'espèces se développant de manière privilégiée dans les milieux perturbés, notamment à proximité des anciennes carrières **et de la zone de dépôts de matériaux**, à savoir : le Buddléia du Père David, la Renouée du Japon, la Conyze du Canada, la Vigne-vierge commune, le Robinier faux-acacia et le Sénéçon sud-africain (ou du Cap).

Aucune de ces six espèces n'est inscrite aux annexes I-1 et I-2 de l'arrêté.

Il en est de même pour les ambrosies (stations découvertes à l'automne 2020 en partie centrale du site, au niveau **de la zone de dépôt de matériaux (secteur 3)**). **Cependant, l'arrêté préfectoral pris le 20 mai 2019 en Charente²³ afin de lutter contre la propagation d'ambrosies impose d'adopter des mesures de destruction non-chimique des plants.**

3.3 - Faune

59 espèces animales protégées ont été répertoriées sur le site d'étude et ses marges à la suite des inventaires de janvier à septembre 2020.

3.3.1 - Mammifères (18 espèces)

Parmi les 6 espèces de **mammifères terrestres**, seul l'Ecureuil roux (très localisé sur le site) est protégé en France par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007²⁴. Il en est de même pour le Hérisson d'Europe dont la présence est potentielle sur le site.

Concernant les **chiroptères**, toutes les espèces sont protégées à l'échelon national par l'article 2 de l'arrêté cité précédemment, au titre des individus et de leurs habitats (gîtes de repos et/ou de reproduction). Les différents inventaires ont permis de recenser **16 espèces**, dont 5 utilisent l'ancienne carrière du « Vidaud » (au nord du site d'étude) comme site d'hivernage, d'estivage voire pour l'activité de swarming.

Aucun gîte arboricole n'a été identifié dans l'aire d'étude immédiate.

3.3.2 - Avifaune (33 espèces)

La majorité des 45 espèces d'oiseaux nicheurs recensés sur le site sont protégés au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos (soit 33 espèces), 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.

Pour ces espèces protégées, sont notamment interdits :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ainsi que la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction pour autant que cette perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos, pour autant qu'elles remettent en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

²³ Arrêté préfectoral du 20 mai 2019 portant sur la lutte contre les ambrosies (*Ambrosia artemisiifolia*, *Ambrosia psilostachya*, *Ambrosia trifida*) et prescrivant leur destruction obligatoire dans le département de la Charente.

²⁴ Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10 mai 2007) fixant la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection [modifié par arrêté du 15 septembre 2012 (JORF du 6 octobre 2012)].

3.3.3 - Reptiles & Amphibiens (6 espèces)

Sur le site d'étude et ses marges, 3 espèces d'amphibiens et 3 espèces de reptiles sont concernés par l'Arrêté du 8 janvier 2021²⁵ :

- Pour les reptiles, il s'agit de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard des murailles et du Lézard à deux raies (ou Lézard vert occidental), tous trois protégés au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos.
- Pour les amphibiens, on recense le Crapaud épineux (Art. 3 : protection des individus), la Rainette méridionale (Art. 2 : protection des individus et des habitats de reproduction et de repos) et des grenouilles vertes (Art. 2, 3 ou 4).

Ainsi, sont interdits :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle (pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée) des animaux dans le milieu naturel (art. 2 et 3) ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos (art. 2) ;
- la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain et du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne (art.2 et 3).

3.3.4 - Insectes (2 espèces)

L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection précise que le **Grand capricorne** est protégé au titre des individus, de ses habitats de reproduction et de repos (Article 2) (un arbre avec indices de présence en lisière ouest du site). Cette espèce est par ailleurs inscrite aux annexes II et IV de la directive communautaire « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE.

L'Azuré du Serpolet est présent au niveau des prairies mésophiles où se développe sa plante hôte (Origan commun), en cinq stations. Il est également protégé au titre des individus, de ses habitats de reproduction et de repos (Article 2).

²⁵ Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 (JORF du 11 février 2021) fixant les listes des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (abrogeant l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007).

3.4 - Synthèse des enjeux réglementaires

Les enjeux réglementaires faune-flore identifiés sur l'aire d'étude immédiate à l'issue des inventaires de 2020 se résument aux éléments suivants :

- **5 espèces végétales protégées effectivement recensées en 2020 :**
 - . la Sabline des chaumes (plusieurs milliers de pieds)
 - . le Nerprun des rochers (plusieurs dizaines de pieds)
 - . la Globulaire commune (plus d'une centaine de pieds)
 - . la Crapaudine de Guillon (151 pieds)
 - . l'Odontite de Jaubert (environ 400 pieds)
- **2 mammifères terrestres : Ecureuil roux et Hérisson d'Europe**
- **La fréquentation de l'ancienne carrière du « Vidaud » par 5 espèces de chauves-souris, et un total de 16 espèces contactées sur le site en activité de chasse et/ou de transit**
- **33 espèces d'oiseaux nicheurs**
- **3 espèces d'amphibiens** (Crapaud épineux, Rainette méridionale, grenouilles vertes), en effectifs très faibles
- **3 espèces de reptiles :** Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Lézard à deux raies (ou Lézard vert occidental)
- Un arbre occupé par le **Grand capricorne**
- **Une espèce de papillon : l'Azuré du Serpolet**

4 - CONCLUSION GENERALE DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Le diagnostic écologique, basé sur une analyse bibliographique complète mais avant tout sur les résultats des inventaires de terrain effectués de mi-janvier à début octobre 2020 (20 sessions), permet d'obtenir une analyse des enjeux écologiques et/ou réglementaires en présence sur l'aire d'étude immédiate (73.7 ha).

Les enjeux écologiques sont Très Forts au sein des Pelouses calcaires xérophiles et mésoxérophiles, de certaines prairies de fauche mésophiles, et Moyens à localement Assez Forts pour les Fourrés xérothermophiles.

Dans ces habitats imbriqués en mosaïque, se développent des cortèges floristiques (27 espèces patrimoniales dont 16 menacées en Poitou-Charentes) et des cortèges d'insectes comprenant de nombreuses espèces patrimoniales dont certaines sont en danger d'extinction en Poitou-Charentes, au regard de leur classement « EN » sur les listes rouges régionales. C'est notamment le cas de 5 espèces de papillons, d'une espèce d'Ascalaphe et de 3 espèces d'Orthoptères et Mantoptères.

Les Prairies de fauche mésophiles à mésoxérophiles possèdent un enjeu Moyen à Assez fort, en lien avec les populations d'Azuré du Serpolet et les stations d'Odontite de Jaubert sur les bordures de parcelles. En fonction des espèces d'insectes qu'elles abritent, certaines prairies de fauche mésophiles atteignent un enjeu Fort à Très Fort (en partie sud : empuse et ascalaphes), ou Fort à Assez Fort (parties centrale et nord du site).

La Chênaie pubescente présente un enjeu Moyen pour sa relative rareté (Assez commun) et sa bonne typicité. Ailleurs (prairies pâturées, milieux rudéraux, friches postculturales), les enjeux sont Faibles à localement Moyens (habitat de vie de l'Azuré du Serpolet).

L'ancienne carrière du Vidaud possède un enjeu Assez Fort pour sa fonctionnalité pour les chiroptères, en lien avec l'activité importante détectée en septembre 2020. Néanmoins, cette carrière ne s'avère pas être un site de swarming.

Les enjeux réglementaires recensés en 2020 portent sur 5 espèces végétales et 59 espèces animales protégées.

La majorité des habitats sont concernés par ces enjeux, mais en premier lieu ce sont les pelouses calcicoles xérophiles et mésoxérophiles, et les bordures des prairies de fauche, qui concentrent les enjeux réglementaires les plus importants notamment en lien avec les stations d'espèces végétales protégées, les reptiles, certains oiseaux nicheurs.

Enfin, plusieurs prairies de fauche constituent des habitats de vie de l'Azuré du Serpolet (papillon protégé), au niveau des stations d'Origan qu'elles abritent (cinq stations).

5 - EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES

Il s'agit de décrire dans cette partie les impacts bruts du projet, avant mise en œuvre des mesures appropriées en cas d'impacts significatifs. *La méthodologie d'évaluation des impacts figure en Annexe 2.*

5.1 - Espèces protégées

5.1.1 - Espèces protégées ne faisant pas l'objet de la demande de dérogation

Dans cette première partie sont présentées les espèces protégées recensées au sein de l'aire d'étude immédiate (73.7 ha), qui ne font pas l'objet d'une demande de dérogation pour les raisons explicitées ci-après.

Comme démontré au chapitre 1.5.2 (Synthèse de l'évolution du projet), un important travail d'évitement en phase amont a été opéré par le pétitionnaire, à partir du périmètre de l'aire d'étude immédiate, et ce afin de privilégier la localisation du projet sur les secteurs de moindre enjeu écologique et réglementaire.

Cette phase d'évitement amont a conduit à la réduction du projet sur une surface clôturée de 14.55 ha (surface stricte des tables : 6.44 ha), évitant tout impact sur 59 ha dont 14.466 ha de pelouses et fourrés calcicoles (enjeu écologique très fort) et 25.45 ha de prairies de fauche (enjeu écologique assez fort à fort).

Ainsi :

- *Toutes les stations d'espèces végétales protégées sont évitées par le projet (un unique pied de Sabline des chaumes sera mis en défens au niveau de la zone de dépôt de matériaux, secteur 3, ainsi que 2 stations de Sabline des chaumes proches de voies de circulation – voir mesures d'évitement en phase travaux et/ou exploitation - § 6.1.2).*
- *Toutes les pelouses calcaires xérophiles à mésoxérophiles (sauf 400 m² d'habitats dégradés au niveau de la zone de dépôt de matériaux, secteur 3) et les fourrés arbustifs en mosaïque, d'enjeu écologique très fort ou fort ainsi que les chênaies pubescentes et les haies qui abritent en autres les oiseaux nicheurs sont évités.*
- *Tous les écotones en contact avec ces habitats de pelouses, ou avec des fourrés arbustifs et des chênaies pubescentes, abritant notamment les populations de Lézard des murailles et à deux raies, sont évités.*

Ce travail a conduit à l'évitement des stations des 5 espèces végétales protégées recensées en 2020 et à celui des habitats de reproduction et de repos pour 57 des 59 espèces animales protégées.

Vis-à-vis de la ZNIEFF « Coteau du Grand Guillon » :

- 39.16 ha sont évités par le projet, soit 93.6% de la superficie totale de la ZNIEFF (41.83 ha), dont en particulier les pelouses calcicoles.
- Le secteur 3 du projet se situe sur 1.32 ha à l'intérieur de la ZNIEFF : zone de dépôt de matériaux : habitats rudéraux d'enjeu écologique faible ;
- Le secteur 1 du projet se situe sur 1.35 ha à l'intérieur de la ZNIEFF : prairie de fauche mésoxérophile d'enjeu écologique moyen : absence d'habitat à Azuré du Serpolet et d'espèce végétale protégée et/ou d'enjeu patrimonial.

5.1.1.1 - Flore protégée (5 espèces)

Les cinq espèces végétales protégées recensées en 2020 ne sont pas incluses à la demande de dérogation car **toutes les stations se situent hors emprises projet** sauf un unique pied de Sabline des chaumes en marge de la zone de dépôt de remblais (secteur 3 du parc).

Si ce pied de Sabline des chaumes est encore présent en début de phase travaux, et n'a pas détruit par les dépôts de remblais non relatifs au projet de parc photovoltaïque, il sera mis en défens (cf. § 6.1.2).

Leur répartition au sein des pelouses calcaires et des écotones (bordures des prairies de fauche) évités par le projet a été décisionnelle quant à l'application de la séquence ERC et les mesures d'évitement opérées en phase de conception du projet.

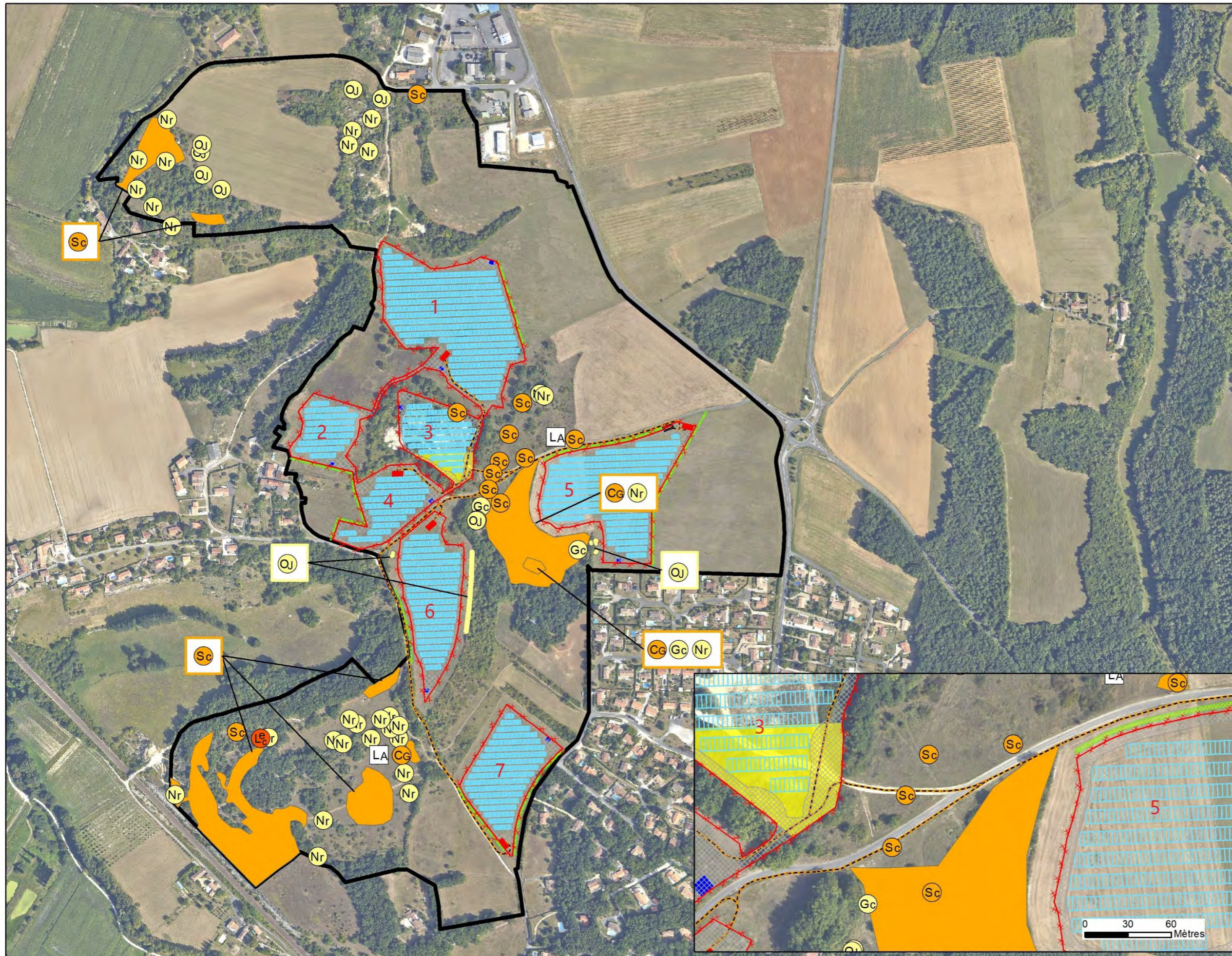
Espèce	Population	Habitat	Mesure
Sabline des chaumes	Plusieurs milliers de pieds	Pelouses calcaires xérophiles	Evitement
Nerprun des rochers	Plusieurs dizaines de pieds	Pelouses mésophiles et fourrés calcicoles	Evitement
Globulaire commune	Plus de 100 pieds	Pelouse calcaire mésoxérophile	Evitement
Crapaudine de Guillon	150 pieds	Pelouses calcaires xérophiles	Evitement
Odontite de Jaubert	400 pieds	Bordures des prairies de fauche	Evitement

Le Limodore à éperon court et le Lin d'Autriche (non revus en 2020) sont également évités et non inclus à la demande de dérogation.

La carte suivante illustre l'évitement des stations d'espèces végétales protégées opéré en phase amont ou de conception du projet.

Concernant le raccordement interne du parc, entre les 5 postes de transformation et le poste de livraison, aucune espèce végétale protégée n'est impactée. Les stations se situent suffisamment en recul du bord de route le long duquel sera creusée la tranchée HTA.

Toutefois, et par sécurité, deux mesures spécifiques de mise en défens ponctuelles seront mises en œuvre dès le début de la phase travaux afin de ne pas impacter deux stations de Sabline des chaumes (voir chapitre 6.1.2).



Espèces protégées

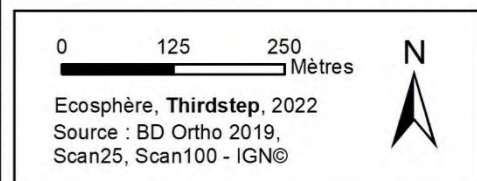
- Limodore à éperon court
- Crapaudine de Guillon
- Sabline des chaumes
- Nerprun des rochers
- Odontite de Jaubert
- Globulaire commune
- Lin d'Autriche (Charente Nature 2018)

Enjeu écologique

- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Non évalué

Éléments du projet

- Local maintenance
- Poste de livraison
- Poste de
- Citerne SDIS
- Clôture Extérieure
- Chemins
- Haies implantées
- Zones d'implantation des panneaux
- Tranchée HTA
- Panneaux photovoltaïques
- Base de vie
- Site d'étude



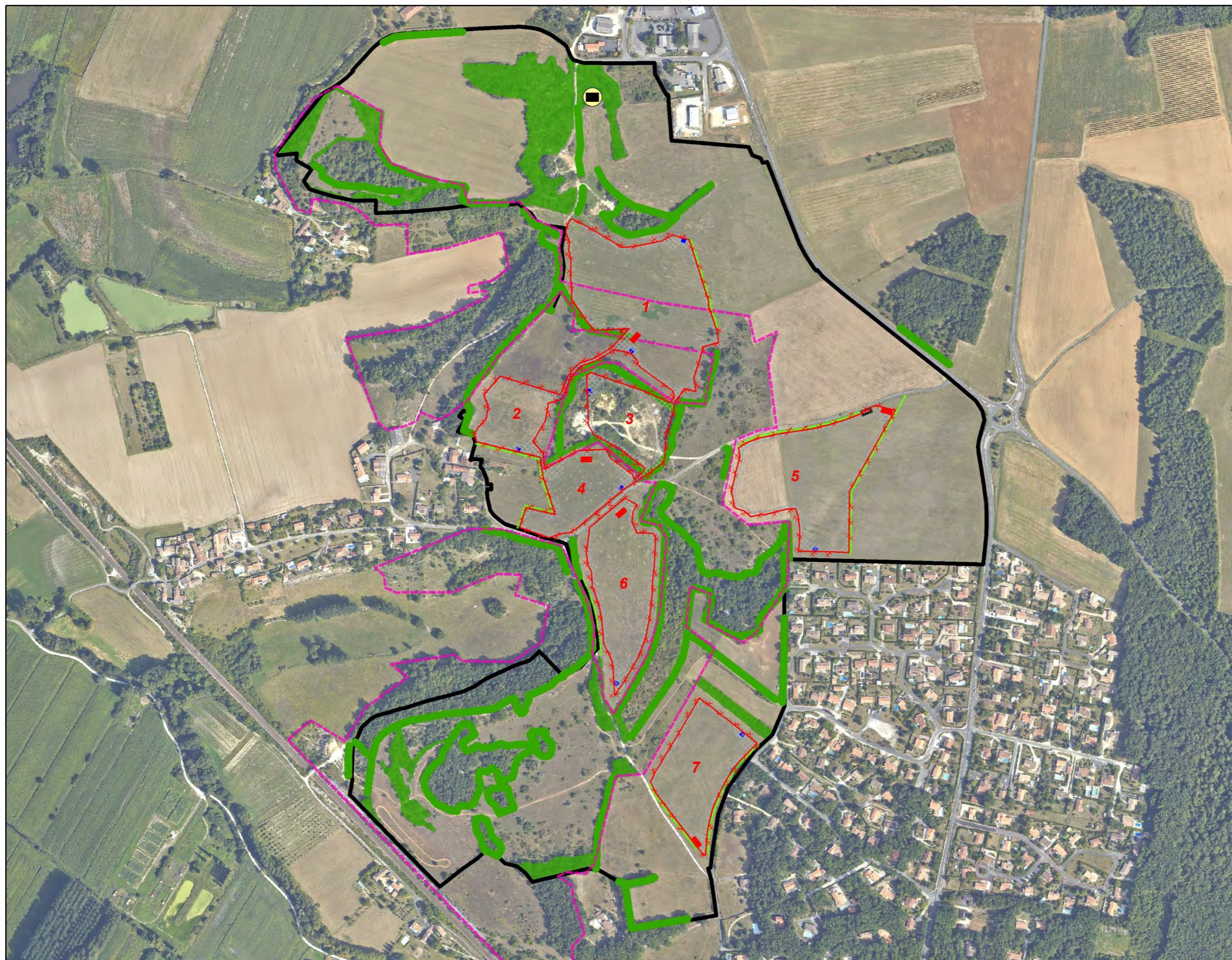
5.1.1.2 - Chiroptères protégés (16 espèces)

Les 16 espèces de chiroptères recensées en 2020 ne font pas l'objet d'une demande de dérogation car l'ensemble des écotones (lisières), des chênaies, des haies et des fourrés calcicoles, qui constituent **leurs habitats privilégiés de chasse et de transit sont évités par le projet**. Il en est de même pour l'ancienne carrière du Vidaud.

Les relevés effectués en **milieu ouvert prairial** par enregistreurs automatiques en continu durant des nuits entières, à distance des formations ligneuses, ont démontré une très faible utilisation de ces espaces par les chiroptères (**activité très faible**).

16 espèces protégées	État de conservation et niveau d'enjeu	Principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel
Minioptère de Schreibers	Danger critique d'extinction (CR) Enjeu régional très fort	2 uniques contacts en transit (17/09/2020). Toutes les lisières boisées (axes éventuels de transit) sont évitées. Impact résiduel très faible (négligeable)
Rhinolophe euryale	En danger (EN) Enjeu régional fort	1 individu le 29/09/2020 en gîte dans l'ancienne carrière du Vidaud, évitée par le projet qui en est éloigné de plus de 200 m. Impact résiduel très faible (négligeable)
Grand rhinolophe Noctule commune	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez fort	Quelques Grands rhinolophes en gîte dans l'ancienne carrière du Vidaud, évitée par le projet qui en est éloigné de plus de 200 m. Toutes les lisières boisées (axes de transit et sites de chasse) sont évitées. Les chênaies (jeunes ou d'âge moyen) n'offrent pas de gîte arboricole pour la Noctule commune, elles sont évitées par le projet ainsi que les lisières. Impact résiduel très faible (négligeable)
Noctule de Leisler	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen	Les chênaies (jeunes ou d'âge moyen) n'offrent pas de gîte arboricole pour la Noctule de Leisler, elles sont évitées par le projet ainsi que les lisières. Impact résiduel très faible (négligeable)
Petit rhinolophe	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional moyen	Toutes les lisières boisées (axes de transit et sites de chasse) sont évitées. Impact résiduel très faible (négligeable)
Sérotine commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle commune	Quasi menacé (NT) Enjeu régional faible	Toutes les chênaies et lisières boisées (axes de transit et sites de chasse) sont évitées. Les prairies ne constituent pas des sites de recherche alimentaire privilégiés. Impact résiduel très faible (négligeable)
Barbastelle d'Europe Grand Murin Murin à moustaches Murin à oreilles échancrées Murin de Natterer Oreillard gris Oreillard roux	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	

La carte suivante illustre l'évitement de l'ensemble des formations ligneuses et des écotones, habitats préférentiels de chasse et de transit des chiroptères.



Gîte d'hivernage et de transit (carrère désaffectée)

Habitats de chasse préférentiels et de transit : lisières et mosaïques de milieux ouverts et semi-ouverts

Éléments du projet

- Clôture Extérieure
- Chemins
- Haies implantées
- Local maintenance
- Poste de livraison
- Poste de transfo
- Citerne SDIS
- Zones d'implantation des panneaux

ZNIEFF de type 1 Coteau du Grand Guillon

Site d'étude



0 120 240 Mètres

Ecosphère, Thirdstep, 2021
Source : BD Ortho 2019, Scan25, Scan100 - IGN©

5.1.1.3 - Mammifères terrestres (2 espèces)

Les habitats de ces deux espèces de mammifères terrestres sont évités par le projet. **Elles ne font donc pas l'objet d'une demande de dérogation.** Le projet n'est pas susceptible d'induire une destruction d'individus, de nids et de portées, ni de remettre en cause le bon accomplissement de leur cycle biologique.

2 espèces protégées	État de conservation et niveau d'enjeu	Principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel
Hérisson d'Europe	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Les habitats semi-ouverts (mosaïques de pelouses et fourrés) et les écotones sont évités. L'aménagement d'ouvertures en pied de clôtures maintiendra la transparence écologique. Impact résiduel très faible (négligeable)
Ecureuil roux	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Les chênaies pubescentes sont évitées par le projet. Aucun Impact

5.1.1.4 - Oiseaux protégés (32 espèces)

Parmi les 33 espèces d'oiseaux nicheurs protégés recensés dans l'aire d'étude immédiate, **32 ne font pas l'objet d'une demande de dérogation car ils nichent dans des types d'habitats situés hors emprise projet.** Le projet n'est donc pas susceptible d'induire une destruction d'individus, de nids et de couvées, ni de remettre en cause le bon accomplissement de leur cycle biologique.

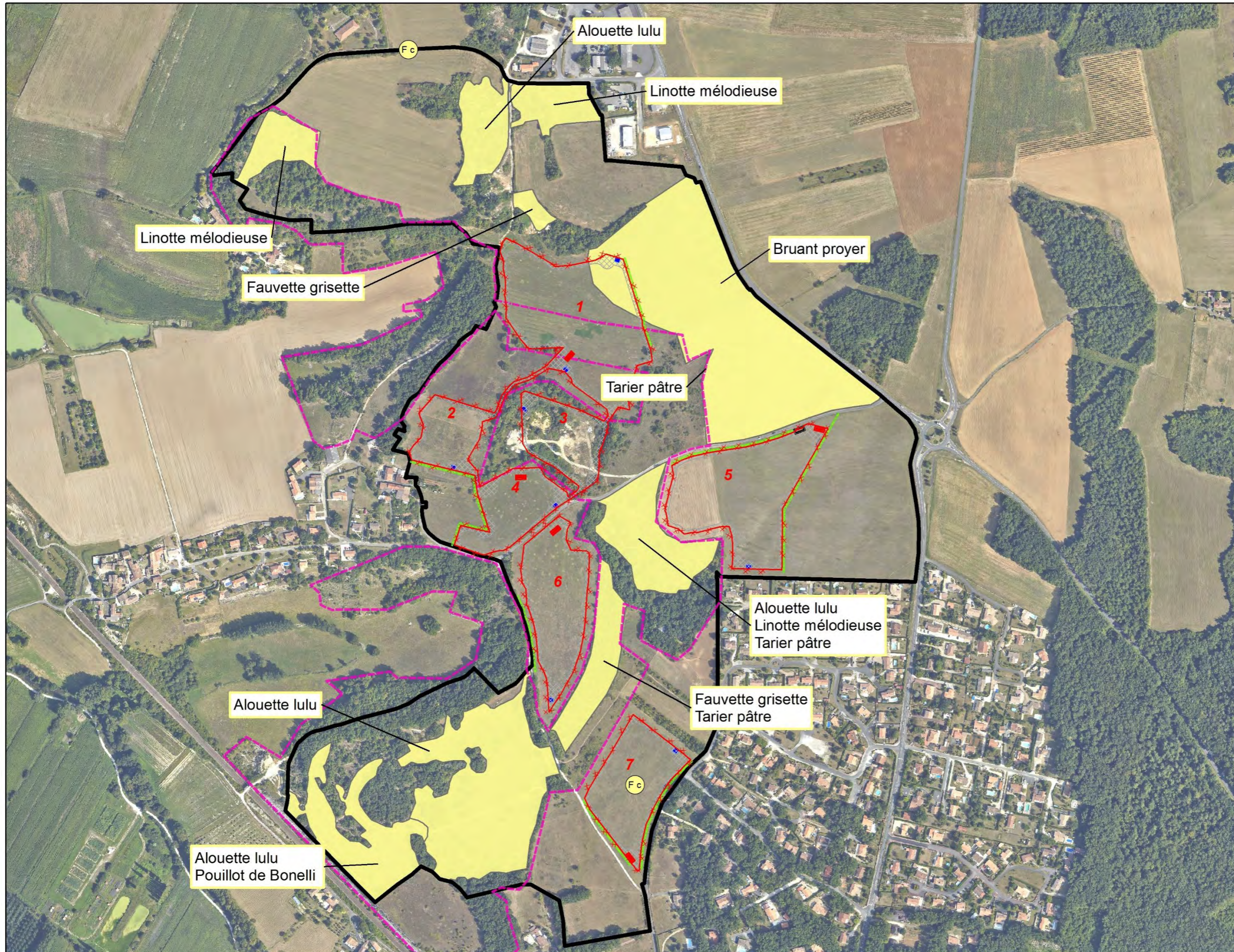
32 espèces protégées	État de conservation et niveau d'enjeu	Principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel
<u>6 espèces</u> Alouette lulu, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pouillot de Bonelli, Tarier pâtre (<u>nicheurs dans les mosaïques de pelouses et fourrés arbustifs et les écotones, hors emprise projet, sur environ 15 ha</u>)	Quasi menacé (NT) Enjeu moyen	Évitement des écotones. Évitement de 14.466 ha de mosaïques de pelouses et fourrés arbustifs, dont 7 ha bénéficieront de mesures de restauration tout en préservant une part de la strate arbustive. Évitement des périodes sensibles lors des travaux (réduction du dérangement). Aucun risque de destruction directe (œufs, poussins) Impact résiduel très faible (à nul)
<u>20 espèces</u> Accenteur mouchet, Bruant zizi, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon (<u>nicheurs dans les formations arborées/arbustives hors emprise projet, sur environ 11 ha</u>) <u>6 espèces</u> Buse variable, Engoulevent d'Europe, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Hibou moyen-duc, Huppe fasciée (<u>nicheurs hors emprise projet</u>), fréquentant accessoirement les prairies de l'emprise projet en recherche alimentaire (sauf l'Engoulevent)	Préoccupation mineure (LC) Enjeu faible	Évitement des habitats de nidification. Évitement des périodes sensibles lors des travaux, (réduction du dérangement). Aucun risque de destruction directe (œufs, poussins) Impact résiduel nul pour 20 espèces et très faible (négligeable) pour 6 espèces

Ces 32 espèces ne nichent pas dans l'emprise du projet, les habitats herbacés (prairies, friches postculturales) ne leur conviennent pas, **même en tant qu'habitat de nidification « potentiel »**, ni ne constituent des secteurs privilégiés pour leur recherche alimentaire. **Seul le Bruant proyer (cf. § 5.1.2) est en conséquence inclus à la demande.**

Les surfaces d'habitats de nidification avérées en 2020 et « potentielles » (c'est-à-dire des habitats favorables à la nidification mais non occupés par des couples nicheurs en 2020), qui sont évitées par le projet (mosaïques de pelouses et fourrés arbustifs), sont les suivantes pour les 6 espèces quasi-menacées :

Espèces nicheuses « quasi-menacées » (NT sur la LRR)	Mosaïques de pelouses et fourrés arbustifs : <u>habitats évités</u>	
	Habitats de nidification avérés (occupés en 2020)	Habitats de nidification potentiels (non occupés en 2020)
Alouette lulu	9,25 ha	Total de 15 ha
Chardonneret élégant	2 ha	
Fauvette grise	1,42 ha	
Linotte mélodieuse	3,4 ha	
Pouillot de Bonelli	2 ha	
Tarier pâtre	4 ha	

La carte suivante illustre l'évitement des habitats d'oiseaux nicheurs protégés d'enjeu patrimonial.



Oiseaux nicheurs

- (A l) Alouette lulu
- (B'p) Bruant proyer
- (F c) Faucon crécerelle
- (F g) Fauvette grisette
- (L m) Linotte mélodieuse
- (P B) Pouillot de Bonelli
- (T p) Tarier pâtre

Habitat de reproduction et de repos

Enjeu écologique

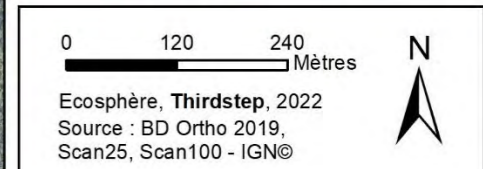
- Assez fort
- Moyen
- Faible

Éléments du projet

- Clôture Extérieure
- Chemins
- Haies implantées
- Local maintenance
- Poste de livraison
- Poste de transfo
- Citerne SDIS
- Zones d'implantation des panneaux

ZNIEFF de type 1 Coteau du Grand Guillon

Site d'étude



5.1.1.5 - Amphibiens protégés (3 espèces)

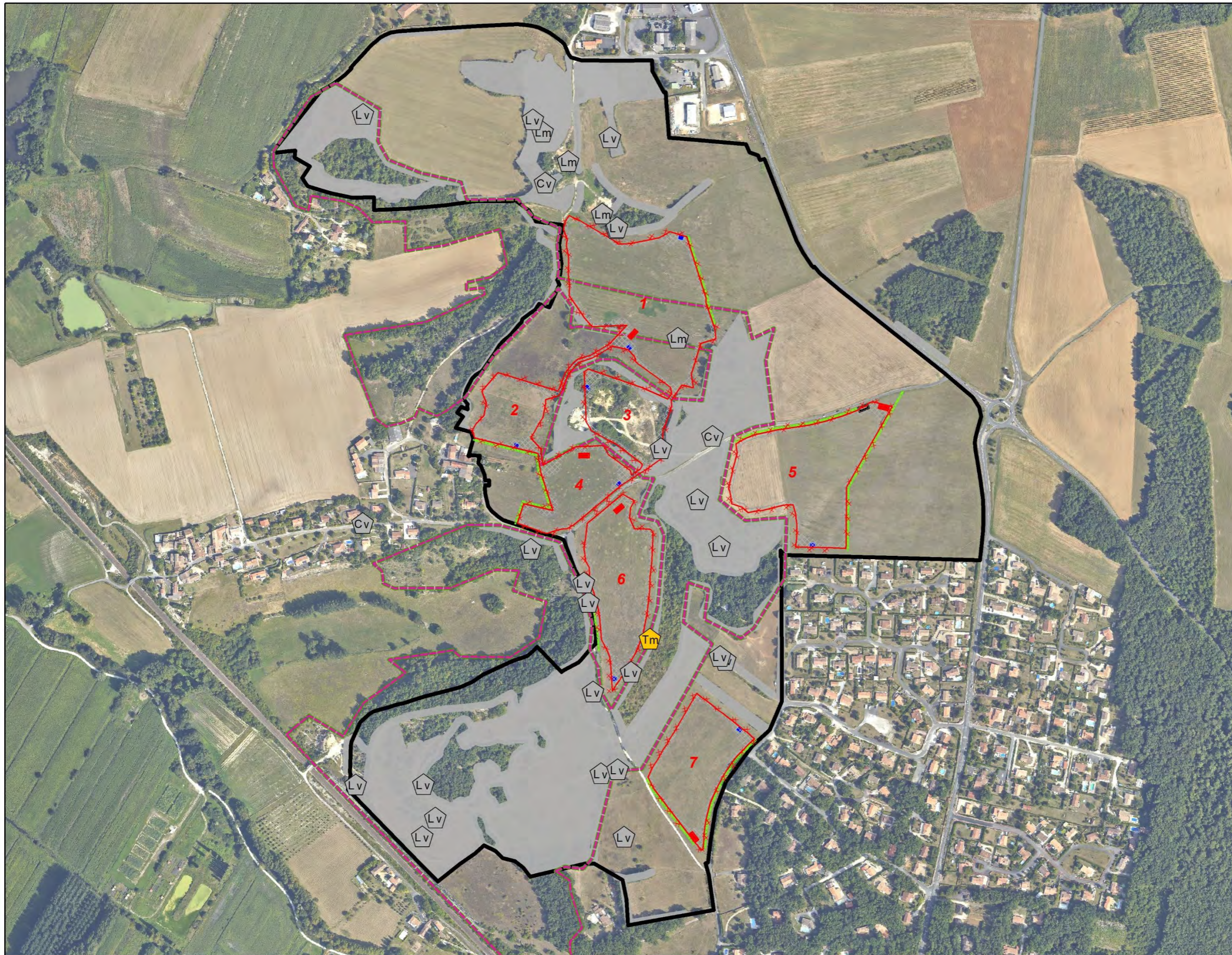
Aucun amphibien protégé n'a été recensé lors des inventaires au sein de l'emprise projet (absence de milieux aquatiques de reproduction). Seulement 1 Rainette méridionale et 3 Crapauds épineux ont été observés aux environs de l'ancienne carrière du Vidaud (secteur hors emprise projet) et des grenouilles vertes sont présentes hors aire immédiate du projet (zones humides de la vallée de la Boème). Ces espèces protégées ne seront pas impactées lors des travaux et ne sont pas susceptibles de fréquenter les prairies et jachères de l'emprise projet en tant qu'habitats terrestres d'estivage et/ou d'hivernage. **Elles ne font donc pas l'objet d'une demande de dérogation.**

5.1.1.6 - Reptiles protégés (3 espèces)

Ces 3 espèces ne font pas l'objet d'une demande de dérogation. Leurs habitats de vie (mosaïques de pelouses et fourrés, écotones) sont évités par le projet, **soit environ 20 ha.**

3 espèces protégées	État de conservation et niveau d'enjeu	Principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel
Lézard à deux raies	Préoccupation mineure (LC) Enjeu faible	Ces trois espèces fréquentent les habitats semi-ouverts (mosaïques de pelouses et fourrés) et les écotones qui sont évités. Elles bénéficieront des mesures de restauration et de gestion conservatoire sur 2.2 ha de prairies en situation d'écotone et 7 ha de pelouses en cours d'enfrichement. Évitement des périodes sensibles lors des travaux, (réduction du dérangement et du risque éventuel de mortalité) Impact résiduel très faible (négligeable)
Lézard des murailles	Préoccupation mineure (LC) Enjeu faible	
Couleuvre verte jaune	Préoccupation mineure (LC) Enjeu faible	

La carte suivante illustre l'évitement des habitats de vie préférentiels des reptiles.



Reptiles

- Couleuvre ind.
- Couleuvre verte et jaune
- Lézard des murailles
- Lézard vert occidental

Habitats de lisières et mosaïques de milieux ouverts et semi-ouverts

Enjeu écologique

- Assez fort
- Moyen
- Faible

Éléments du projet

- Clôture Extérieure
- Chemins
- Haies implantées
- Local maintenance
- Poste de livraison
- Poste de transfo
- Citerne SDIS
- Zones d'implantation des panneaux
- ZNIEFF de type 1 Coteau du Grand Guillon
- Site d'étude



5.1.1.7 - Coléoptère protégé (1 espèce)

Des indices de présence du Grand capricorne (trous d'émergence) ont été observés hors emprise projet, sur un seul chêne situé en bordure des lotissements. L'ensemble des chênaies sont évitées.

En raison de sa présence anecdotique hors emprise projet, le Grand capricorne n'est donc pas traité dans le cadre de la demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.

5.1.2 - Espèces protégées faisant l'objet d'une demande de dérogation

A l'issue de l'analyse précédente, 2 espèces protégées font l'objet d'une demande de dérogation :

- Une espèce d'oiseau nicheur : le Bruant proyer

Espèce protégée	État de conservation et niveau d'enjeu	Principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel
Bruant proyer (nicheur dans les prairies de fauche, très majoritairement hors emprise projet)	Vulnérable (VU) Enjeu moyen	0.43 ha d'habitat prairial sous emprise projet (secteur 1 du parc) sur 7 ha d'habitat de nidification avéré (occupé en 2020) et plus de 25 ha d'habitat de nidification « potentiel » Évitement amont de 25.45 ha de prairies de fauche , dont 10 ha qui bénéficieront d'une gestion conservatoire (fauches tardives annuelles ou bisannuelles, maintien d'exclos, etc.). Évitement des périodes sensibles lors des travaux, impliquant un évitement de la destruction d'individus (œufs et poussins). Impact résiduel très faible (négligeable)

- Une espèce de Lépidoptère Rhopalocère : l'Azuré du Serpolet

Espèce protégée	État de conservation et niveau d'enjeu	Principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel
Azuré du Serpolet (Prairie à Origan)	Quasi menacé (NT) Enjeu moyen	Évitement amont de 8.08 ha d'habitats principaux (prairies avec recouvrement d'Origan 60-90%) dont 2.77 ha qui bénéficieront d'une gestion conservatoire dans le cadre des mesures compensatoires : fauche annuelle tardive avec exportation (après mi-septembre), maintien d'exclos... Le projet n'entraîne pas de rupture de connexions entre les 5 noyaux de populations. Impact subsistant sur 0.68 ha d'habitat secondaire , avec faible recouvrement d'Origan (25%), où n'a pas été observée l'espèce en 2020. L'évitement concerne directement les abords immédiats ouest et sud de cette partie du parc, où 1.67 ha d'habitat principal (fort recouvrement d'Origan à 90%) est évité. <u>Début des travaux</u> (éventuelle fauche préalable) <u>après mi-septembre</u> afin de ne pas impacter le cycle de l'Azuré du Serpolet. En phase exploitation : Maintien d'une partie des stations d'Origan dans les interrangs et les pistes légères ; gestion par écopâturage ovin extensif. Impact résiduel faible et non significatif mais risque local de mortalité directe en phase travaux (stade chenille)

Le CERFA n° 13614*01 concernant la 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 est annexé au présent dossier (cf. Annexe 5).

Le CERFA n° 13616*01 concernant le risque de destruction de chenilles d'Azuré du Serpolet est annexée au dossier (cf. Annexe 6).



Bruant proyer



Azuré du Serpolet

Photos : Ecosphère

5.2 - Méthodologie d'évaluation des impacts bruts

L'évaluation des impacts attendus est réalisée en confrontant les effets des différentes composantes techniques du projet aux niveaux d'enjeux écologiques définis à l'issue du diagnostic de l'état initial.

Tout comme un niveau d'enjeu a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque espèce et habitat d'espèce protégée, selon une échelle à cinq niveaux :



De façon logique, le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu. Ainsi, l'effet maximal sur un enjeu assez fort (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'impact assez fort ; si l'on résume via une métaphore statistique : « la perte ne peut excéder la mise en jeu ». Pour chaque composante du projet, le **niveau d'impact** sur le milieu naturel dépend : du **niveau d'enjeu** écologique concerné (voir l'état initial), de la **sensibilité** de l'enjeu à l'effet et de la **portée** (ou intensité) dudit effet. L'appréciation des niveaux d'impacts peut être schématisée ainsi :



Il faut noter que les effets décrits ci-après peuvent affecter les espèces protégées et leurs écosystèmes de manière isolée, mais ils sont fréquemment associés et peuvent alors agir de manière synergique. Dans ce cas, les impacts réels peuvent atteindre un niveau supérieur à la somme des impacts individuels. De même, les effets peuvent avoir des conséquences variables selon l'échelle considérée : habitat, écosystème, paysage, etc.

Nota Bene : la méthodologie employée pour l'évaluation des impacts est détaillée en annexe 2.

5.3 - Impacts bruts sur les deux espèces de faune protégées et leurs habitats

Le projet d'implantation du parc photovoltaïque entraînera :

- La perte d'habitat de nidification (prairie de fauche) à hauteur de 0.43 ha pour le Bruant proyer (25,45 ha d'habitats potentiels ou favorables, dont 7 ha d'habitats avérés où a niché l'espèce en 2020, sont évités) ;
- L'altération de 0.68 ha d'habitat de vie secondaire (prairie à faible recouvrement d'Origan - ≈ 25%) pour l'Azuré du Serpolet (8,08 ha d'habitats à fort recouvrement d'origan sont évités).

✚ Effets temporaires

- Bruant proyer : La phase travaux (automne-hiver) n'aura pas d'incidence directe sur le Bruant proyer celui-ci clôturant sa période de reproduction au plus tard vers mi-août (Theillout *et al.* 2015).
- Azuré du Serpolet : La réalisation des travaux d'implantation du parc (automne-hiver) entraînera un risque de destruction d'individus d'Azuré du Serpolet au stade chenille ; ce risque est cependant évalué comme modéré (ou « moyen ») du fait d'un faible recouvrement en Origan dans cette partie de la prairie de fauche et par le fait que l'espèce n'y a pas directement été observée lors des inventaires de 2020.

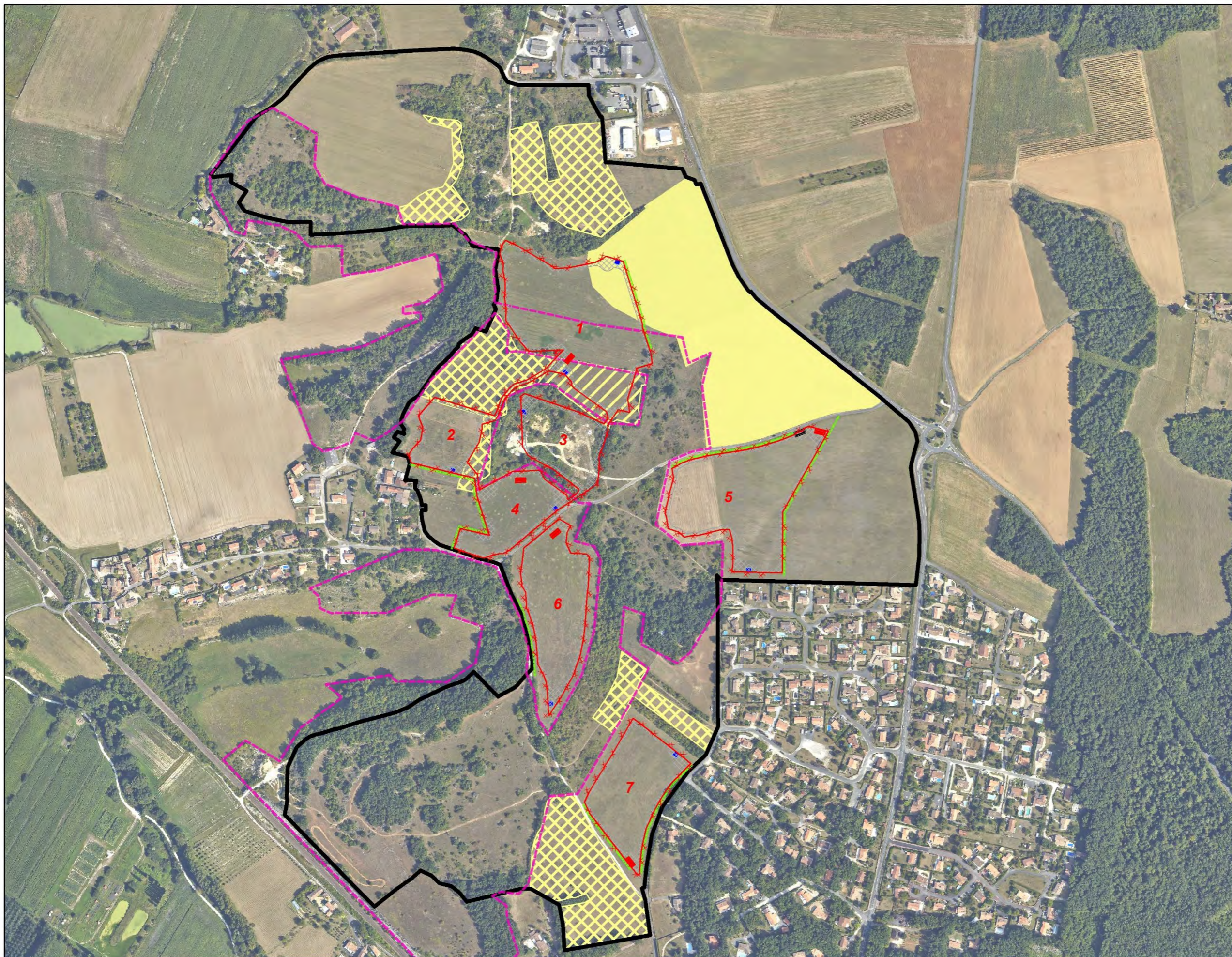
✚ Effets permanents

- Bruant proyer : L'implantation du parc aura pour conséquence une perte d'habitat (prairie de fauche) de 0.43 ha, soit 1,7% des prairies favorables à sa nidification.
- Azuré du Serpolet : La perte réelle d'habitat sera inférieure à 0.68 ha dans le sens où une partie des stations d'Origan se maintiendra au niveau des interrangs et des pistes légères entretenus par écopâturage.

En phase travaux comme exploitation, **les habitats de ces deux espèces** (et leurs populations) **sont très majoritairement conservés du fait des mesures d'évitement adoptées en phase amont lors de la conception du projet.**

5.4 - Synthèse des impacts bruts sur le Bruant proyer et l'Azuré du Serpolet

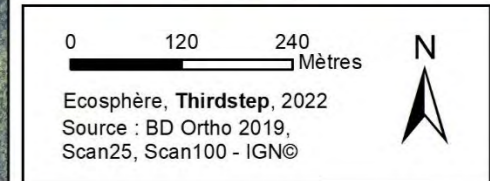
La carte et le tableau suivants présentent les habitats évités et impactés des deux espèces protégées, ainsi que l'emprise du projet retenu et l'impact brut.



- Habitat principal de l'Azuré du Serpolet à forte densité d'Origan (60 à 90%)
- Habitat secondaire de l'Azuré du Serpolet à faible densité d'Origan (moins de 25%)
- Habitat de nidification du Bruant proyer

- Enjeu écologique**
- Assez fort
 - Moyen
 - Faible

- Éléments du projet**
- Clôture Extérieure
 - Chemins
 - Haies implantées
 - Local maintenance
 - Poste de livraison
 - Poste de transfo
 - Citerne SDIS
 - Zones d'implantation des panneaux
 - ZNIEFF de type 1 Coteau du Grand Guillon
 - Site d'étude



Le tableau suivant synthétise et explicite l'ensemble des données spécifiques (type, portée des impacts et sensibilité des espèces à ces derniers) permettant d'évaluer le niveau d'impact brut du projet sur les deux espèces protégées : le Bruant proyer et l'Azuré du Serpolet.

Tableau 15 : Synthèse des impacts bruts sur le Bruant proyer et l'Azuré du Serpolet

ESPECES	PORTEE des impacts identifiés	SENSIBILITE aux impacts identifiés	ENJEU SPECIFIQUE	NIVEAU d'impact brut
Bruant proyer	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction / altération d'habitats d'espèces : FAIBLE : 0.43 ha de prairies de fauche - secteur 1 du parc, sur 7 ha occupés en 2020 par 2 couples²⁶, soit 5%, et 1,7% des prairies favorables à sa nidification (évitement amont de 25.45 ha de prairies de fauche) - Aucun risque de destruction directe : phase travaux en automne-hiver 	FAIBLE à MOYEN (assez commun, faible surface d'habitat détruite)	MOYEN	FAIBLE (1,7%)
Azuré du Serpolet	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de destruction accidentelle d'individus (stade chenille) localisé sur un habitat secondaire (faible recouvrement en Origan ≈ 25%) où l'espèce n'a pas été observée en 2020 : MOYEN - Altération d'habitats d'espèces : FAIBLE : 0.68 ha de prairie de fauche - secteur 1 du parc, sur 8,76 ha d'habitats d'espèce, soit 7,76% (évitement amont de 8,08 ha d'habitat principal : prairie de fauche à fort recouvrement d'origan (60-90%) ; maintien de l'Origan dans les interrangs de 4 m de largeur et pistes légères du secteur 1 du parc) 	MOYEN (assez commun, faible surface d'habitat secondaire altérée)	MOYEN	MOYEN (7,76%)

L'impact brut est évalué comme étant FAIBLE pour le Bruant proyer et MOYEN pour l'Azuré du Serpolet.

Les mesures d'évitement adoptées en phase de conception du projet **permettent de préserver de tout effet d'emprise 25,45 ha de prairies de fauche** (habitat **potentiel** du Bruant proyer ; 7 ha occupés par 2 couples en 2020), **dont 8,08 ha d'habitat principal de l'Azuré du Serpolet à fort recouvrement d'Origan** (5 noyaux de population).

Le projet n'est pas de nature à porter atteinte à l'état de conservation des populations de Bruant proyer et d'Azuré du Serpolet présentes sur le plan local, et *a fortiori* régional ou national.

²⁶ Avec 2 couples répartis sur environ 7 ha, la densité est ici légèrement inférieure à celle que l'on rencontre dans les prairies humides alluviales de fauche où elle peut atteindre 3.3 couples / 10 ha (Bernard & Broyer in Yeatman-Berthelot & Jarry 1994).

5.5 - Impacts bruts sur les prairies et les cortèges d'insectes

De manière plus globale, dans le cadre du dossier d'étude d'impact, les impacts bruts ont été analysés pour l'ensemble des cortèges d'insectes (protégés ou non, mais d'enjeu patrimonial élevé) et en regard de l'effet du projet sur les 11.5 ha de prairies de fauche mésophiles et mésoxérophiles constituant une partie de leurs habitats de vie – leurs autres habitats se situant au niveau des pelouses calcicoles évitées par le projet.

L'analyse réalisée conduit aux conclusions suivantes :

Les impacts bruts sur les prairies, en lien avec les espèces d'insectes qu'elles abritent, sont :

- **Moyens sur 3.45 ha de prairies** de fauche mésophiles et mésoxérophiles : habitats d'Ascalaphes (faible population éparse), dont 0.68 ha d'habitat secondaire d'Azuré du Serpolet à faible recouvrement d'origan ($\approx 25\%$) ;
- **Faibles sur 8.125 ha de prairies** de fauche mésophiles et mésoxérophiles : habitats de Lépidoptères d'enjeu moyen et non déterminants ZNIEFF (populations de taille moyenne, individus épars) ;

L'ensemble des mesures ERCa proposées sont donc analogues à celles développées dans le cadre du dossier d'étude d'impact, sans lien spécifique avec les habitats impactés du Bruant proyer et de l'Azuré du Serpolet.

Elles concernent ces deux espèces protégées (faisant l'objet de la demande de dérogation) mais également celles, protégées ou non, non impactées directement ou indirectement, présentant un enjeu patrimonial élevé sur un plan régional voire national.

L'objectif global a été mené dans un esprit de restaurer et conserver sur le long terme les habitats et cortèges d'espèces de haute valeur patrimoniale présents en périphérie du parc.

La « clé d'entrée » pour le développement de la séquence ERCa a donc été la prise en compte des espèces de flore et de faune protégées (E et R) mais également celle des habitats prairiaux et mosaïques de pelouses et fourrés calcicoles abritant les cortèges d'insectes patrimoniaux (C et a).

Les chapitres 6, 7 et 8 détaillent le développement de la séquence ERCa.

6 - MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, D'ACCOMPAGNEMENT ET IMPACTS RESIDUELS

Il s'agit de décrire dans cette partie :

- Les **mesures d'évitement** adoptées ;
- les **mesures de réduction d'impacts** prises en phase de conception du projet ou à adopter en phase travaux et/ou exploitation ;
- les **mesures d'accompagnement** à mettre en place ;
- les **impacts résiduels** après mise en œuvre des mesures suscitées.

6.1 - Mesure d'évitement

6.1.1 - Mesure d'évitement « amont »

Cette **mesure d'évitement « amont »** a consisté en la redéfinition des caractéristiques techniques du projet, elle est codifiée « **E1.1c**²⁷ ». Cette mesure a été abordée et traitée dès la phase de conception du projet retenu (cf. § 1.5).

La surface d'habitats ainsi évitée par le projet dès la phase de conception du projet retenu est de **59 ha**, dont **39.9 ha d'habitats d'enjeu écologique global très fort, fort ou assez fort (68%)** abritant la très grande majorité des espèces de flore et de faune de fort enjeu patrimonial et/ou protégée.

Cette démarche d'évitement des stations floristiques et habitats d'espèces de faune protégées a constitué le socle des réflexions qui ont conduit au projet d'implantation adopté.

Elle a été développée au cours de 4 étapes essentielles, à partir de l'aire d'étude immédiate et selon les résultats du diagnostic écologique.

Quatre variantes ont été évaluées afin d'aboutir à un projet de moindre impact environnemental se traduisant par un Plan d'implantation final sur 14.55 ha composés majoritairement d'habitats d'enjeu écologique global faible à moyen (sur 77% de l'emprise).

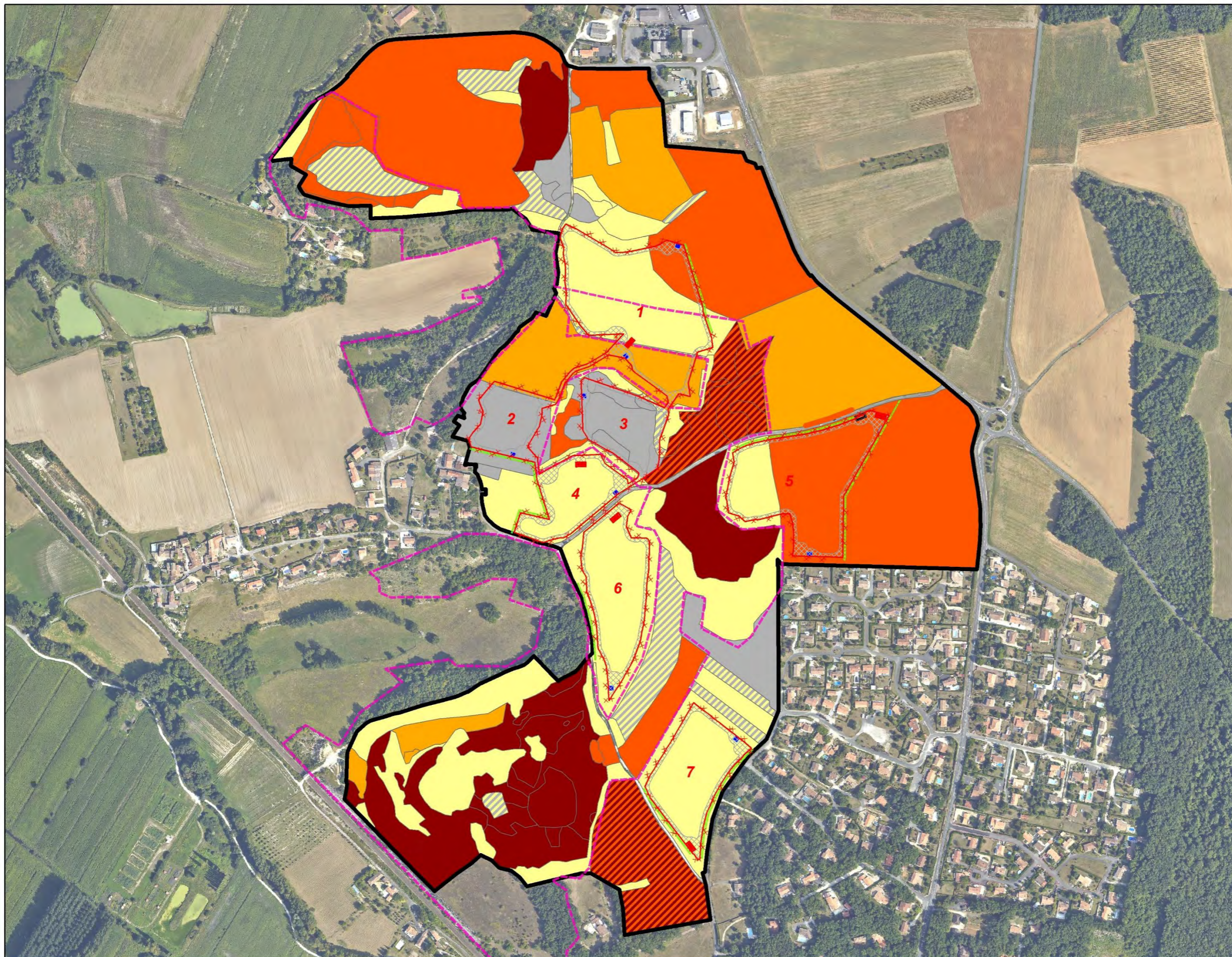
Tableau 16 : Surface d'habitats évitées en phase amont, lors de la conception du projet

Mesures d'évitement amont au sein de l'aire d'étude immédiate (73.7 ha)		
Habitat évité	Enjeu écologique global	Surface évitée (59 ha)
Pelouses calcaires mésoxérophiles, xérophiles et fourrés arbustifs (mosaïque)	Très fort	14.466
Prairie de fauche mésophile, mésoxérophile	Assez fort ou fort (à localement moyen)	25.45
Chênaie pubescente x fourrés arbustifs ; Fourrés xérothermophiles x chênaies pubescentes	Moyen	7.73
Friches postculturelles	Moyen à assez fort	4.276
Fourrés arbustifs	Faible à moyen	3.41
Ourlet nitrophile	Faible à moyen	0.46
Prairies pâturées	Faible (à localement moyen)	1.91
Milieus rudéraux (dont routes et chemins)	Faible	1.306

²⁷ Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC (CGDD, janvier 2018).

La mesure d'évitement « amont » se concrétise par :

- Toutes les stations d'espèces végétales protégées sont évitées par le projet, ainsi que les stations d'espèces végétales non protégées mais d'enjeu intrinsèque fort à assez fort (inscrites en LRR).
Le pied isolé de Sabline des chaumes dans la zone de dépôt de matériaux (secteur 3) sera mis en défens au tout début de la phase travaux ainsi que deux stations de Sabline des chaumes proches de voies de circulation, voir chapitre 6.1.2.
- Toutes les pelouses calcaires xérophiles (sauf 400 m² d'habitats dégradés dans la zone de dépôts de matériaux, secteur 3) à mésoxérophiles et les fourrés arbustifs en mosaïque, d'enjeu écologique très fort ou fort, sont évités.
- Tous les écotones en contact avec ces habitats de pelouses, ou avec des fourrés arbustifs et des chênaies pubescentes, sont évités (recul des clôtures de 15 m).



Niveaux d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

Éléments du projet

- Clôture Extérieure
- Chemins
- Haies implantées
- Local maintenance
- Poste de livraison
- Poste de transfo
- Citerne SDIS

- 1 Zones d'implantation des panneaux

ZNIEFF de type 1
Coteau du Grand Guillon

Site d'étude



0 120 240 Mètres

Écosphère, Thirdstep, 2021
Source : BD Ortho 2019,
Scan25, Scan100 - IGN©

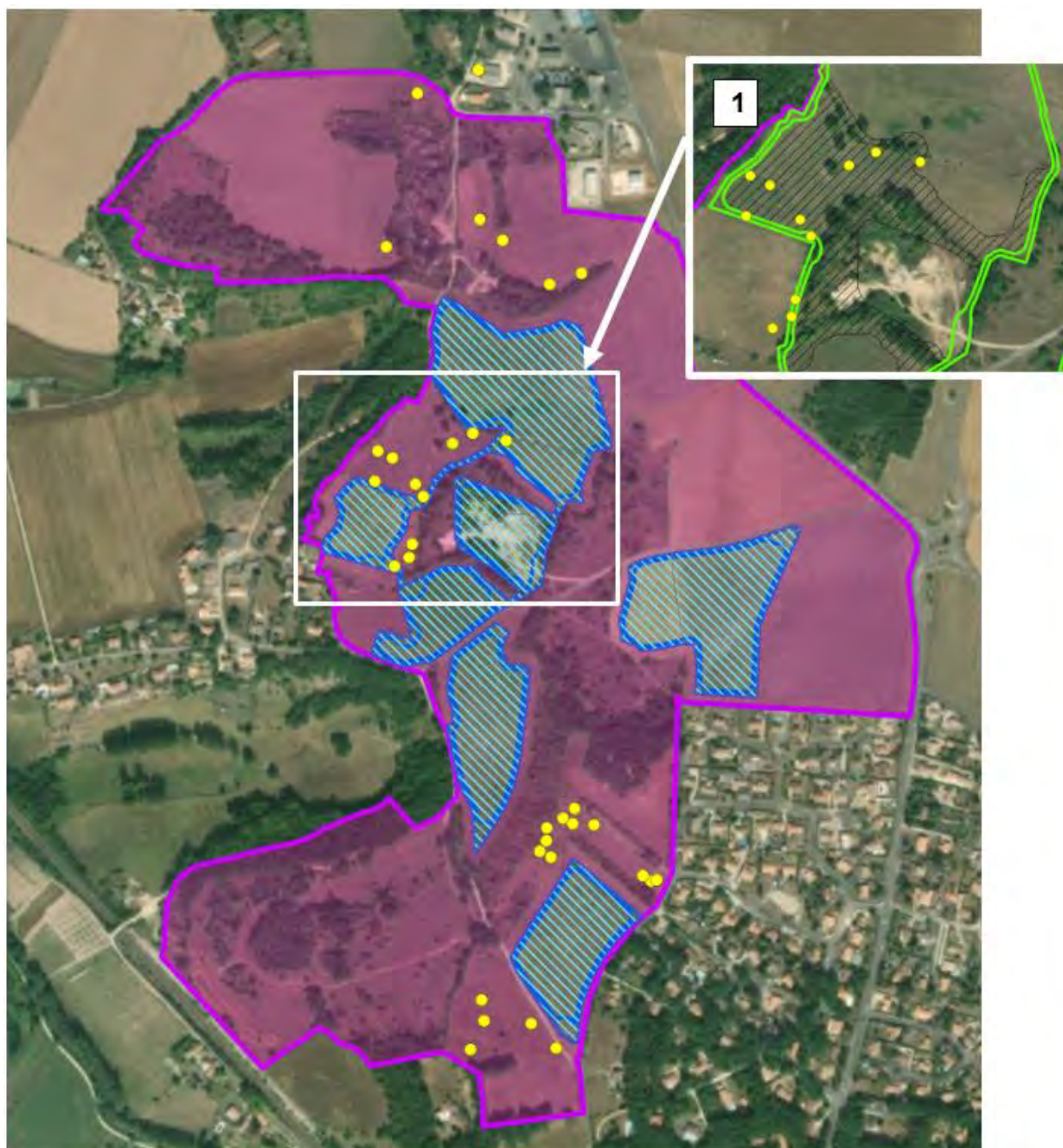


✚ Cas particulier de l'Azuré du Serpolet

La carte ci-dessous démontre la démarche générale d'évitement effectuée en phase conception (fond rosâtre), aboutissant au plan final d'implantation du projet (hachuré bleu), ainsi que l'**évitement particulier des 5 principaux noyaux de population de l'Azuré du Serpolet répartis sur 8,08 ha** (points jaunes correspondant aux individus observés), **localisés dans des prairies de fauche à fort recouvrement d'Origan (60-90%)**.

Le premier plan d'implantation projetée (encart 1 : périmètre vert) impactait en partie ouest du parc l'un des 5 noyaux de populations réparti sur une prairie à Origan avec fort recouvrement (90%). **La mesure d'évitement supplémentaire permet de préserver la partie de la prairie à fort recouvrement d'Origan qui abrite ce noyau de population.** Sur la partie Est de la prairie, demeurant dans l'emprise du projet, le recouvrement en Origan est plus faible (25%) sous forme de patches épars.

Figure 41 : Illustration de l'évitement des 5 noyaux de population d'Azuré du Serpolet



6.1.2 - Mesures d'évitement en phase travaux et/ou exploitation

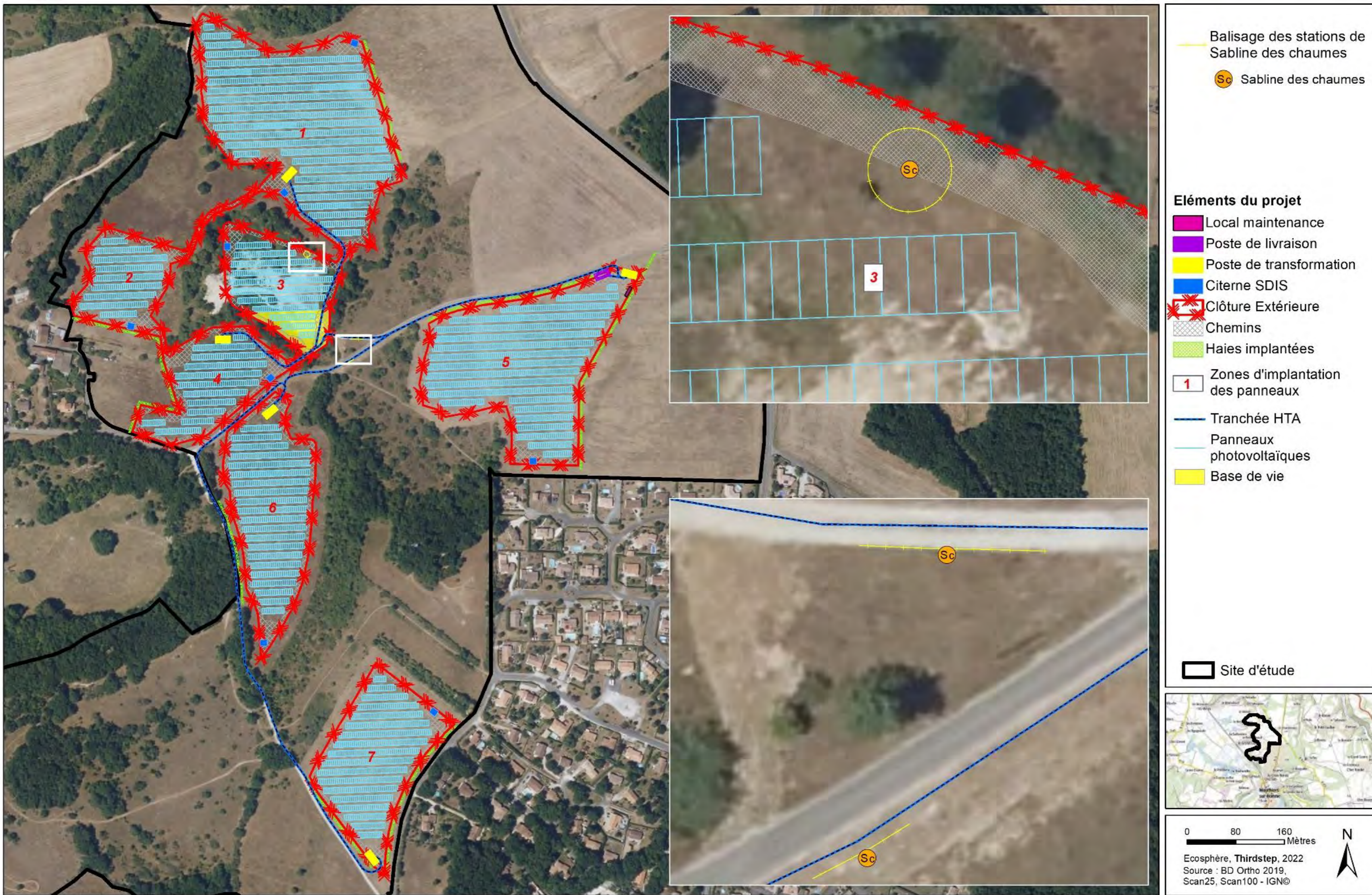
Les mesures d'évitement suivantes seront appliquées lors des phases travaux et exploitation :

- **ME1** : Evitement géographique en phases travaux et/ou exploitation (« E2.1a » et « E2.2a » CGDD, 2018).
 - **ME1 a** : La mise en défens générale de l'ensemble des secteurs sensibles et évités sera réalisée en tout début des travaux par la **pose des clôtures d'enceinte du parc – effectuée depuis l'intérieur des 7 parties du parc** – qui empêcheront toute circulation en dehors de l'enceinte du parc en phases travaux et exploitation (« E2.1a » et « E2.2a ») ;
 - **ME1 b** : **Stricte limitation de la largeur de la piste d'accès à la base de vie** (secteur 3 du parc) : **mise en défens permettant l'évitement d'une station de 30 pieds de Sabline des chaumes** en marge sud de la piste (« E2.1a ») ;



Exemple de mise en défens et de délimitation d'une piste d'accès au chantier (Ecosphère)

- **ME1 c** (« E2.1a ») : Elle s'applique ensuite ponctuellement en deux secteurs et consiste en :
 - la mise en défens d'un pied isolé de Sabline des chaumes situé en marge de la zone de dépôt de matériaux (secteur 3) dans le cas où sa présence serait effective au moment du début des travaux du parc photovoltaïque. Il existe un risque de disparition de ce pied isolé, lié aux remblaiements et dépôts de matériaux en cours, indépendamment du projet de parc. Un contrôle à ce sujet sera effectué par l'écologue en charge du suivi des travaux ;
 - la mise en défens d'une station de 20 pieds de Sabline des chaumes en marge sud de la route communale lors de la phase travaux du raccordement interne du parc (creusement de la tranchée HTA).
- **ME2** : Évitement technique en phase travaux (« E3.1a » CGDD, 2018) : Collecte et traitement appropriés de tous les déchets par des filières adaptées (les bordereaux de suivi des déchets de chantier seront remis au Maître d'ouvrage en fin de chantier).



6.2 - Mesures de réduction génériques en phases travaux et exploitation

Les mesures de réduction génériques suivantes seront appliquées :

- **MR1** : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions (« R2.1d » CGDD, 2018) :
 - formation de l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur les procédures à suivre en cas d'incident ;
 - présence d'un kit anti-pollution dans chacun des engins ;
 - utilisation d'un parc d'engins de bonne qualité avec un contrôle régulier et un entretien des véhicules sur des aires étanches ;
 - interdiction de laver et de faire la vidange des engins au sein des milieux naturels. Réaliser ces opérations sur des surfaces imperméables vouées à cette tâche.
- **MR2** : Valoriser écologiquement les milieux présents dans les délaissés vis-à-vis de l'entomofaune et de la flore notamment (« R2.2o » CGDD, 2018) : Améliorer la biodiversité à l'intérieur du parc durant l'exploitation, en réalisant un entretien extensif : écopâturage des interrangs et pistes légères et/ou fauche annuelle automnale (après mi-septembre) exportatrice, et non usage de produits phytosanitaires pour l'entretien ;
- **MR3** : Mesures relatives aux espèces exotiques envahissantes : utilisation d'engins non contaminés par des espèces envahissantes (« R2.1f » CGDD, 2018) : éviter l'apport de nouvelles espèces sur le chantier, il sera important de veiller à ce que les engins ne proviennent pas de secteurs infestés par des espèces envahissantes et, si besoin, laver soigneusement les engins avant leur arrivée sur le chantier. En effet, si des engins sont recouverts de quelques propagules, certaines espèces pourraient alors coloniser le chantier. Une attention particulière devra être apportée à la provenance des engins (s'ils ne viennent pas d'un secteur infesté) et au lavage régulier et minutieux des engins.
- **MR4** : Limiter l'éclairage nocturne en phases travaux et exploitation (« R2.1k » CGDD, 2018) : L'éclairage artificiel est une source de dérangement et de fragmentation pour la faune (Sordello *et al.* 2014 ; CEREMA 2020) : espèces attirées et désorientées par la lumière (par exemple certains insectes, les oiseaux migrateurs...), espèces lucifuges se détournant des secteurs lumineux pour accéder à leurs zones vitales (comme certaines chauves-souris), modification de la physiologie et du comportement (périodes d'activité...), altération d'équilibres par les espèces favorisées par la lumière (concentration de proies au détriment de celles-ci), etc. Afin d'éviter un impact dû à l'ajout d'un éclairage artificiel, qu'il soit temporaire ou permanent, **les travaux nocturnes seront évités et aucun éclairage permanent ne sera installé en phase exploitation.**

6.3 - Mesures de réduction spécifiques

6.3.1 - *Adaptation du calendrier des travaux* (« R3.1a » CGDD, 2018)

MR5 : Afin d'éviter et/ou de réduire au maximum le risque de destruction accidentelle et de dérangement d'individus, une adaptation du planning des travaux est nécessaire pour prendre en compte les périodes du cycle biologique lors desquelles les espèces sont les plus sensibles.

Il s'agira surtout d'éviter un début des travaux, et en particulier la fauche préalable des prairies (préparation du terrain), de mars à mi-septembre afin de ne pas affecter le cycle de reproduction des insectes (notamment celui de l'Azuré du Serpolet) ni d'induire un risque de destruction (de mars à juin) d'œufs et/ou de poussins d'oiseaux nicheurs dans les prairies (Alouette des champs).

La période requise pour le début de la phase travaux et pour effectuer la fauche des prairies (préparation du terrain) se situe de mi-septembre à fin février.

Une fois cette fauche réalisée, les autres travaux (installation des clôtures, des pistes, creusement des tranchées pour les câbles, montage des tables...) pourront être effectués moyennant la mise en œuvre d'un suivi de chantier par un écologue, notamment en période sensible de reproduction de la faune (mars à juillet).

Tableau 17 : Planning préférentiel des travaux

Planning préférentiel des travaux	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M
Début des travaux : Fauche des prairies (avec exportation) préalable aux travaux, installation des clôtures (mise en défens générale), des mises en défens localisées, ...	rouge	rouge	rouge	orange	vert	vert	vert	vert	vert	rouge	rouge	rouge
Autres travaux	orange	orange	vert	vert	vert	vert	vert	vert	vert	orange	orange	orange

Vert : période adaptée – orange : période adaptée sous conditions – rouge : période inadaptée

6.3.2 - Mesure de réduction technique en phase exploitation / fonctionnement (« R2.2 » CGDD, 2018)

MR6 : Réduction d'emprise : Afin de favoriser la végétation, les insectes et l'écopâturage, l'espace entre les tables (ou interrang) a été élargi à 4 m au lieu des 2.50 m prévus initialement. De facto, l'emprise des tables a été elle-même réduite, passant à 6,44 ha au lieu de 7,76 ha.

6.3.3 - Mesures de réduction pour la petite faune : franchissabilité des clôtures (« R2.2j » CGDD, 2018)

MR7 : Afin de limiter « l'effet barrière » pour une partie de la petite faune terrestre, induit par les clôtures, l'aménagement d'ouvertures permettra de rétablir une certaine transparence.

Il faut cependant considérer que le parc sera géré par écopâturage ovin. Ces ouvertures doivent donc être suffisamment petites pour empêcher que d'éventuels chiens errants ne pénètrent dans l'enceinte du parc et ne s'attaquent au troupeau.

Il est donc conseiller de privilégier des clôtures de 2 m de hauteur en grillage souple mais avec des mailles rectangulaires soudées (100x50mm) et d'aménager tous les 50 mètres des ouvertures de 120x120mm permettant à une partie de la petite faune terrestre (Hérisson, Lapin de garenne...) de pénétrer dans l'enceinte du parc, tout en empêchant le passage de chiens errants.

6.4 - Mesures en phase de démantèlement

Préalablement aux travaux de démantèlement, un audit écologique du site devra être réalisé afin d'identifier et localiser les éventuels habitats et espèces d'intérêt (protégées ou non). Des précautions particulières devront alors être prises afin d'éviter les impacts sur les populations concernées. De

manière générale, les travaux devront être réalisés en dehors des périodes de sensibilité de la faune et concentrés sur la période allant d'octobre à février inclus (5 mois).

Concernant la remise en état de la zone de dépôt de matériaux (secteur 3), l'objectif sera de laisser les horizons calcaires superficiels à la recolonisation spontanée de la végétation des pelouses calcicoles. Selon l'état de la végétation en place, un griffage du sol pourra être effectué afin d'accentuer le stade pionnier.

État constaté des dépôts en mars 2020 (photos T. Sévellec – Ecosphère) :



État constaté des dépôts en avril 2021 (source : TSE)



Remarque : Une partie des habitats périphériques à la zone de dépôt (ourlet nitrophile, chênaie pubescente, pelouse et fourré arbustif), en bordures nord et ouest, a été arrasée et recouverte de dépôts par le propriétaire en 2021, sans lien aucun avec le projet de parc photovoltaïque.

6.5 - Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Le tableau suivant présente le niveau d'impact résiduel persistant à la suite de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, non spécifiquement envers le Bruant proyer et l'Azuré du Serpolet.

N.B. : Les impacts résiduels sur l'avifaune hivernante sont très faibles au niveau des prairies mésophiles (pas de stationnement constaté à la mi-janvier 2020, hormis 2 pipits farlouses), à nuls pour les boisements, fourrés et pelouses (14 espèces hivernantes recensées), habitats évités par le projet.

Tableau 18 : Synthèse des impacts et mesures sur les prairies de fauche

Prairies de fauche sous effet d'emprise (11.5 ha)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction/accompagnement	Impact résiduel
Prairies de fauche mésophiles et mésoxérophiles	FORT sur 2.77 ha (habitat d'Ascalaphe soufré : faible population éparse)	MOYEN sur 3.45 ha d'habitat d'Ascalaphe (faible population éparse), dont 0.68 ha d'habitat d'Azuré du Serpolet	Evitement amont de 25.45 ha de prairies dont 8.08 ha d'habitat principal d'Azuré du Serpolet (stations d'Origan à fort recouvrement 60-90%) et pour partie d'habitats d'insectes à enjeu fort à moyen (<i>Empuse pennée</i> <i>Ascalaphe soufré</i> <i>Ascalaphe ambré</i> <i>Hespérie de la Mauve / de l'Aigremoine</i> <i>Mélitée orangée</i> <i>Mélitée des scabieuses</i> <i>Gazé</i> <i>Decticelle côtière</i>)	. Calendrier des travaux adapté . Suivi de chantier par un écologue . Maintien de corridors . Restitution de milieux prairiaux entre les tables, avec des interrangs passés à 4 m de largeur (au lieu de 2.50m) et une réduction de la surface des tables à 6.44 ha (au lieu de 7.76 ha) . Gestion du parc par écopâturage	MOYEN sur 3.45 ha d'habitat d'Ascalaphe (faible population éparse), dont 0.68 ha d'habitat secondaire d'Azuré du Serpolet (faible recouvrement d'Origan 25%)
	ASSEZ FORT sur 0.68 ha (habitat d'Azuré du Serpolet, stations éparses d'Origan, faible recouvrement 25%)	FAIBLE sur 8.125 ha d'habitats de Lépidoptères d'enjeu moyen (populations de taille moyenne), dont 0.43 ha d'habitat de nidification du Bruant proyer	Evitement amont de 14.47 ha de pelouses calcaires et fourrés arbustifs (enjeu fort/très fort) Evitement de la totalité des stations d'espèces végétales protégées		FAIBLE (à TRES FAIBLE) sur 3.3 ha d'habitats de petites à moyennes populations de Lépidoptères d'enjeu moyen, dont 0.43 ha d'habitat du Bruant proyer
	MOYEN sur 8.125 ha : populations de Lépidoptères (<i>Mélitées orangée</i> et des <i>scabieuses</i> , <i>Gazé</i>) ; 4 couples nicheurs d'Alouette des champs		Evitement d'une station de Pavot argémone (enjeu fort) et des stations de 3 espèces végétales d'enjeu assez fort Evitement des écotones (habitats d'insectes, reptiles et de chasse pour les chiroptères)		TRES FAIBLE sur 4.825 ha d'habitats de Lépidoptères d'enjeu moyen (individus épars)

Suite aux mesures d'évitement amont (**phase de conception du projet**) et aux mesures de réduction, les impacts résiduels du projet sur les prairies de fauche sont MOYENS sur 3.45 ha (habitat de petites populations éparses d'Ascalaphe soufré, dont 0.68 ha d'habitat secondaire d'Azuré du Serpolet à faible recouvrement en Origan) et FAIBLES sur 3.3 ha, dont 0.43 ha d'habitat du Bruant proyer.

Sur les 4.825 ha de prairies de fauche restants, les impacts résiduels du projet sont TRES FAIBLES (habitats de Lépidoptères d'enjeu moyen, non déterminants de ZNIEFF - individus épars).

7 - MESURES COMPENSATOIRES

Rappel :

Les impacts résiduels du projet sont moyens sur 3.45 ha de prairies de fauche (habitat de petites populations éparses d'Ascalaphe soufré, dont 0.68 ha d'habitat secondaire d'Azuré du Serpolet à faible recouvrement en Origan) et faibles sur 3.3 ha de prairies de fauche.

Sur le restant des prairies de fauche (4.825 ha), les impacts résiduels sont très faibles.

Selon les importantes mesures d'évitement effectuées en phase de conception du projet (39.9 ha de prairies et pelouses évités par le projet, dont 19.45 ha sont en maîtrise foncière TSE) :

- un ratio de compensation de x1 est retenu vis-à-vis d'un impact résiduel faible (à très faible), soit 3.3 ha ;
- un ratio de x3.5 pour un impact résiduel moyen concernant de petites populations d'Ascalaphes (une dizaine d'individus épars) et l'Azuré du Serpolet (habitat secondaire), soit 12 ha.

Suite à l'analyse des impacts résiduels du projet, les besoins compensatoires sont évalués à 15.3 ha.

Compte tenu :

- des enjeux entomologiques qui sont largement dominants et d'une répartition des peuplements d'Ascalaphes, d'Empuse pennée et de divers autres papillons diurnes à la fois sur des prairies de fauche, mais surtout dans les mosaïques de pelouses et fourrés calcicoles (où les noyaux de populations sont un peu plus importants),
- de l'opportunité de disposer de la maîtrise foncière sur un parcellaire conséquent,

Il est proposé une compensation basée sur une superficie légèrement supérieure aux besoins évalués, à savoir sur 17 ha :

- **MC1 : la réhabilitation de 7 ha de mosaïques de pelouses calcaires et de fourrés arbustifs en cours d'enrichissement progressif (« C2.1e », CGDD 2018 - restauration du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses).** Le débroussaillage sera partiel (protection du Nerprun des rochers, préservation de patchs arbustifs pour l'avifaune nicheuse, intervention sélective sur la strate herbacée, etc.). La restauration des pelouses compensatoires sera confiée au CEN Poitou-Charentes ; le CEN se dit disposé à accompagner TSE dans la réalisation de cette mesure compensatoire en formalisant son engagement dès que le projet aura reçu un avis favorable de l'Autorité environnementale.
- **MC2 : la mise en œuvre de mesures de gestion conservatoire en faveur des insectes sur 10 ha de prairies de fauche** (sur les 12.33 ha en maîtrise foncière et évités), dont 2.2 ha d'habitat principal de l'Azuré du Serpolet à fort recouvrement d'origan (retard de fauche avec exportation, broyage, et maintien d'exclos) (« C3.2a », CGDD 2018 - modification des modalités de fauche et de pâturage). La fauche tardive annuelle ou bisannuelle (après mi-septembre) se fera soit avec exportation des matériaux, à partir du centre ou de l'un des côtés de la parcelle, soit par broyage, et prévoira des exclos refuges annuels pour l'entomofaune. La gestion conservatoire des prairies compensatoires sera effectuée par le GAEC La Ferme des Templiers à qui est confié l'écopâturage du parc (cf. Lettre d'intention en Annexe 7).

Concernant spécifiquement l'Azuré du Serpolet, un impact résiduel subsiste sur 0.68 ha d'habitat secondaire à faible recouvrement d'Origan (25%). Les mesures compensatoires portent sur 2.77 ha de prairies à présence avérée de l'Azuré, soit un ratio x4.

TSE a la maîtrise foncière (baux emphytéotiques joints en annexe 8) sur des habitats qui ont été sciemment évités lors de la phase de conception du projet, dont :

- 7.12 ha de mosaïques de pelouses calcaires et de fourrés arbustifs en cours d'enrichissement progressif ;
- 12.33 ha de prairies de fauche (présence de petites populations éparses – Ascalaphes, Empuse pennée, Azuré du Serpolet...).

La mise en œuvre des mesures compensatoires s'effectuera donc sur ces terrains qui jouxtent le projet de parc photovoltaïque.

La plus-value attendue est l'essor des populations d'insectes et d'espèces végétales protégées et/ou d'enjeu écologique notoire (inscrites en LRR) au travers des mesures de restauration et de gestion conservatoire mises en œuvre sur une période de 40 ans.

L'enrichissement progressif des pelouses calcicoles est illustré au travers des photos aériennes suivantes (sources : <https://remonterletemps.ign.fr> & Google Earth Pro) :



Juin 1976



Juillet 1991



Juillet 2002



Octobre 2014



Juillet 2020

Concernant les mesures de gestion conservatoire en faveur des insectes sur les prairies de fauche, il est à signaler que **des parcelles bénéficient d'une MAEC sur la période 2017-2021** : il s'agit des parcelles cadastrales n°276 et 261 et de la parcelle 1428 pour partie, d'une superficie totale de 5.38 ha.

Figure 43 : Localisation des parcelles bénéficiant d'une MAEC (période 2017-2021)



La contractualisation MAEC porte sur la conversion de culture²⁸ en prairie (sans intrant), en lien avec le Bassin d'alimentation des captages de Coulonges et de Saint-Hippolyte. **La fauche intervenait à partir de mi-juillet, période trop précoce pour que s'accomplisse totalement le cycle de reproduction des insectes et de l'Azuré du Serpolet en particulier.**

La contractualisation MAEC s'achève fin avril 2022. **Le propriétaire ne souhaite pas reconduire la MAEC en 2023. En 2022, un broyage a été effectué en août, les produits ayant été laissés sur place (cf. courrier en Annexe 9).**

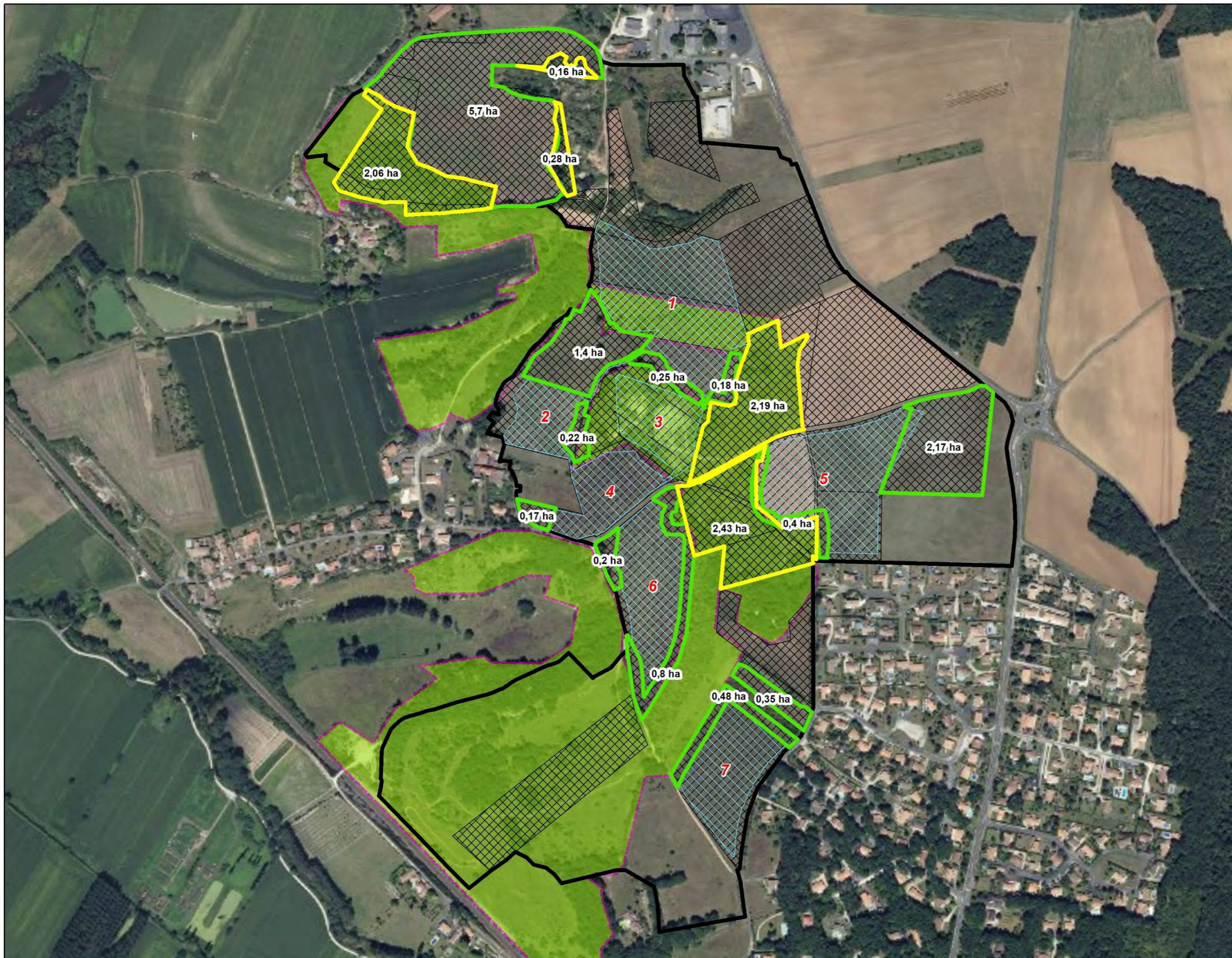
La mesure compensatoire propose de maintenir sur ces parcelles une gestion par fauche avec exportation, mais repoussée à mi-septembre en maintenant des délaissés non fauchés afin de favoriser le cycle des insectes. Elle se substituera à la MAEC mise en place localement et sera pérenne sur une durée de 40 ans.

Cette mesure de gestion conservatoire s'appliquera sur une superficie de 10 ha de prairies (au lieu de 5.38 ha), dont 2.77 ha d'habitat principal de l'Azuré du Serpolet à fort recouvrement d'Origan (60-90%), ce qui apportera une nette plus-value au bénéfice des populations d'insectes menacés.

Vis-à-vis de la ZNIEFF « Coteau du Grand Guillon » (cf. Fig. 35) : 6.68 ha de mosaïques de pelouses calcaires en cours d'enrichissement progressif, inclus dans le périmètre de la ZNIEFF, feront l'objet de mesures de restauration dans le cadre de la compensation.

²⁸ Les essais de mise en culture (avoine en 2015, féverole en 2016, blé en 2017) n'ont pas été concluants (rendements très faibles) et ont amené le propriétaire vers une contractualisation MAEC.

La carte suivante (Fig. 35) localise les divers secteurs de pelouses et prairies en maîtrise foncière TSE qui sont disponibles à la compensation, le projet retenu et le périmètre de la ZNIEFF du Coteau du Grand Guillon.



- ▭ Gestion conservatoire de prairies (12,33 ha disponibles)
- ▭ Restauration de pelouses (7,12 ha disponibles)

▭ ZNIEFF de type 1
Coteau du Grand Guillon

- ▭ Implantation projetée
- ▭ Maîtrise foncière
- ▭ Site d'étude



0 120 240 Mètres



Ecosphère, Thirdstep, 2021
Source : BD Ortho 2019,
Scan25, Scan100 - IGN©

Conclusion sur les mesures compensatoires MC1 et MC2 :

Proximité : ces mesures de restauration de pelouses et de gestion conservatoire des prairies seront mises en œuvre à proximité immédiate de l'impact.

Temporalité : la maîtrise foncière nécessaire à la réalisation de ces mesures compensatoires est dès lors effective puisque TSE a contracté des baux emphytéotiques sur ces terrains. Une partie des mesures de restauration des pelouses et de gestion conservatoire des prairies par retard de fauche pourra être enclenchée dès la phase travaux. La gestion conservatoire des prairies à l'intérieur du parc, par écopâturage extensif et dirigé, débutera lors de la première année de la phase exploitation.

Faisabilité : sur le plan technique, la mise en œuvre de la restauration des pelouses calcicoles et le suivi écologique seront confiés au Conservatoire des Espaces Naturels qui effectue déjà ce type de travaux au niveau de coteaux calcicoles proches du site de Mouthiers dont il assure la gestion (Meulière de Claix – Chaumes du Vignac et Chaumes de Mouthiers). Le CEN dispose d'un savoir-faire reconnu. La gestion conservatoire des prairies compensatoires (fauche tardive annuelle ou bisannuelle) sera effectuée par l'éleveur à qui est confié l'écopâturage du parc (convention et cahier des charges précis).

Efficacité : au vu de la plus-value écologique recherchée (essor des populations d'insectes et de flore patrimoniaux et/ou protégés) et des pratiques actuelles (absence de gestion des pelouses qui s'enrichissent progressivement ; fauche trop précoce des prairies, défavorable aux insectes), les mesures proposées ont de fortes chances de réussite. Les suivis permettront de mettre en œuvre des mesures adaptatives ou correctives si cela s'avérait nécessaire.

Pérennité : la pérennité de la mesure est assurée par les moyens mis en œuvre, pour la durée du parc photovoltaïque (soit pendant 40 ans) : Après l'avis de l'Autorité environnementale, TSE établira une convention de gestion avec le CEN, assortie d'un cahier des charges précis des modalités de gestion des terrains afin d'atteindre les objectifs fixés pour la réalisation des mesures.

8 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement suivantes seront mises en œuvre :

8.1 - Organisation du chantier (« A6.1a » CGDD, 2018)

MA1 :

- **Mise en place d'un cahier des charges environnemental** visant à s'assurer du bon déroulement des travaux et sensibilisation des entreprises réalisant les travaux aux enjeux écologiques ;
- **Mise en place d'un suivi de chantier par un écologue**, dès la phase de visite préalable avec les entreprises, **pour la mise en défens (pose des clôtures de puis la partie interne des 7 parties du parc, vérification de la présence/absence du pied de Sabline des chaumes isolé dans la zone de dépôts de matériaux – secteur 3)** et pour s'assurer de la réalisation effective des mesures préconisées. **10 visites de chantier assorties d'un compte-rendu illustré de photos (10 jours).**

8.2 - Adaptation des traitements antiparasitaires sur les ovins (« A9 » CGDD, 2018)

MA2 :

Afin d'éviter les impacts des traitements antiparasitaires sur la faune coprophage, les préconisations suivantes sont définies pour le traitement des ovins :

- Proscrire l'utilisation de produits à base d'Avermectines qui sont extrêmement toxiques pour les insectes et la faune aquatique. Utiliser des produits moins toxiques pour l'environnement (consulter un vétérinaire pour des produits adaptés au type d'élevage concerné). D'une manière générale, préférer l'utilisation de molécules cibles du parasite et non des produits polyvalents ;
- Selon la localisation des élevages, le risque parasitaire est très variable. Il est en effet assez élevé dans les milieux humides (prairies en fond de vallée par exemple) tandis qu'il est presque nul dans les milieux secs, comme ici. Ainsi, il pourra être effectué (hors traitement entrant dans le cadre de la prophylaxie obligatoire et contre-indication du vétérinaire) : 1 traitement annuel pour les ovins pâtureant sur le site.
- Les voies de traitement des animaux ont également une grande importance dans l'impact que peuvent avoir les produits antiparasitaires sur l'environnement. En effet, un traitement par injection ne restera présent dans l'animal que quelques jours à 1 mois environ, tandis qu'un traitement par bolus restera de 8 mois à 1 an. De fait, les déjections animales resteront toxiques pour l'entomofaune jusqu'à 1 an dans un cas contre 1 mois maximum dans l'autre, pour une efficacité de traitement équivalente. Les traitements antiparasitaires devront donc être effectués par injection :
 - Type « pour-on » pour les parasites externes (tiques, puces...) ;
 - Solution injectable pour les parasites internes.
- La période de traitement est également importante. En effet, avec un traitement par injection réalisé durant la période de retour à l'étable (octobre à décembre selon les années), les déjections contaminées (présentes pendant 1 mois) n'auront aucun impact sur l'entomofaune. Les traitements devront donc être effectués durant la période de retour à l'étable. Si le traitement doit être effectué lorsque l'animal est à l'herbe, maintenir l'animal enfermé pendant les quelques jours qui suivent le traitement ;
- Utilisation d'un traitement curatif (élevage biologique).

8.3 - Mise en place d'un pâturage adapté, respectueux des milieux environnants (« A9 » CGDD, 2018)

MA3 :

La gestion de l'intérieur du parc photovoltaïque se fera par écopâturage ovin (brebis Solognotes). Une lettre d'intérêt formalisant le partenariat agricole a été signée avec des éleveurs (Ferme des Templiers, à Fouquebrune, élevage et agriculture biologiques) – cf. Annexe 7.

Afin d'éviter l'eutrophisation du sol et de risquer la dégradation des prairies à l'intérieur du parc, un écopâturage extensif et dirigé (ou tournant) sera mis en place.

Ce dernier pourra s'étaler au plus sur 8 mois, d'avril à novembre et la pression de pâturage instantanée sera au maximum de 0,6 UGB/ha/an : soit 5 brebis / ha sur 8 mois et un troupeau de 40 à 45 têtes maximum pour l'ensemble du parc.

Ponctuellement, si un risque d'embroussaillage est détecté sur le parc, une pression de pâturage instantanée de 0,8 UGB/ha/an pourra être mise en place durant 8 mois sur un cycle d'une année.

Il sera nécessaire de disposer des bacs d'abreuvement (6 au minimum d'une contenance de 400 litres) alimentés par des apports moyennant une tonne à eau.

Figure 45 : Exemple d'écopâturage d'un parc photovoltaïque (source la France Agricole)



Figure 46 : Parcs photovoltaïques TSE : végétation des interrangs, retours d'expérience (TSE)



Parc photovoltaïque de Soucia (Jura) : milieu calcicole, présence du serpolet (interrangs de 4 m de large)



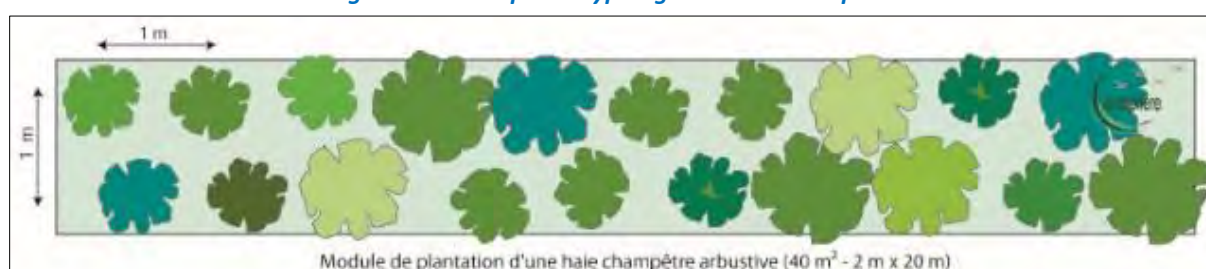
Parc photovoltaïque de Boissières (Gard), végétation prairiale des interrangs sur sol calcaire (interrangs de 3 m de large)

8.4 - Plantation de haies autour du parc photovoltaïque (« A3.a » CGDD, 2018)

MA4 : Un linéaire de haies d'environ 1 300 m sera implanté çà et là le long des clôtures du parc photovoltaïque.

Une densité de 1 plant par mètre est suffisante mais il est préférable de doubler l'épaisseur de la haie (cf. schéma suivant).

Figure 47 : Exemple de typologie de haie champêtre



Ces plantations doivent se faire sur la base d'un choix d'essences indigènes et adaptées, **disposant du label « Végétal local »**. Seules des essences locales indigènes qui ont été recensées sur le site seront utilisées afin d'être au mieux adaptées au contexte pédologique local.

Il est également préconisé de se baser sur le *Guide pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Nouvelle-Aquitaine* (Chammard, 2018).

Les essences suivantes pourront être utilisées.

Tableau 19 : Essences ligneuses préconisées pour la plantation de haies

Nom commun	Nom latin	Potentiel pour les pollinisateurs ²⁹
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Moyen
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	Faible
Aubépine	<i>Crataegus monogyna</i>	Fort
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>	Faible
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	Moyen
Chèvrefeuille des haies	<i>Lonicera xylosteum</i>	Fort
Eglantier	<i>Rosa canina</i>	Moyen
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	Faible
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	Fort
Cormier	<i>Sorbus domestica</i>	Moyen
Poirier sauvage	<i>Pyrus communis subsp. pyraster</i>	Moyen
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	Moyen
Genévrier commun	<i>Juniperus communis</i>	Aucun

Cette liste n'est pas exclusive, mais sur les 13 essences proposées 12 sont présentes à l'état naturel sur le site (inventoriées lors du diagnostic écologique), dont certaines favorables aux insectes pollinisateurs qui sont à privilégier, notamment en regard du Plan national d'actions³⁰ **qui se poursuit sur la période 2021-2026**.

²⁹ GENOUD D. in « Couverts végétaux et pollinisateurs » - tableur excel annexé au *Guide pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Nouvelle-Aquitaine* (Chammard, 2018).

³⁰ GADOUM S. & ROUX-FOUILLET J.-M., 2016. Plan national d'actions « France Terre de pollinisateurs » pour la préservation des abeilles et des insectes pollinisateurs sauvages.

9 - MESURES DE SUIVIS

Les **mesures relatives au chantier** et à la préservation des **espèces à enjeu** doivent être couplées à un **dispositif de suivi et d'évaluation** destiné à assurer leur **bonne mise en œuvre** et garantir la **réussite des actions prévues**.

Ces suivis permettront de :

- disposer d'un état des lieux précis et régulier des espèces ;
- s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures et du respect des prescriptions d'ordre écologique ;
- mesurer l'efficacité des mesures mises en œuvre ;
- le cas échéant, proposer des mesures correctives ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion des résultats aux différents acteurs concernés par le projet (administrations, collectivités locales, propriétaires, etc.).

MS1 : suivi du chantier par un écologue (**voir** mesure d'accompagnement « **A6.1a** » CGDD, 2018).

MS2 : des suivis écologiques sont prévus durant les 5 premières années, puis **n+10, n+15, n+20, n+25, n+30 et n+40**.

Il s'agira de **suivis de la végétation et de l'entomofaune au sein même du parc photovoltaïque et de suivis écologiques globaux (habitats, faune, flore) sur les terrains compensatoires**.

Le suivi écologique des 7 ha de pelouses calcicoles dont la restauration aura été confiée au CEN Poitou-Charentes, sera effectué par ce dernier.

Le suivi écologique des 10 ha de prairies en gestion conservatoire sera effectué par un écologue.

Outre les espèces végétales protégées et/ou d'enjeu patrimonial, les espèces cibles seront en particulier l'Azuré du Serpolet, l'Empuse pennée, les Ascalaphes ambré et soufré, ainsi que les espèces végétales protégées qui **feront l'objet de suivis qualitatifs et quantitatifs au printemps et à l'automne**, selon les divers stades de développement. L'avifaune nicheuse patrimoniale et certains lépidoptères et orthoptères remarquables bénéficieront également de ces suivis.

Chaque suivi annuel sera de 13 jours : 7 jours d'inventaires répartis au printemps, en été et en début d'automne, et 6 jours de rédaction et cartographie ; soit 143 jours de suivis sur la période de 40 ans.

La DREAL Nouvelle-Aquitaine sera destinataire des résultats des suivis écologiques. Ces données naturalistes de suivi seront transmises à un format compatible, en vue de leur intégration au Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), à FAUNA (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage) et à l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV), selon les formats d'échange respectivement établis par FAUNA et le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA). La DREAL/SPN sera tenue informée de ces transmissions.

Toutes les informations nécessaires à la bonne tenue de l'outil national de géolocalisation des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité (GéoMCE) seront fournies aux services compétents de l'État, aux formats en vigueur, dès l'obtention de l'arrêté d'autorisation. Ces informations seront transmises par mail à l'adresse suivante : geomce.dreal-na@developpementdurable.gouv.fr

10 - SYNTHÈSE, COUT ESTIMATIF ET CALENDRIER PREVISIONNEL DES MESURES ET DES SUIVIS

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif H.T.
Mesures d'évitement en phase travaux et/ou exploitation (chapitre 6.1.2)				
ME1 a	Mise en défens générale de l'ensemble des secteurs sensibles et évités : pose des clôtures d'enceinte depuis l'intérieur des 7 parties du parc	Ensemble du parc	Tout début de la phase travaux	Intégré au coût des travaux
ME1 b	Mise en défens d'une station de 30 pieds de saline des chaumes	Piste d'accès à la base de vie et au secteur 3 du parc (65 m)	Tout début de la phase travaux	Intégré au coût des travaux
ME1 c	Mise en défens d'un pied isolé de Sabline des chaumes	Marge nord de la partie 3 du parc	Tout début de la phase travaux	Intégré au coût des travaux
	Mise en défens d'une station de 20 pieds de Sabline des Chaumes	Marge sud de la route communale	Travaux du raccordement interne du parc	
ME2	Traitement approprié des résidus de chantier	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
Mesures de réduction génériques (chapitre 6.2)				
MR1	Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR2	Valoriser écologiquement les milieux présents dans les zones de délaissés (écopâturage des interrangs et pistes légères)	Intérieur du parc	Phase d'exploitation	Intégré au coût de l'exploitation
MR3	Espèces exotiques envahissantes : Utilisation d'engins non contaminés par des espèces envahissantes	Ensemble du parc, avec focus sur secteur 3	Phases travaux et démantèlement	Intégré au coût des travaux
MR4	Proscrire tout éclairage nocturne	Ensemble du parc	Phases travaux et exploitation	-
Mesures de réduction spécifiques (chapitre 6.3)				
MR5	Adaptation du calendrier des travaux	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR6	Réduction d'emprise (élargissement des interrangs à 4 m et réduction de la surface des tables à 6.44 ha au lieu de 7.76 ha)	Intérieur du parc	Phase d'exploitation	Intégré au coût de l'exploitation
MR7	Amélioration de la franchissabilité des clôtures pour favoriser la mobilité de la petite faune	Clôtures périphériques du parc	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
Mesures compensatoires (chapitre 7)				
MC1	Travaux de réhabilitation de 7 ha de mosaïques de pelouses calcaires et entretien sur 40 ans	Parcelles compensatoires	Phase exploitation	28 000 € première phase travaux et 10 000 € tous les 5 ans ➔ 108 000 € sur 40 ans

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif H.T.
MC2	Gestion conservatoire sur 10 ha de prairies de fauche (fauche annuelle ou bisannuelle tardive avec exportation)	Parcelles compensatoires	Phase exploitation	➔ 220 000 € sur 40 ans (si fauche annuelle)
Mesures d'accompagnement (chapitre 8)				
MA1	Suivi du chantier par un écologue (10 visites, 10 jours)	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	10 000 €
MA2 et MA3	Mise en place d'un pâturage respectueux de l'environnement	Zone d'emprise du projet	Phase exploitation	➔ 220 000 € sur 40 ans
MA4	Plantation d'une haie champêtre (« Végétal local »)	1 300 m en périphérie du parc	Phases travaux (plantations) et exploitation (entretien)	➔ 80 000 € sur 40 ans
Suivis écologiques (chapitre 9)				
MS1	Mise en place d'un suivi de chantier par un écologue	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	(coût intégré MA1)
MS2	Suivis écologiques (13 jours par session annuelle, 143 jours sur la durée d'exploitation)	Intérieur du parc et parcelles compensatoires	Phase d'exploitation	Un suivi les 5 premières années de mise en exploitation, puis n+10, n+15, n+20, n+25, n+30 et n+40 (11 suivis); et rédaction d'un compte-rendu de suivi annuel et de préconisations de gestion + dépôt des données collectées ➔ 90 000 € sur 40 ans

Sur la période d'exploitation du parc photovoltaïque (40 ans), le coût estimatif des mesures compensatoires et d'accompagnement, et des suivis écologiques, est évalué à 728 000 € H.T.

ANNEXES

GLOSSAIRE

Terme	Définition
acidiphile ou acidophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions stationnelles acides (sols et eaux) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes (antonyme : basophile)
adventice	plante étrangère à la flore indigène, persistant temporairement dans des milieux soumis à l'influence humaine, en particulier dans les cultures
annuelle (plante/espèce)	plante dont la totalité du cycle de végétation dure moins d'un an et qui est donc invisible une partie de l'année
anthropique	qualifie les phénomènes qui sont provoqués ou entretenus par l'action consciente ou inconsciente de l'homme
anthropophile	qui apprécie la présence de l'homme, par extension, espèce se développant à proximité ou dans les habitations et les zones habitées
au(l)naie	bois d'aulnes ou riche en aulnes
avifaune	ensemble des espèces d'oiseaux dans un espace donné
basiphile / basophile	qui se rencontre préférentiellement sur des substrats basiques, ex. : rochers ou sols calcaires, dolomie (antonyme: acidophile)
bas-marais	terrain saturé d'eau, sans écoulement naturel possible : point le plus bas d'un marécage
biodiversité	terme synonyme avec "diversité biologique, c'est-à-dire "diversité du monde vivant" ; classiquement on distingue trois niveaux de biodiversité : la diversité écosystémique (= diversité des milieux et biotopes), la diversité spécifique (diversité des espèces vivantes) et la diversité intraspécifique (diversité génétique au sein d'une même espèce) ; le maintien de la biodiversité est l'un des défis majeurs de notre civilisation
biologie (d'une espèce)	description du cycle et du mode de vie d'une espèce indépendamment de son milieu (voir écologie d'une espèce)
biotope	territoire occupé par une biocénose. Ensemble des facteurs physiques, chimiques et climatiques, relativement constants, constituant l'environnement de cette biocénose. C'est la composante non vivante d'un écosystème qui renferme des ressources suffisantes pour assurer le développement et le maintien de la vie
caduc (que)	organe à durée de vie inférieure à un an et se détachant spontanément à maturité : en particulier les feuilles caduques
calcicole/ calciphile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui se rencontre préférentiellement sur des sols riches en calcium ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
caractéristique (espèce)	espèce dont la fréquence est significativement plus élevée dans un groupement végétal déterminé que dans tous les autres groupements
chiroptère	ordre des mammifères représentant les chauves-souris
corridor	liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou entre différents habitats d'une espèce, permettant sa dispersion et sa migration. Ceci a pour résultat un effet favorable non seulement sur la génétique, mais aussi bien sur l'espèce elle-même et sur d'autres interactions au niveau de la population, mais peut également avoir un effet barrière. Leur physionomie diffère des éléments adjacents et sont souvent classés en trois types selon leur signature: liés à une structure linéaire, à la présence d'îlots-refuges (« stepping stones ») ou à la matrice paysagère. La terminologie des corridors, fortement variable et contradictoire, est employée dans divers contextes. Synonymes : corridor d'habitats, corridor de dispersion, corridor de déplacement, corridor de faune, corridor écologique ou couloir biologique, bio-corridor, liaison paysagère, coulée verte, etc.
corridor écologique	Ils constituent des structures spatiales n'engageant aucune notion génétique (mouvements entre les différents habitats saisonniers pour une espèce par exemple)
cortège floristique	ensemble des espèces végétales d'une station, d'un site, d'une région géographique, etc... suivant le contexte
dégradé (site, groupement végétal...)	maltraité par une exploitation abusive (surpâturage, eutrophisation, pollution, etc...)
écologie	1- (sens général) science étudiant les relations des êtres vivants avec leur environnement et des êtres vivants entre eux ; d'une manière générale, une approche écologique est celle qui vise à saisir le fonctionnement du monde vivant 2- (d'une espèce) rapports d'une espèce avec son milieu ; ensemble des conditions préférentielles de ce milieu dans lequel se rencontre cette espèce
écosystème	unité écologique fonctionnelle dotée d'une certaine stabilité, constituée par un ensemble d'organismes vivants (biocénose) exploitant un milieu naturel déterminé (biotope). Cette notion intègre également les interactions des espèces entre elles et avec leur milieu de vie. (Fischesser)
endémique	espèce qui ne se rencontre à l'état spontané qu'en une région restreinte, parfois avec seulement quelques stations (ex : la Violette de Rouen est une endémique de la Basse Vallée de la Seine)
entomologique	relatif aux insectes
espace naturel	espace à dominante naturelle par opposition aux espaces agricoles et urbanisés.
espèce	unité fondamentale de la classification des êtres vivants, dénommée par un binôme scientifique international composé d'un nom de genre suivi d'un nom d'espèce (ex : Homo sapiens)
eutrophe	milieu riche en éléments nutritifs permettant une forte activité biologique et par voie de conséquence, non acide

Terme	Définition
flore	ensemble des espèces végétales rencontrées dans un espace donné (voir végétation)
formation végétale	type de végétation défini plus par sa physionomie que sa composition floristique (ex. : prairie*, roselière*, friche*, lande*, etc...); ce terme renvoie en général à une description moins fine de la végétation que celui de "groupement végétal"
fourré	végétation arbustive dense, difficile à pénétrer et généralement de faible hauteur (0,5m à 2,5 m). Souvent relatif à un jeune peuplement forestier
fragmentation	la fragmentation est le processus dynamique de réduction de la superficie d'un habitat et sa séparation en plusieurs fragments
friche	formation se développant spontanément sur un terrain abandonné depuis quelques années. Selon leur localisation, les friches sont dites agricoles, urbaines ou industrielles
fruticée	formation végétale dense constituée par des arbustes et arbrisseaux souvent épineux
guilde	désigne un groupe d'espèces animales écologiquement voisines qui occupent un même habitat dont elles exploitent en commun les ressources disponibles. Dans le REN (Réseau Ecologique National Suisse), la notion de guildes-clés se rapporte à un groupe d'espèces choisies pour leur valeur bioindicatrice ou pour leur valeur emblématique permettant d'illustrer les notions de réseaux écologiques. Ainsi, de nombreux insectes servent de bioindicateurs pour la qualité des habitats, alors que les ongulés et les oiseaux servent d'indicateurs pour caractériser les fonctions des réseaux
habitat	environnement physico-chimique et biologique dans lequel vit et se reproduit une espèce
herbacé	qui a la consistance souple et tendre de l'herbe ; on oppose en général les plantes herbacées aux plantes ligneuses
houppier	sommet d'un arbre ébranché
Hybride	dont les deux parents appartiennent à des espèces, des sous-espèces ou des genres voisins mais différents ; les hybrides sont généralement stériles.
Hydrologie	étude scientifique des eaux naturelles (nature, formation, propriétés physico-chimiques).
Hydromorphe (sol)	sol subissant un engorgement temporaire ou permanent
hygrophile	se dit d'une plante ou d'une végétation ayant besoin de fortes quantités d'eau tout au long de son développement et croissant en conditions très humides (sol inondé en permanence)
Infraspécifique	relatif à un niveau de la classification inférieur à celui de l'espèce (sous-espèce, forme, variété...).
Lande	formation végétale caractérisée par la dominance d'arbrisseaux sociaux (ex : lande à ajoncs...)
lépidoptère	classe des insectes représentant les papillons
ligneux	formé de bois ou ayant la consistance du bois ; on oppose généralement les espèces ligneuses (arbres, arbustes, arbrisseaux, sous-arbrisseaux) aux espèces herbacées
lit majeur	largeur maximale d'une vallée susceptible d'être submergée par la rivière au cours de crues exceptionnelles ou saisonnières
matrice	élément dominant du paysage, dans les paysages agraires on parle de matrice agricole pour l'ensemble des parcelles des parcelles dont l'usage est voué à l'usage agricole
mégaphorbiaie	formation végétale de hautes herbes se développant sur des sols humides et riches
mésohydrique/mésophile	se dit d'une plante ou d'une végétation croissant préférentiellement en conditions moyennes d'humidité/sécheresse
mésotrophe	milieu moyennement riche en éléments nutritifs, modérément acide et induisant une activité biologique moyenne
mésoxérophile	se dit d'une plante croissant préférentiellement en conditions de sécheresse moyenne, intermédiaire entre mésophile et xérophile
messicole	espèce végétale annuelle dont le milieu préférentiel est le champ de céréales (coquelicots, bleuets...)
métapopulation	une métapopulation est un assemblage de plusieurs populations locales. On définit une métapopulation comme un ensemble de sous-populations pouvant se connecter de façon transitoire entre elles pour permettre des événements de migration et se caractérisant également par des phénomènes d'extinctions et de (re)colonisation
micromammifère	terme désignant les petits rongeurs (mulots, campagnols, souris...) et les petits mammifères insectivores (musaraigne, taupe...)
mixte (boisement)	boisement composé d'un mélange de feuillus et de résineux
mosaïque	1 - botanique: ensemble de communautés végétales, de peuplements et de sols différents, coexistant en un lieu donné et étroitement imbriqués 2- trame verte et bleue: assemblage d'éléments de nature différente. La taille moyenne de ces éléments définit le grain de la mosaïque
nitrophile / nitratophile	se dit d'une espèce croissant sur des sols riches en nitrates (ex : ortie)
Nymphalidés	famille de papillons « diurnes » regroupant les vanesses, nacrés et damiers
oligotrophile	se dit d'une plante ou d'une végétation qui affectionne les milieux pauvres en éléments nutritifs assimilables
orthoptère	classe des insectes représentant les sauterelles, les grillons et les criquets
ourlet (forestier)	végétation herbacée et/ou de sous-arbrisseaux se développant en lisière des forêts ou des haies
paysage	Le paysage est le " mode sensible de la relation d'un sujet individuel ou collectif à l'espace et à la nature ; implique particulièrement la vue et les échelles moyennes" (Berque). Il est défini par son hétérogénéité spatiale et temporelle, les activités humaines qui s'y déroulent et son environnement

Terme	Définition
pelouse	formation végétale basse, herbacée et fermée, dominée par les graminées. Les pelouses se distinguent des prairies par le fait qu'elles sont situées sur des sols plus pauvres en nutriments et qu'elles existent et se maintiennent souvent indépendamment de l'action de l'homme (pas ou peu fertilisées - pas de fauchage – éventuellement un pâturage extensif) en raison de conditions extrêmes de sol et de climat, ne permettant pas le développement de ligneux
phytocénose / groupement végétal	ensemble de végétaux de tailles diverses, structuré en une ou plusieurs strates
phytosociologie	étude scientifique des tendances naturelles que manifestent des espèces végétales différentes à cohabiter ou au contraire à s'exclure ; étude des groupements végétaux ou phytocénoses à l'aide de méthodes floristiques et statistiques, débouchant sur une taxonomie
prairie	formation végétale herbacée, fermée et dense, dominée par les graminées et faisant l'objet d'une gestion agricole par fauche ou pâturage
propagule	éléments de la biocénose (faune et flore) soumis à des mécanismes de dispersion
relictuelle (espèce)	espèce antérieurement plus répandue, témoignant de la disparition progressive de ses conditions écologiques optimales
rhopalocère	groupe des papillons de jours
ripsylve	terme désignant les formations arborées qui se développent le long des cours d'eau, composées en grande partie de saules et d'aulnes
rudéral (ale, aux)	se dit d'une espèce ou d'une végétation caractéristique de terrains fortement transformés par les activités humaines (décombres, jardins, friches industrielles, zones de grande culture...)
rudéralisé(e)	se dit d'un site fortement transformé par une activité humaine, présentant en général un sol perturbé et eutrophe (voir ce mot)
sciaphile	se dit d'une espèce tolérant un ombrage important (contraire : héliophile)
station	1 – étendue de terrain de superficie variable mais généralement modeste, où les conditions physiques et biologiques sont relativement homogènes 2 – site où croît une plante donnée
subspontané (e)	plante cultivée, échappée des jardins ou des cultures, croissant spontanément
taxon	unité quelconque de la classification des organismes vivants (classe, ordre, famille, genre, espèce, sous-espèce, ...) ou des phytocénoses (classe, ordre, alliance, association...)
thermophile	se dit d'une espèce qui se développe préférentiellement dans des sites chauds (et généralement ensoleillés)
thérophyte	forme biologique des plantes dont le cycle de vie, depuis la germination de la graine jusqu'à la maturation des semences dure moins d'un an
ubiquiste	qui est présent partout à la fois
végétation	ensemble de végétaux de tailles diverses, structuré en une ou plusieurs strates dans un espace donné
vernale (plante)	plante qui fleurit au printemps
vivace (plante/espèce)	plante dont le cycle de végétation dure plus de deux années
xérophile	se dit d'une plante ou d'une végétation qui affectionne les milieux très secs
xérothermophile	se dit d'une espèce appréciant les conditions sèches et chaudes
zone humide	secteur où la nappe se trouve, au moins une partie de l'année, proche de la surface (au-dessus ou au-dessous) ; il en résulte des milieux aquatiques ou inondables

BIBLIOGRAPHIE

Toutes thématiques

- CALIDRIS, 2018.** Projet éolien de La Boëme, Mouthiers-sur-Boëme, Fouquebrune et Voulgézac. Etude d'impact : volet faune / flore. 370 p.
- CHARENTE NATURE, 2018.** Atlas de la biodiversité communale. Mouthiers-sur-Boëme. 112 p.
- THEMA Environnement, 2019.** *Projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol à Mouthiers-sur-Boëme. Etude d'impact, 273 p. + annexes.*

Flore et végétation

- ABADIE J.-C., NAWROT O., VIAL T., CAZE G. et HAMDY E., 2019** – Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Conservatoire Botanique National du Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 108 pages + annexes.
- BARDAT J. et al., 2004.** Prodrôme des végétations de France, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 171p. (Patrimoine naturels, 61).
- BARON Y., 2010.** Les plantes sauvages et leurs milieux en Poitou-Charentes. Guide écologique régional des groupements végétaux. Editions ATLANTIQUE. Poitiers., 351p.
- BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997.** CORINE Biotopes - Types d'habitats français. ENGREF & MNHN.
- CAMBECEDES J., LARGIER G. & LOMBARD A., 2012.** Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées – Fédération des Conservatoires botaniques nationaux – ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. 242 p.
- CBNSA, 2018.** Liste rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes.
- COLLECTIF, 2002.** Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 1, Vol. 1 Habitats forestiers. Documentation française
- COLLECTIF, 2002.** Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 3 Habitats humides. Documentation française
- COLLECTIF, 2005.** Cahiers d'habitats Natura 2000. Tome 4, Vol 1 et 2 Habitats agropastoraux. Documentation française
- ELLENBERG H., 1985.** Veränderungen der Flora Mitteleuropas unter dem Einfluss von Düngung und Immissionen. Scheiz. Z. Forstwesen, 136 (1) : 19-39
- FY F., 2015.** Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 8 p.
- JULVE P., 1993.** Synopsis phytosociologique de la France (Communautés de plantes vasculaires). *Lejeunia*, série NS, vol. 140, p. 1-160
- LAHONDERE C., 1998.** *Liste rouge de la flore menacée en Poitou-Charentes.* Bulletin de la Société Botanique du Centre Ouest, nouvelle série, tome 29, p 669.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013.** EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, Terrisse, J. (coord. Ed.) 2006.** Catalogue des habitats naturels du

Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 68 p.

POITOU-CHARENTES NATURE, Terrisse, J. (coord. Ed.) 2012. Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 476 p.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G.& coll., 1989. Flore forestière française. Tome n°1, plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier (IDF). p 1 – 1785.

SOCIETE BOTANIQUE DE FRANCE (coord. TISON J.M & De FOUCAULT B.), 2014. *Flora Gallica* - Flore complète de la France. Editions Biotope. Env. 1400 p.

UICN France, FCBN & MNHN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés.

UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine.

VIAL T & FY F, 2017. Espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire - Actualisation de la liste Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique 244p.

Faune

ALTRINGHAM, J.D. 2003. British Bats. Collins New Naturalist, Series 93, 218 pp.

ARTHUR L.& LEMAIRE M. – 1999 – *Les chauves-souris, maîtresses de la nuit.* Delachaux et Niestlé, Lausanne, 265 p.

ARTHUR L.& LEMAIRE M. – 2009 – *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Collection Parthénope. MNHN, Paris, 544 p.

BARATAUD M., 1992-1994 – *Etude de l'activité nocturne de 18 espèces de Chiroptères –* Mémoires des Sciences Naturelles et Archéologiques de la Creuse, tome 44-45.

BARATAUD M., 1996 – *Ballades dans l'in audible, –* Sittelle (livret fourni avec CD).

BARATAUD M., 2004 - *Distance de perception des chiroptères avec un D 980 en milieu ouvert.*

BARATAUD M. 2015. *Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse.* Biotope, Mèze; MNHN, Paris, 344 p.

BACH L., BURKHARDT P.& LIMPENSH.J.G.A., 2004. Tunnels as a possibility to connect bat habitats. *Mammalia* 68 (4) : 411-420

BEAU F., THIRION J.-M. & FORTI M., 2005. Traits de vie d'une population d'Azuré du Serpolet de la RNR de Château-Gaillard. Rapport Nature Environnement 17. 10 pages.

BENDER D.J. & FAHRIG L., 2005. Matrix spatial structure can obscure the relationship between inter-patch movement and patch size and isolation. *Ecology* 86 : 1023-1033

BLAKE J.G. & KARR J.R., 1987. Breeding birds of isolated woodlots: area and habitat relationships. *Ecology* 68: 1724- 1734.

BOUYSSOU M. & PAILLAT R., 2015. Étude d'une population d'Azuré du Serpolet, *Maculinea arion* (L., 1758), sur les Puys du Chinonais (Chinon, Indre-et-Loire, France) par capture-marquage-recapture. *Alexanor*, Tome 27, juillet-décembre 2015, Fasc. 3-4 : 141-162.

BROTONS L., WOLFF A., PAULUS G. & MARTIN J.L., 2005. Effect of adjacent agricultural habitat on the distribution of passerines in natural grasslands. *Biological Conservation*, 124, 407–414.

CHARENTE NATURE (PRECIGOUT L.), 2014. Recueil de données et description des enjeux chiroptères. Rayon de 10 km autour de Mouthiers-sur-Boëme (16). 10 p.

- CEREMA, 2020.** AUBE (*Aménagement, urbanisme, biodiversité, éclairage*). Adapter l'éclairage aux enjeux de biodiversité du territoire. Fiche n°1, septembre 2020.
- Conservatoire des Sites Naturels de Haute-Normandie.** 2011. Synthèse des connaissances sur l'Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*) en Haute-Normandie. Distribution, secteurs potentiels, perspectives. 11 p.
- DUNNING, J. B., B. J. DANIELSON, AND H. R. PULLIAM.** 1992. Ecological processes that affect populations in complex landscapes. *Oikos* **65** :169–174.
- Ecosphère.** 2014. GPSO – Lot 1 - Etudes complémentaires 2013 concernant le vallon du Cros (Arue / Roquefort – 40). Expertise réalisée pour le compte de RFF. 31 p.
- FAYARD A. (Dir.) & al.** - 1984 - *Atlas des Mammifères sauvages de France* – Ministère de l'Environnement/Secrétariat de la Faune et de la Flore/Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, 299 pp.
- FENTON, B.** 1969. Summer activity of *Myotis lucifugus* (Chiroptera : Vespertilionidae) at hibernacula in Ontario and Quebec. *Canadian Journal of Zoology* **47** : 597–602.
- GADOUM S. & ROUX-FOUILLET J.-M.,** 2016. Plan national d'actions « France Terre de pollinisateurs » pour la préservation des abeilles et des insectes pollinisateurs sauvages. Office Pour les Insectes et leur Environnement – Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie : 136 p.
- GLOVER A; & J.D. ALTRINGHAM.** 2008. Cave selection and use by swarming bat species. *Biological conservation* **141** : 1493-1508.
- GOTTFRIED, I.** 2009. Use of underground hibernacula by the Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) outside the hibernation season. *Acta Chiropterologica* **11**(2) : 363-373.
- GRILL A., CLEARY D.F.R., STETTNER C., BRÄU M., SETTELE J.,** 2007. A mowing experiment to evaluate the influence of management on the activity of host ants of *Maculinea* butterflies. *Journal of Insects Conservation*, **12**: 617-627.
- HOUARD X. & JAULIN S. (coord.),** 2018 – Plan national d'actions en faveur des « Papillons de jour » - Agir pour la préservation de nos lépidoptères diurnes patrimoniaux 2018-2028. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Ministère de la Transition écologique et solidaire : 64 p.
- JOLY P.,** 1998 – Biologie des populations d'amphibiens, connectivité et aménagement du territoire. Actes des 3^{èmes} rencontres « routes et faune sauvage », 53-64, Conseil de l'Europe, Strasbourg (France).
- KLEM D.,** 1990 - Collisions between birds and windows: Mortality and prevention. *J. Field Ornithol.* **61**: 120–128.
- LE HOUEDÉC, A., R. JAMAULT & E. PETIT.** 2008. Etude complémentaire sur un site urbain de « swarming » Fougères (Ille-et-Vilaine, France). Bretagne Vivante-SEPNB, doc. Ronéo, 66 pp.
- LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords),** 2012. – *Atlas des Amphibiens et Reptiles de France*. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- MERLET F. & HOUARD X. (2012).** Synthèse bibliographique sur les traits de vie de l'Azuré du Serpolet (*Maculinea arion* (Linnaeus, 1758)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. Office pour les insectes et leur environnement & Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 7 pages.

- MURATET J., 2008** – *Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain*. Association Ecodiv, France, 291 p.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL) – 2001** – *Cahiers d'Habitats Natura 2000 : Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Espèces animales (Tome 7)*. La Documentation Française. 339 p.
- NAULEAU G. & C.N.R.S. - 1980** -Les Lézards de France. *Revue française d'aquariologie, herpétologie*. Fascicule n° 3, 3ème trimestre 1980, Nancy, pp. 65-96.
- NAULEAU G. & C.N.R.S. - 1984** - Les Serpents de France. *Revue française d'aquariologie, herpétologie*. Fascicule 3 et 4, 2ème édition, mai 1987, Nancy, 56 pp.
- OPDAM P., RIJSDIJK G. & HUSTINGS F. 1985**. Bird communities in small woods in an agricultural landscape: Effects of area and isolation. *Biol. Conserv.* 34 : 333-352.
- OUVRARD, E., J. SUDRAUD & F. VARENNE. 2013**. Etude du regroupement automnal de Barbastelles en Vendée. Communication présentée lors des 5èmes Rencontres Chiroptères Grand Ouest du 9 & 10 novembre 2013. 27 pp.
- PATTHEY, P. 2014**. Phénologie et déterminants d'un important site de rassemblement automnal de chauves-souris : le gouffre de la Cascade (Jura vaudois, Suisse). *Bull. Vaudois des Sciences Naturelles*, 94.1 : 25-37
- PIKSA, K., W. BOGDANOWICZ & A. TEREBA. 2011**. Swarming of bats at different elevations in the Carpathian Moutains. *Acta chiropterologica*, 13(1) : 113-122.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2000**. *Chauves-souris du Poitou-Charentes. Atlas préliminaire*. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 96 p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2002** - *Atlas préliminaire des Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes*. Coll. Cahier technique du Poitou-Charentes N°4. 112 p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2015**. *Les oiseaux du Poitou-Charentes*. Poitou-Charentes éd., 432p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2016**. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Comte, 14p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2018**. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs. Fontaine-le-Comte.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2018**. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères. Fontaine-le-Comte.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2018**. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Odonates. Fontaine-le-Comte.
- POITOU-CHARENTES NATURE (Coord.), 2018**. Espèces animales déterminantes de Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 91p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2019**. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Orthoptères. Fontaine-le-Comte.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2019**. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Lépidoptères Rhopalocères. Fontaine-le-Comte.
- PREVOST O & GAILLEDROT M. (COORD.), 2011**. Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 304 p.
- ROBERGE, J-M. & ANGELSTAM. P. 2004**. Usefulness of the Umbrella Species Concept as a Conservation

- SCHOBER & GRIMMBERGER, 1991** – Guide des Chauves-souris d'Europe – Delachaux & Niestlé.
- SFEPM, 1984** - Atlas des Mammifères Sauvages de France. Société française pour l'étude et la protection des Mammifères.
- SORDELLO R., VANPEENE S., AZAM C., KERBIRIOU C., LE VIOL I. & LE TALLEC T., 2014.** Effet fragmentant de la lumière artificielle. Quels impacts sur la mobilité des espèces et comment peuvent-ils être pris en compte dans les réseaux écologiques ? Muséum national d'Histoire naturelle, Centre de ressources Trame verte et bleue. 31 pages.
- SUDRAUD, J. & E. OUVRARD. 2011.** Barba, swarm ou pas swarm ??? Telle est la question ... Note ronéo d'octobre 2011 de LPO Vendée & Naturalistes Vendéens, 4 pp.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016.** La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN & SHF, 2015.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, SFEPM, ONCFS, 2009.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre mammifères de France métropolitaine. Dossier électronique.
- YEATMAN-BERTHELOT, D. & JARRY, G. - 1994** -*Nouvel Atlas des Oiseaux nicheurs de France, 1985-1989.* Société Ornithologique de France, Paris 776 p.

Zones humides

- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT ET DE L'AMÉNAGEMENT DURABLES, 2008.** 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 (NOR : DEVO0813942A) - version consolidée du 25 novembre 2009.
- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT ET DE L'AMÉNAGEMENT DURABLES, 2010.** Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, Réf : NOR : DEVO1000559C. MEEDDM no 2010/2 du 10 février 2010.

Sites Internet consultés :

- <http://www.tela-botanica.org>
- <http://natura2000.environnement.gouv.fr>
- <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp> : Inventaire national du patrimoine naturel – MNHN
- <http://www.iucnredlist.org>
- <http://www.papillon-poitou-charentes.org>
- <http://www.natura2000.espaces-naturels.fr>
- <http://www.biodiversite-poitou-charentes.org/etude/spip.php?page=liste-etude>
- http://www.biodiversite-poitou-charentes.org/etude/-Etudes-du-CREN-.html?debut_articles=60#pagination_articles

- <https://obv-na.fr/>
- <http://siflore.fcbn.fr/>
- <https://plan-actions-chiropteres.fr>

Organismes et Personnes ressources sollicités :

Conservatoire Botanique National Sud Atlantique
 Conservatoire des Espaces Naturels : Mme Mélanie ADAM, Mme Cécile TARTARE
 Ligue pour la Protection des Oiseaux : M. Guillaume Planche, animateur Natura 2000.

TEXTES REGLEMENTAIRES

GENERAL

Article L.411-1, modifié par la Loi n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 149 (V)

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 (JOUE du 21 janvier 2010) concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 (JOUE du 22 juillet 1992) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages [modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997 (JOUE du 8 novembre 1997), le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 (JOUE du 31 octobre 2003) et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006 (JOUE du 20 décembre 2006)].

HABITATS

Décret n°2018-1180 du 19 décembre 2018 (JORF du 21 décembre 2018) relatif à la protection des biotopes et des habitats naturels.

Arrêté ministériel du 19 décembre 2018 (JORF du 21 décembre 2018) fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine.

FLORE

Arrêté ministériel du 20 janvier 1982 (JORF du 13 mai 1982) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire [modifié par les arrêtés du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013)].

Arrêté ministériel du 19 avril 1988 (JORF du 10 mai 1988) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale.

Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018).

Arrêté préfectoral du 20 mai 2019 portant sur la lutte contre les ambrosies (*Ambrosia artemisiifolia*, *Ambrosia psilostachya*, *Ambrosia trifida*) et prescrivant leur destruction obligatoire dans le département de la Charente.

FAUNE

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10 mai 2007) fixant la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection [modifié par arrêté du 15 septembre 2012 (JORF du 6 octobre 2012)].

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 8 mai 2007) fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 (JORF du 11 février 2021) fixant les listes des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (abrogeant l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007).

Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (JORF du 5 décembre 2009) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection [modifié par arrêté du 21 juillet 2015 (JORF du 28 juillet 2015)].

Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018).

ZONES HUMIDES

Arrêté du 24 juin 2008 (JORF du 9 juillet 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 (NOR : DEVO0813942A) - [modifié par l'arrêté du 1 octobre 2009 (JORF du 25 novembre 2009)].

Circulaire ministérielle du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, Réf : NOR : DEVO1000559C. MEEDDM no 2010/2 du 10 février 2010.

Note technique ministérielle du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, Réf : NOR : TREL1711655N. MTES n°2017-12 du 10 juillet 2017 (Circulaire du 14/07/2017)

ANNEXE 1 : METHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

ENQUETE ET RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

Une première étape de recherche bibliographique a été réalisée, portant sur l'ensemble des espèces végétales et animales protégées et/ou d'intérêt patrimonial, l'ensemble des habitats d'intérêt patrimonial, les sites d'intérêt phytoécologique connus, etc. Cette phase s'appuie sur l'exploitation des données disponibles issues :

- de la DREAL Nouvelle-Aquitaine (zonages réglementaires et d'inventaire) ;
- du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique ;
- de l'Atlas de la Biodiversité communale de Mouthiers-sur-Boëme (Charente Nature 2018) ;
- des documents concernant les habitats, la faune et la flore, liés au projet de parc éolien de la Boëme (Calidris 2015 ; Charente Nature 2014), mis à disposition dans le cadre de de l'enquête publique ;
- des documents concernant les habitats, la faune et la flore, liés au projet d'un parc photovoltaïque, à Mouthiers-sur-Boëme (ancienne carrière des Chaumes de Grands Champs, à 3 km au sud-ouest du site d'étude – THEMA Environnement 2019), mis à disposition dans le cadre de l'enquête publique ;
- des portails internet d'associations naturalistes ;
- d'une analyse de la bibliographie disponible (publications scientifiques des associations locales, régionales ou nationales).

La consultation préalable de la base de données en ligne 'Faune-Charente' a permis, en complément avec la lecture des données d'inventaire issues des Formulaires Standards de Données des sites Natura 2000 et ZNIEFF proches, de préciser l'existence dans le secteur concerné, d'espèces patrimoniales susceptibles de fréquenter le site d'étude (présence d'habitats favorables à leur biologie/écologie).

Les recherches bibliographiques ont donc ciblé de manière privilégiée les espèces d'intérêt patrimonial:

- les espèces faunistiques inscrites aux annexes des directives « Habitats » et « Oiseaux », sur les listes rouges nationales et régionales, déterminantes ZNIEFF ou remarquables pour d'autres raisons (très rares ou rares en ex-Poitou-Charentes), etc.
- les espèces végétales remarquables (très rares, rares, assez rares) en ex-Poitou-Charentes, protégées sur le plan national, régional ou départemental, inscrites aux annexes de la directive « Habitats », sur les listes rouges nationales, déterminantes ZNIEFF.

Nota Bene : afin de ne prendre en compte que les périmètres d'inventaire officiels récents, seules les ZNIEFF modernisées ont été cartographiées.

INVENTAIRES ECOLOGIQUES

Les inventaires faune, flore, habitats et zones humides ont été menés sur l'aire d'étude du 15 janvier au 1^{er} octobre 2020, lors de 20 sessions. Les tableaux suivants en détaillent les modalités.

Dates des inventaires, groupes étudiés et conditions météorologiques

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
15/01/2020, journée	Julien BARITEAUD	Session diurne. Inventaire de l'avifaune hivernante, des mammifères terrestres, expertise des arbres gîtes potentiels ; flore (recherche de restes végétatifs d'Odontite de Jaubert) ; visite de la partie « entrée » de l'ancienne carrière du « Vidaud » (chiroptères en hibernation)	N 8/8 ; Vt 1/12 à nul ; T° : 18°C à 10h (pluie dans la nuit précédent notre passage)
10/03/2020, journée et soirée	Julien BARITEAUD Tristan SEVELLEC	Session diurne de l'avifaune nicheuse précoce et migratrice, des mammifères, et nocturne des amphibiens ; expertise de l'ancienne carrière du « Vidaud » (chiroptères en hibernation) ; expertise de la flore vernale, cartographie des habitats, sondages pédologiques pour l'expertise des zones humides (14)	N 8/8 ; Vt 1/12 à nul ; T° : 18°C à 9h30 (pluie dans la nuit précédent notre passage) ; Légère bruine éparse au cours de la journée
23/04/2020, journée	Julien BARITEAUD	Inventaire faunistique dont IPA (1 ^{ère} session)	8h30 : N 8/8 ; Vt nul ; T° : 13°C ; légère bruine jusqu'à 9h20 11h : N 8/8 ; Vt 0 à 1/12 SE ; T° : 19°C
05/05/2020 soirée et début nuit	Sébastien ROUÉ	Inventaire chiroptères (+ autre faune nocturne, dont avifaune)	N 0/8 ; Lune PQ ; Vt 1/12 ; 17.5 °C à 21h ; 12,5°C à minuit
18/05/2020, journée	Tristan SEVELLEC	Inventaire flore, habitats + faune	N 0/8 ; Vt 1/12 à nul ; 25°C à 13h
19/05/2020, journée	Tristan SEVELLEC	Inventaire flore, habitats + faune	N 0/8 ; Vt 1/12 à nul ; 26°C à 13h
28/05/20, journée	Julien BARITEAUD	Inventaire faunistique dont IPA (1 ^{ère} session)	7h 00 : N 0/8 ; Vt nul ; T° : 13°C 9h30 : N 0/8 ; Vt 1-2/12 SE ; T° : 22°C
09/06/2020, journée	Julien BARITEAUD	Inventaire faunistique	N 3/8 ; Vt 1-2/12 ; T° : 18°C à 11h N 4/8 ; Vt 2/12 ; T° : 23°C à 17h30
23/06/2020, journée	Tristan SEVELLEC	Inventaire flore, habitats + faune	N 4/8 ; Vt 1/12 à nul ; 27°C à 13h
30/06/2020, journée et début de nuit	Julien BARITEAUD	Inventaire faunistique dont Engoulevent	N 3/8 ; Vt 1/12 ; T° : 21°C à 11h N 1/8 ; Vt 1/12 à nul ; T° : 18°C à 22h15
03/07/2020 soirée et début nuit	Sébastien ROUÉ	Inventaire chiroptères (+ autre faune nocturne)	N 0/8 ; Lune PL ; Vt 0/12 ; 20 °C à 21h ; 15°C à minuit
25/08/2020, journée	Sébastien ROUÉ	Contrôle chiroptères (Visite de l'ancienne carrière du Vidaud)	29°C à 15h
07/09/2020, après-midi	Julien BARITEAUD	Inventaires faunistiques axés Orthoptères	N 2/8 ; Vt 2/12 NE ; 24°C à 15h
08/09/2020, après-midi	Julien BARITEAUD	Inventaires faunistiques axés Orthoptères	N 0/8 ; Vt 2-3/12 E ; 25°C à 13h
16/09/20, journée	Emeric BRU	Inventaire Odontite de Jaubert, Crapaudine de Guillon	N 0/8 ; beau temps chaud ; 31°C à 15h
17-18/09/2020, nuit	Arnaud DA SILVA & Hugo AUCLAIR	Inventaire chiroptères axé sur l'ancienne carrière du Vidaud (étude swarming) et écoutes actives	N 0/8 ; Vt 1/12 E à nul ; T° : 30°C à 20h N 0/8 ; Vt 1/12 E à nul ; T° : 27°C à 21h15, Nouvelle Lune
22/09/20, journée	Emeric BRU	Inventaire Odontite de Jaubert, Crapaudine de Guillon	Temps doux et couvert, sans pluie
29-30/09, après-midi et nuit	Sébastien ROUÉ	Visite de l'ancienne carrière du Vidaud et Inventaire chiroptères axé sur l'ancienne carrière (étude swarming)	N 0/8 ; Lune PL ; Vt 1/12 ; T° : 12°C à 2h00
30/09-01/10, nuit	Sébastien ROUÉ	Inventaire chiroptères axé sur l'ancienne carrière (étude swarming, enregistreur passif)	N 8/8 ; Lune PL ; Vt 3-4/12 S ; T° : 14°C à 3h00

Calendrier des prospections

Thèmes / groupes étudiés (année 2020)	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Habitats												
Flore												
Zones humides												
Avifaune												
Mammifères												
Chiroptères												
Amphibiens												
Reptiles												
Coléoptères saproxyliques												
Insectes Lépidoptères												
Insectes Orthoptères												
Autres insectes												

Zones humides

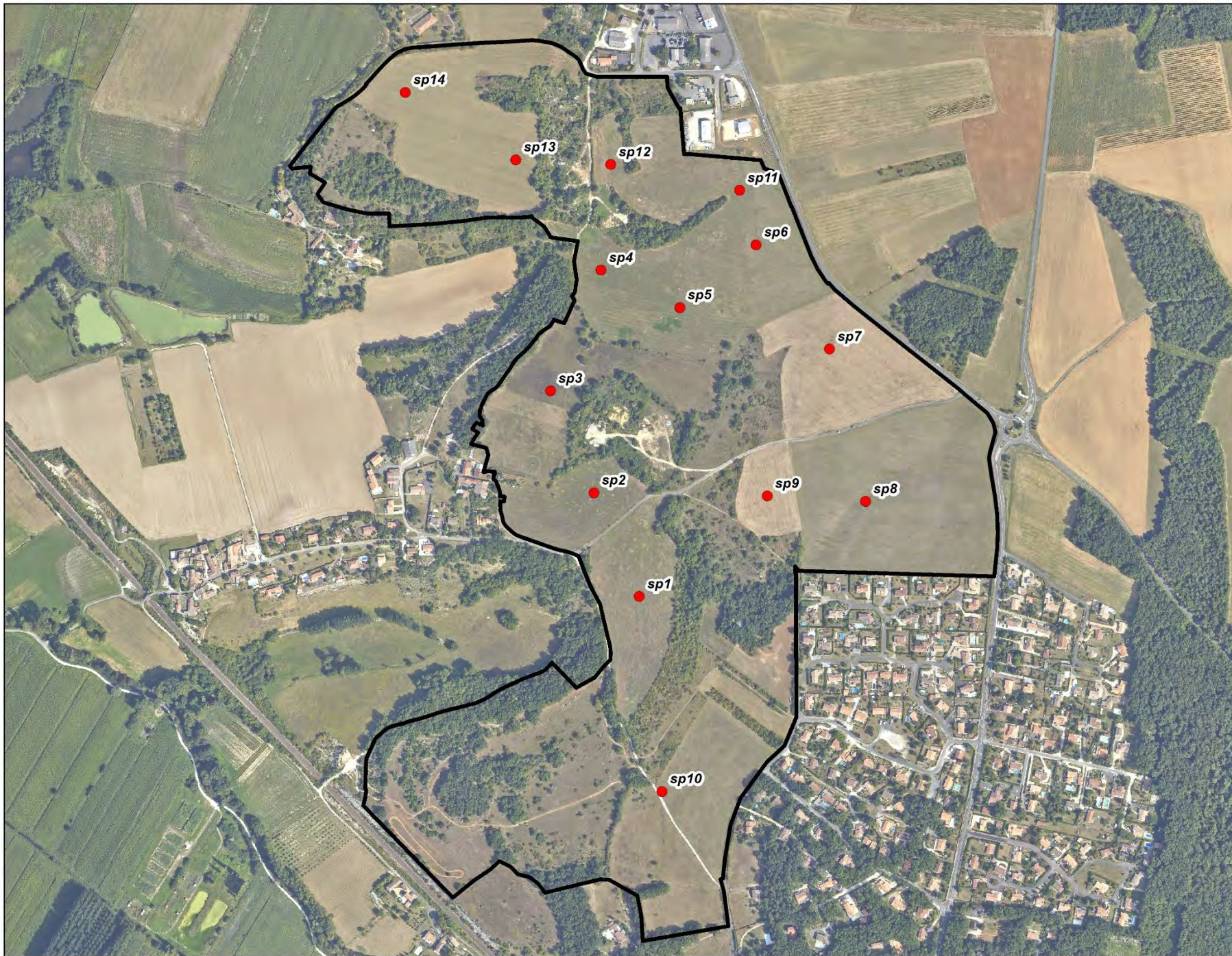
La méthodologie mise en œuvre, présentée ci-après, s'est appuyée sur l'arrêté du 24 juin 2008 (JORF du 9 juillet 2008) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement (NOR : DEVO0813942A) - [modifié par l'arrêté du 1 octobre 2009 (JORF du 25 novembre 2009)] ;

Depuis la publication de la **LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité**, la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L211-1 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 redevient alternatif et non plus cumulatif.**

Ainsi, désormais, l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique DEB du 26 juin 2017 devenue caduque : **la nouvelle définition législative s'impose à compter du 24/07/2019, sur tous les dossiers de demande d'autorisation, déjà déposés et à venir.**

- la caractérisation des habitats a été réalisée sur la base de la liste détaillée dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.
- 14 sondages pédologiques à la tarière manuelle ont été réalisés le 10 mars 2020 dans les différentes parcelles agricoles (parcelles cultivées, milieux prairiaux fauchés).

La localisation cartographique des 14 sondages pédologiques est précisée ci-après ainsi que leurs résultats.



Sondage pédologique

● Négatif

▭ Site d'étude



0 120 240 Mètres

Ecosphère, Thirdstep, 2020
Source : BD Ortho 2019,
Scan25, Scan100 - IGN©



Tableau 20 : Résultat des 14 sondages pédologiques

Sondage	Date observation	Profondeur du sondage	Nature du sol et critères pédologiques	Conclusion
Sp1	10/03/2020	30 cm	Sol limoneux chargé en roche calcaire jusqu'à l'arrêt du sondage avec une charge caillouteuse trop importante. Aucune trace d'hydromorphie. Substrat drainant.	Sol non humide
Sp2	10/03/2020	30 cm	Sol limoneux chargé en roche calcaire jusqu'à l'arrêt du sondage avec une charge caillouteuse trop importante. Aucune trace d'hydromorphie. Substrat drainant.	Sol non humide
Sp3	10/03/2020	60 cm	Sol limoneux avec roches calcaires très présentes. Aucune trace d'hydromorphie n'a été observée. Habitat mésoxérophile et sol drainant.	Sol non humide
Sp4	10/03/2020	30 cm	Sol limoneux chargé en roche calcaire jusqu'à l'arrêt du sondage avec une charge caillouteuse trop importante. Aucune trace d'hydromorphie. Substrat drainant.	Sol non humide
Sp5	10/03/2020	60 cm	Sol limoneux avec roches calcaires très présentes. Aucune trace d'hydromorphie observée. Sondage réalisé à un niveau topographique bas localement. Milieux drainant et végétation thermophile observée aux alentours.	Sol non humide
Sp6	10/03/2020	30 cm	Sol limoneux chargé en roche calcaire jusqu'à l'arrêt du sondage avec une charge caillouteuse trop importante. Aucune trace d'hydromorphie. Substrat drainant et végétation thermophile observée aux alentours.	Sol non humide
Sp7	10/03/2020	30 cm	Sol limoneux avec roches calcaires omniprésentes. Aucune trace d'hydromorphie. Substrat très drainant.	Sol non humide
Sp8	10/03/2020	35 cm	Sol limoneux chargé en roche calcaire jusqu'à l'arrêt du sondage avec une charge caillouteuse trop importante. Aucune trace d'hydromorphie. Substrat drainant.	Sol non humide
Sp9	10/03/2020	30 cm	Sol limoneux chargé en roche calcaire jusqu'à l'arrêt du sondage avec une charge caillouteuse trop importante. Aucune trace d'hydromorphie. Substrat drainant.	Sol non humide
Sp10	10/03/2020	30 cm	Sol limoneux avec roches calcaires omniprésentes. Aucune trace d'hydromorphie. Substrat très drainant.	Sol non humide
Sp11	10/03/2020	30 cm	Sol limoneux avec roches calcaires omniprésentes. Aucune trace d'hydromorphie. Substrat très drainant.	Sol non humide
Sp12	10/03/2020	40 cm	Sol limoneux avec roches calcaires omniprésentes. Aucune trace d'hydromorphie. Substrat très drainant.	Sol non humide
Sp13	10/03/2020	30 cm	Sol limoneux avec roches calcaires omniprésentes. Aucune trace d'hydromorphie. Substrat très drainant.	Sol non humide
Sp14	10/03/2020	20 cm	Sol limoneux avec roches calcaires omniprésentes. Aucune trace d'hydromorphie. Substrat très drainant.	Sol non humide

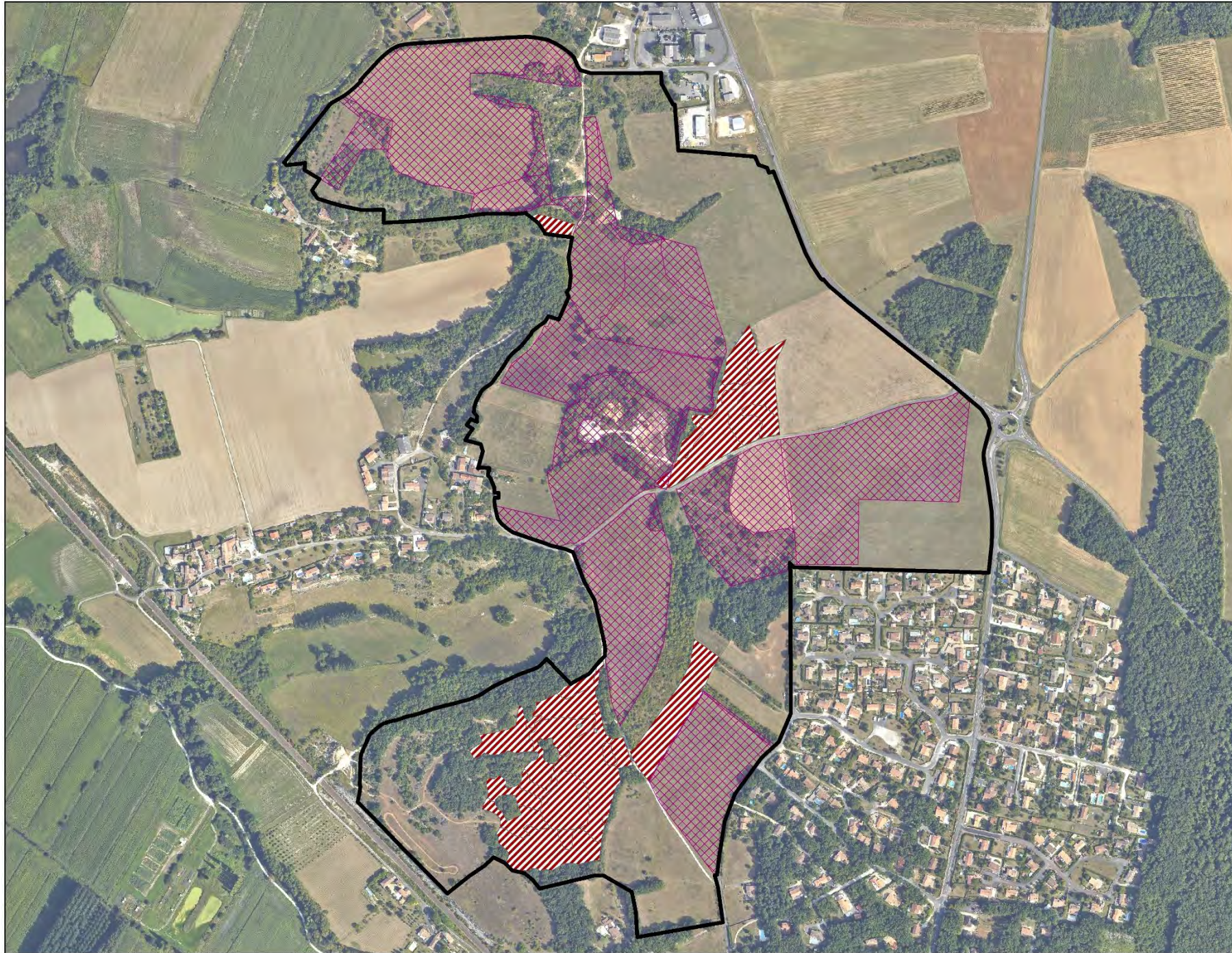
Inventaires flore et habitats

Le site d'étude a été parcouru dans son intégralité lors de **3 expertises** de terrain réalisées les **10 mars, 18 et 19 mai et 26 juin 2020**, soit en période favorable pour réaliser une typologie fine des habitats et identifier les cortèges d'espèces végétales.

L'inventaire floristique a été complété les 16 et 22 septembre 2020 afin de recenser spécifiquement **l'Odontite de Jaubert et la Crapaudine de Guillon** (espèces à développement « tardif »). Ces inventaires ont avant tout porté sur les parcelles pour lesquelles TSE a acquis la maîtrise foncière et envisage l'installation du parc photovoltaïque.

En seconde priorité, différents autres secteurs de la zone d'étude ont été prospectés, y compris ceux sur lesquels d'importants enjeux écologiques avaient été déjà identifiés et qui seront évités par le projet, pour y repérer d'éventuelles stations d'Odontite et de Crapaudine, et envisager la mise en œuvre de mesures de restauration d'habitats axées notamment sur leur conservation.

Enfin, d'autres secteurs et parcelles de la zone d'étude n'ont pas été prospectés lors de cet inventaire automnal car la typologie des habitats n'est pas favorable à la présence de ces deux espèces (prairie pâturée, chênaie pubescente...), ou bien ces secteurs et parcelles se trouvent à distance du projet d'implantation.



Prospections du 16 et 22/09/2020

-  Parcelles prospectées : Parcelles TSE (maîtrise foncière, implantation projetée)
-  Autres secteurs prospectés (habitats favorables)

 Site d'étude



0 120 240 Mètres



Ecosphère, Thirdstep, 2020
Source : BD Ortho 2019,
Scan25, Scan100 - IGN©

Les différents habitats naturels ont été caractérisés selon les espèces observées. Chaque habitat recensé s'est vu attribuer un intitulé adapté à la situation locale, un code CORINE Biotopes, un code EUNIS et, pour les habitats d'intérêt communautaire, un code Natura 2000. Puis, ces habitats ont été tracés sur l'orthophotographie au 10 000^e, voire au 5 000^e ou plus précis pour les unités complexes ou de petite surface. L'état de conservation et la typicité des habitats ont également été examinés.

Les habitats sont codifiés selon la nomenclature normalisée Corine Biotope (Bissardon & Guibal, 1997), le plus précisément possible. Concernant les habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats », le manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 15 (Commission Européenne, 1999), ainsi que les cahiers d'habitats (Bensettiti *et al.*, 2001, 2002, 2004, 2005 ; Gaudillat *et al.*, 2002), sont utilisés. Le code Natura 2000 ainsi que l'habitat élémentaire concerné sont précisés.

Les stations de plantes remarquables et/ou protégées ont été localisées au GPS et cartographiées. Un dénombrement de la population a été effectué systématiquement afin de pouvoir apprécier les enjeux écologiques, ceux-ci étant pour partie fonction de la taille des populations.

Inventaires faunistiques

Les inventaires faunistiques ont été effectués selon un principe de mutualisation lors de 17 sessions :

- axés en janvier sur l'avifaune hivernante, le potentiel des boisements en termes de gîtes arboricoles pour les Chiroptères ; la recherche d'indices de présence de Coléoptères saproxyliques, de mammifères terrestres (en particulier les Ongulés) et avec une courte visite de l'entrée de l'ancienne carrière du « Vidaud » ;
- dirigés en mars sur les oiseaux nicheurs précoces, les amphibiens et reptiles, les mammifères terrestres, et toute autre espèce décelable en cette fin d'hiver ;
- et ont ensuite porté sur l'ensemble des groupes, en fonction de l'avancée de la saison et des périodes d'activités des divers groupes faunistiques, y compris des visites de l'ancienne carrière du Vidaud.

Quelques données complémentaires ont été collectées lors des sessions d'inventaires dédiées à la flore et aux habitats.

Pour l'ensemble des espèces d'intérêt patrimonial (protégées ou non), les données recueillies couplées à l'analyse de l'occupation des sols et à la biologie de celles-ci ont permis de définir leurs habitats.

Oiseaux

Onze principales sessions d'inventaires ornithologiques ont été effectuées de mi-janvier à début juillet 2020 :

- l'une en hiver (15 janvier 2020) afin d'apprécier les fonctionnalités de l'aire d'étude vis-à-vis de l'avifaune hivernante ;
- la deuxième, le 10 mars 2020, en tout début de saison de reproduction (dont phase d'écoutes nocturnes) pour localiser et quantifier les espèces nicheuses précoces, en particulier celles d'intérêt patrimonial (rares ou très rares en ex-Poitou-Charentes) ou peu fréquentes (assez communes à assez rares régionalement) ;
- les 9 autres sessions se sont étalées de mi-avril à mi-juillet, y compris de nuit, incluant deux séances de relevés IPA (23/04 et 28/05).

Quelques données supplémentaires ont été collectées en septembre.

L'inventaire a été réalisé en conjuguant plusieurs méthodes : observations lors de transects et points d'écoute fixes. Cette méthode permet une plus grande mobilité des observateurs et une meilleure couverture du site. Elle multiplie ainsi les chances de contacts avec les diverses espèces, et amène à une meilleure connaissance de la répartition des oiseaux d'intérêt patrimonial, peu fréquents ou

communs et de la valeur ornithologique pressentie des habitats. En mars, certains territoires de reproduction présumés d'espèces nicheuses précoces remarquables ou peu fréquentes (rapaces nocturnes, pics...) ont pu être délimités.

Lors des 2 sessions d'inventaires des **23 avril et 28 mai 2020**, une analyse du peuplement d'oiseaux nicheurs a été effectuée au travers de la **réalisation de six IPA** (indice ponctuel d'abondance) répartis dans les divers types d'habitats du site et de manière à couvrir l'ensemble du site.

Tableau 21 : Types d'habitats retenus pour la réalisation des 6 IPA

N° IPA	Habitats
1	Pelouse calcaire mésoxérophile, aux abords immédiats de Prairie de fauche mésophile et de Fourré arbustif
2	Limite de Prairie de fauche mésophile et Friche postculturale, à 60-100 m de Pelouse calcaire mésoxérophile et fourré arbustif
3	Prairie de fauche mésoxérophile, en bordure de Fourré arbustif et haie arbustive/arborée
4	Prairie de fauche mésophile et lisière de Pelouse calcaire mésoxérophile et fourré arbustif
5	Prairie de fauche mésophile (partie centrale)
6	Pelouse calcaire xérophile, aux abords immédiats de Pelouse calcaire mésoxérophile et fourré arbustif, et de Chêne pubescente

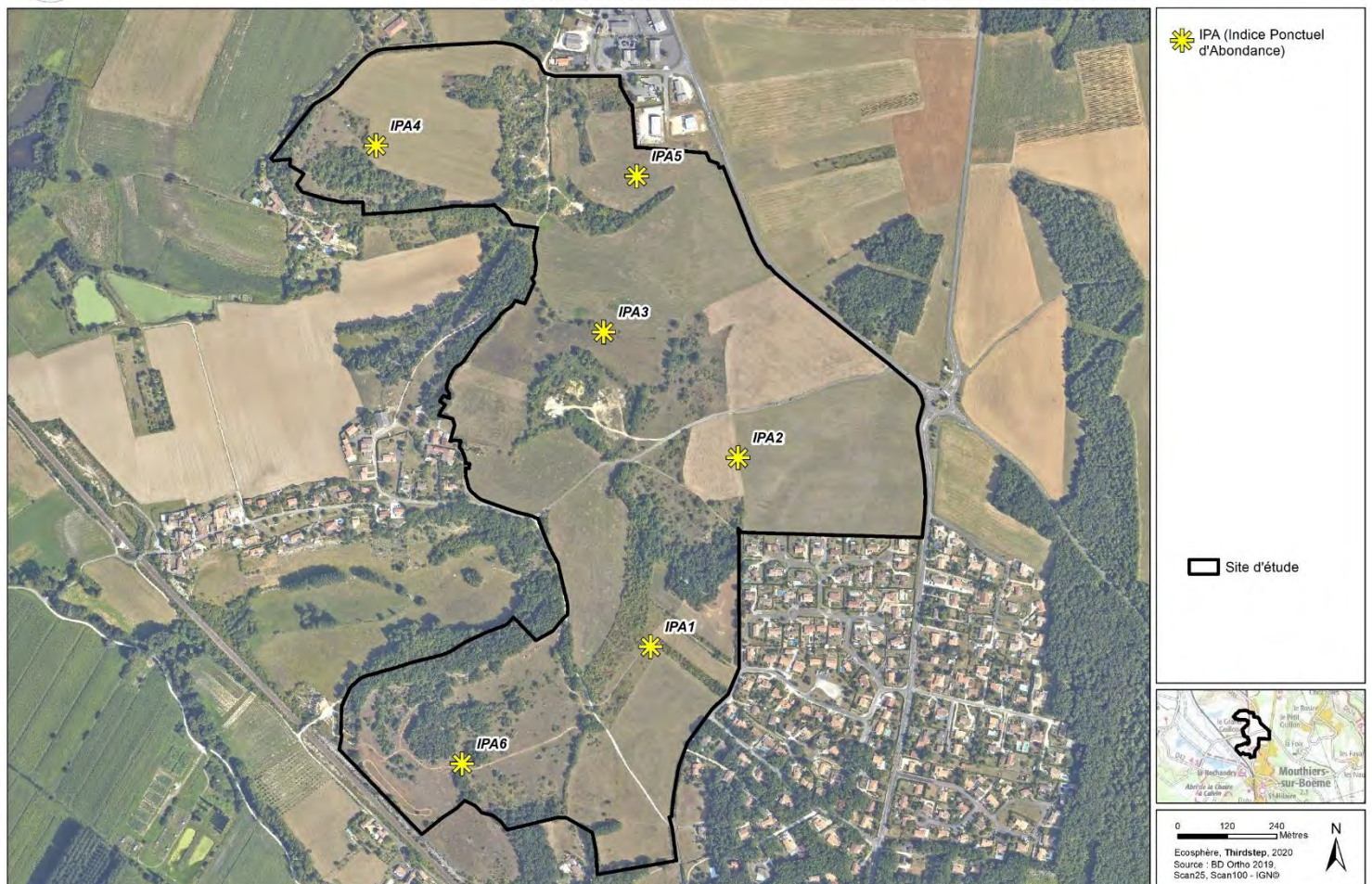
Figure 50 : Localisation des 6 IPA



Inventaire de l'avifaune : points IPA



Projet de parc photovoltaïque de Mouthiers-sur-Boëme (16) - Diagnostic écologique Faune/Flore/Habitats/Zones humides



Mammifères (hors chiroptères)

Lors de chaque session de prospection, il a été réalisé un inventaire qualitatif des "grands et petits" mammifères, groupe hétérogène qui comprend divers ongulés (Cerf, Chevreuil, Sanglier), les lagomorphes (Lièvre et Lapin), les carnivores (Renard, mustélidés...), les rongeurs (Ecreuil...), les insectivores (Hérisson...), par observations visuelles mais également par la recherche d'indices de présence (terriers, empreintes, fèces, etc.).

Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour les micromammifères, pour des raisons de contraintes techniques et de coûts, au regard des faibles enjeux supposés concernant ce groupe d'espèces.

Chiroptères

Compte tenu du contexte réglementaire (toutes les espèces de chauves-souris et leurs habitats étant protégés), une expertise des arbres matures présents a été menée le 15 janvier 2020. Celle-ci a consisté en la recherche de cavités (anciennes loges de pics, fissures, décolllements d'écorce...) constituant des gîtes potentiels pour les chauves-souris à affinités arboricoles. Le matériel utilisé a été une paire de jumelles et une lampe torche.



Expertise de l'ancienne carrière du Vidaud :

L'ancienne carrière du Vidaud, située en partie nord du site, a fait l'objet de **5 visites étalées de mi-janvier à fin septembre** (les 15/01, 10/03, 03/07, 25/08 et 29/09/20), afin d'y dénombrer les individus y gîtant et préciser sa fonctionnalité vis-à-vis des chiroptères lors des phases d'hibernation, de parturition et en période de swarming.

Analyse de l'activité chiroptérologique :

Un total de **20 points d'écoute « actifs »** (à l'aide d'un détecteur à ultrasons D1000) a été effectué lors des nuits des 05-06 mai, 03-04 juillet et 17-18 septembre 2020 ; ces points d'écoute ont été répartis sur l'ensemble du site et dans les divers types d'habitats le composant.

Au cours des 3 nuits d'écoutes « passives », 5 à 6 enregistreurs automatiques ont été disposés durant les nuits entières (de type SM2bat, SM4bat, Anabat et PiBat Recorder) : 6 en mai, 5 en juillet, et 4 en septembre et 1 à l'entrée de l'ancienne carrière du Vidaud afin d'y étudier l'activité de swarming. Cette activité a également été étudiée les nuits des 29-30/09 et 29/09-1^{er}/10, via la pose d'un enregistreur passif. **Ce qui aboutit à un total de 16 points (ou nuits) d'écoutes.**

Dès qu'un ultrason de la bande de fréquence correspondante est détecté, il est automatiquement enregistré. Les sonogrammes sont ensuite analysés à l'aide du logiciel AnalookW. Cet outil permet une quantification de l'activité des chauves-souris en un point donné. La longue durée d'enregistrement permet de contacter des espèces peu fréquentes, qu'il est difficile de capter par échantillonnage trop ponctuel. Les enregistreurs sont récupérés au lendemain de leur pose³¹.



³¹ A l'exception de la session du 5 mai 2020 en pleine période de confinement sanitaire mise en place du 17 mars à 12 h au 11 mai 2020.



Détecteur à ultra-sons Anabat SD1

Détecteur à ultra-sons, SM2Bat+

Détecteur à ultra-sons, SM4Bat

L'analyse des ultrasons recueillis a été effectuée à l'aide du logiciel BatSound 4.03 qui permet l'identification au rang de l'espèce à partir de mesures de plusieurs paramètres en comparaison aux valeurs de référence de M. Barataud, notamment (Barataud 2015).

L'activité acoustique est évaluée selon des classes de nombre de contacts par heure.

Tableau 22 : Echelle d'indice d'activité chiroptérologique (Ecosphère)

CLASSES D'ACTIVITÉ HORAIRE	NOMBRE DE CONTACTS PAR HEURE SI 1 CONTACT = 5 s
quasi permanente	>480
très importante	241 à 480
importante	121 à 240
moyenne	61 à 120
faible	12 à 60
très faible	0 à 11

Insectes

Un examen du tronc des arbres matures et d'âge moyen a été effectué lors de la session d'inventaires du 15/01/20 afin d'y déceler d'éventuels indices de présence du Grand Capricorne (coléoptère saproxylique protégé), tels que des galeries ou des trous d'envol. Cette recherche a été mutualisée avec celle des cavités arboricoles favorables au gîte des chiroptères. Chaque arbre présentant des indices de présence de Grand Capricorne a été géolocalisé.

Les autres groupes (Lépidoptères Rhopalocères, Névroptères, Odonates, Orthoptères) ont été inventoriés à vue sur l'ensemble du site lors de 7 sessions, en mai, juin et septembre 2020. **Une recherche spécifique de l'Azuré du Serpolet** (espèce protégée ainsi que ses habitats) **a été réalisée le 30/06/20 au niveau de toutes les prairies mésophiles où des stations de sa plante hôte** (Origan commun) **avaient été repérées.**

Reptiles

Des inventaires qualitatifs diurnes ont été réalisés de mars à septembre 2020 (8 sessions) par recherche à vue, dans leurs micro-habitats et abris habituels (lisières, tas de bois ou pierres, matériaux abandonnés...). Nous avons pris soin de remettre en place tous les éléments soulevés. Ces inventaires ont été notamment réalisés assez tôt en matinée, par journée ensoleillée. Les animaux sont alors peu mobiles car engourdis et se placent à découvert pour se réchauffer (phase de thermorégulation).

Amphibiens

Lors de la session de mars 2020, il a été vérifié l'absence de points d'eau (ornières, fossés...). Un regard attentif a été porté à la présence éventuelle d'individus en phase terrestre au sein du site. Des recherches et écoutes crépusculaires et nocturnes ont été ensuite effectuées lors de cette même journée et lors des soirées et nuits d'inventaires chiroptères.

EVALUATION HIERARCHISEE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

✚ Généralités

L'évaluation hiérarchisée des enjeux écologiques se décompose en 4 étapes :

- ✓ Évaluation des enjeux phytoécologiques des habitats ;
- ✓ Évaluation des enjeux floristiques (enjeux spécifiques) ;
- ✓ Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèce) ;
- ✓ Évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats.

L'évaluation des enjeux phytoécologiques, floristiques et faunistiques se fait en 2 étapes :

- ✓ Evaluation de l'enjeu spécifique régional défini en prenant en compte les critères :
 - de menaces (habitats ou espèces inscrites en liste rouge régionale méthode UICN) ;
 - ou à défaut, de rareté (fréquence régionale ou infrarégionale la plus adaptée).
- ✓ Evaluation de l'enjeu spécifique stationnel.

Afin d'adapter l'évaluation au site d'étude (définition d'un enjeu stationnel), une pondération des niveaux d'enjeu régionaux peut être mise en application selon des critères spécifiques à la station de l'habitat ou de l'espèce sur le site d'étude (contexte urbain, par exemple).

L'évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats se fait elle aussi en deux étapes :

- ✓ Pour chaque habitat, le niveau d'enjeu global correspond au niveau d'enjeu phytoécologique, floristique ou faunistique le plus fort ;
- ✓ Cet enjeu global peut aussi être pondéré de plus ou moins un seul niveau selon des critères d'écologie générale.

✚ Enjeux phytoécologiques des habitats

Enjeux phytoécologiques intrinsèques des habitats

Le tableau suivant présente les critères utilisés pour la définition des enjeux liés aux habitats.

NIVEAU DE L'ENJEU ECOLOGIQUE	DEFINITION DES CRITERES RETENUS
TRES FORT	Habitat « naturel » très rare en Poitou-Charentes
FORT	Habitat « naturel » rare en Poitou-Charentes
ASSEZ FORT	Habitat « naturel » assez rare en Poitou-Charentes
MOYEN	Habitat « naturel » assez commun en Poitou-Charentes
FAIBLE	Habitat « naturel » commun en Poitou-Charentes

NB : L'enjeu écologique attribué aux habitats est prioritairement fonction de leur degré de rareté et non de leur inscription à l'annexe I de la directive « Habitats ». Par exemple, une partie des habitats

éligibles sont des habitats représentatifs d'une région biogéographique donnée et ne sont ni rares, ni menacés.

Enjeux phytoécologiques stationnels

Pour déterminer l'enjeu au niveau de la zone d'étude, on utilisera l'enjeu régional de chaque habitat qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert – liste non exhaustive) :

- État de conservation sur le site (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;
- Typicité (cortège caractéristique) ;
- Ancienneté / maturité, notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux ;
- ...

Le tableau ci-dessous illustre la démarche

HABITAT	ENJEU PHYTOÉCOLOGIQUE INTRINSEQUE	CRITERES DE PONDERATION	ENJEU PHYTOÉCOLOGIQUE STATIONNEL
xxxxx	Assez Fort	Mauvais état de conservation sur le site	Moyen
xxxxx	Moyen	Boisement comprenant de nombreux arbres âgés	Assez Fort

Enjeux floristiques des habitats

L'évaluation se déroule en 3 étapes.

a) Enjeux floristiques intrinsèques des espèces

Les espèces subspontanées, naturalisées, plantées ou cultivées sont exclues de l'évaluation. Le tableau suivant présente les critères utilisés pour la définition des enjeux floristiques se basant sur la liste rouge de la flore vasculaire de l'ancienne région Poitou-Charentes (CBNSA, 2018).

NIVEAU DE L'ENJEU ÉCOLOGIQUE	DEFINITION DES CRITERES RETENUS
TRES FORT	Espèce en danger critique (CR) en Poitou-Charentes
FORT	Espèce en danger (EN) en Poitou-Charentes
ASSEZ FORT	Espèce vulnérable (VU) en Poitou-Charentes
MOYEN	Espèce quasi-menacée (NT) en Poitou-Charentes
FAIBLE	Espèce de préoccupation mineure (LC) en Poitou-Charentes

b) Enjeux floristiques stationnels des espèces

Pour déterminer l'enjeu au niveau de la zone d'étude, on utilisera l'enjeu intrinsèque de chaque espèce, qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert – liste non exhaustive) :

- Rareté infrarégionale :
 - Si l'espèce est relativement fréquente au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
 - Si l'espèce est relativement rare au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- Endémisme restreint du fait de la responsabilité particulière d'une région ;
- Dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée :
 - Si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu ;
 - Si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- État de conservation sur le site :
 - Si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
 - Si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.

Le tableau suivant illustre la démarche :

ESPECE	ENJEU FLORISTIQUE INTRINSEQUE	CRITERES DE PONDERATION	ENJEU FLORISTIQUE STATIONNEL
xxxxx	Assez Fort	Station de quelques pieds dans un habitat de substitution	Moyen
Xxxx	Moyen	Station en disjonction d'aire	Assez Fort

c) Enjeux floristiques des habitats

Au final, l'enjeu multispécifique stationnel d'un cortège floristique est évalué en prenant en considération l'enjeu stationnel des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

CRITERES RETENUS	NIVEAU D'ENJEU FLORISTIQUE STATIONNEL
<ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce à enjeu stationnel Très Fort ; - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Fort (appréciation à dire d'expert) 	TRES FORT
<ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce à enjeu stationnel retenu Fort ; - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Assez Fort (appréciation à dire d'expert) 	FORT
<ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce à enjeu stationnel retenu Assez Fort ; - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Moyen (appréciation à dire d'expert) 	ASSEZ FORT
<ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce à enjeu stationnel Moyen 	MOYEN
<ul style="list-style-type: none"> - Autres cas 	FAIBLE

L'enjeu floristique des habitats est représenté de la manière suivante :

- Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat ;
- Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat ;
- Sinon, l'enjeu s'applique à la station floristique.

Enjeux faunistiques

L'évaluation se déroule en 4 étapes.

a) Enjeux faunistiques intrinsèques des espèces

Les espèces non indigènes sont exclues de l'évaluation.

Le tableau suivant présente les critères utilisés pour la définition des enjeux faunistiques liés aux différents groupes de Vertébrés et Invertébrés pour lesquels une Liste rouge régionale (ex-Poitou-Charentes) a été établie selon la méthodologie spécifique UICN, et validée.

En ancienne région Poitou-Charentes, ces listes rouges existent pour les différents groupes étudiés dans le cadre de ce dossier.

NIVEAU DE L'ENJEU ECOLOGIQUE	DEFINITION DES CRITERES RETENUS
TRES FORT	Espèce en danger critique (CR) en Poitou-Charentes
FORT	Espèce en danger (EN) en Poitou-Charentes
ASSEZ FORT	Espèce vulnérable (VU) en Poitou-Charentes
MOYEN	Espèce quasi-menacée (NT) en Poitou-Charentes
FAIBLE	Espèce de préoccupation mineure (LC) en Poitou-Charentes
A dire d'expert si possible	Espèce insuffisamment documentée (DD) en Poitou-Charentes

b) Enjeux faunistiques stationnels des espèces

Pour déterminer l'enjeu au niveau de la zone d'étude, on utilisera l'enjeu intrinsèque de chaque espèce qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert – liste non exhaustive) :

- Rareté infrarégionale :
 - Si l'espèce est relativement fréquente au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
 - Si l'espèce est relativement rare au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- Endémisme restreint du fait de la responsabilité particulière d'une région ;
- Dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée :
 - Si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu ;
 - Si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.

- État de conservation sur le site :
 - Si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
 - Si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.

Le tableau ci-dessous illustre la démarche

ESPECE	ENJEU FAUNISTIQUE INTRINSEQUE	CRITERES DE PONDERATION	ENJEU FAUNISTIQUE STATIONNEL
xxxxx	Assez Fort	Population de quelques individus dans un habitat de substitution	Moyen
xxxxx	Moyen	Population en disjonction d'aire	Assez Fort

c) Enjeux faunistiques des habitats par groupe

L'enjeu multispécifique stationnel par groupe faunistique (mammifères terrestres, chauves-souris, oiseaux, reptiles...) est évalué en prenant en considération l'enjeu stationnel des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

CRITERES RETENUS	NIVEAU D'ENJEU FAUNISTIQUE STATIONNEL PAR GROUPE
- 1 espèce à enjeu stationnel Très Fort ; - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Fort (appréciation à dire d'expert)	TRES FORT
- 1 espèce à enjeu stationnel retenu Fort ; - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Assez Fort (appréciation à dire d'expert)	FORT
- 1 espèce à enjeu stationnel retenu Assez Fort ; - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Moyen (appréciation à dire d'expert)	ASSEZ FORT
- 1 espèce à enjeu stationnel Moyen	MOYEN
- Autres cas	FAIBLE

L'enjeu faunistique des habitats est représenté de la manière suivante :

- Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat ;
- Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat ;
- Sinon, l'enjeu s'applique à la station faunistique.

Pour la faune, la carte des habitats d'espèce doit s'appuyer autant que possible sur celle des habitats phytoécologiques. L'habitat d'espèce correspond :

- aux habitats de reproduction et aux aires de repos ;
- aux aires d'alimentation indispensables au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ;
- aux axes de déplacement régulièrement empruntés.

d) Enjeux faunistiques des habitats

Au final, l'enjeu faunistique d'un habitat est égal à l'enjeu le plus élevé des groupes faunistiques présents. Le tableau ci-dessous illustre la démarche :

HABITAT	MAMMIFERES TERRESTRES	OISEAUX	AMPHIBIENS...	ENJEU FAUNISTIQUE
Chênaie	Faible	Assez Fort	Moyen	Assez Fort
Prairie humide...	Fort	Moyen	Assez Fort	Fort

 **Synthèse des enjeux écologiques**

Pour un habitat phytoécologique donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

- ✓ Enjeu phytoécologique intrinsèque ;
- ✓ Enjeu floristique ;
- ✓ Enjeu faunistique.

Au final, on peut définir un niveau d'enjeu écologique global par unité de végétation / habitat phytoécologique qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus fort au sein de cette dernière, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau.

Habitat / unité de végétation	Enjeu habitat	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique global
				Enjeu le plus élevé, modulé le cas échéant

La pondération finale prend en compte, à dire d'expert, le rôle de l'habitat dans son environnement :

- ✓ Rôle hydroécologique ;
- ✓ Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- ✓ Rôle dans le maintien des sols ;
- ✓ Rôle dans les continuités écologiques ;
- ✓ Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- ✓ Richesse spécifique élevée ;
- ✓ Effectifs importants d'espèces banales (biodiversité ordinaire), ...

ANNEXE 2 : METHODOLOGIE – EVALUATION DES IMPACTS

Ce chapitre vise à évaluer en quoi le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques du site. L'objectif est de définir les différents types d'impact (analyse prédictive) et d'en estimer successivement l'intensité puis le niveau d'impact.

Généralités

Les différents types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- ✓ Les impacts directs sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès...);
- ✓ Les impacts indirects correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex. cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet, ligne LHT existante près d'un projet de parc éolien engendrant un surcroît de risque de collisions avec les câbles électriques...);
- ✓ Les impacts induits sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induits par le projet (par ex. remembrement agricole après passage d'une grande infrastructure de transport, développement de ZAC à proximité des échangeurs autoroutiers, augmentation de la fréquentation par le public entraînant un dérangement accrue de la faune aux environs du projet);
- ✓ Les impacts permanents sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles;
- ✓ Les impacts temporaires correspondent généralement aux impacts liés à la phase travaux. Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex. le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins irréversible);
- ✓ Les effets cumulés (au titre de l'article R.122-5 II 4° du code de l'environnement) correspondent à l'accentuation des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement s'ajouter (addition de l'effet d'un même type d'impact créé par 2 projets différents – ex. : $1 + 1 = 2$) ou être en synergie (combinaison de 2 ou plusieurs effets primaires, de même nature ou pas, générant un effet secondaire bien plus important que la simple addition des effets primaires – ex. : $1+1 = 3$ ou 4 ou plus ou se compensant - ex. $1+1=0$). Ne sont pris en compte que les impacts d'autres projets connus lors du dépôt du dossier (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée³².

D'une manière générale, les impacts potentiels d'un projet d'aménagement sont les suivants :

³² Les impacts cumulatifs avec des infrastructures ou aménagements déjà en place sont quant à eux traités classiquement dans les impacts indirects (ex : présence d'une ligne à haute tension à proximité immédiate d'un projet éolien...).

- ✓ modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modèle du sol, composition du sol, hydrologie...);
- ✓ destruction d'habitats naturels ;
- ✓ destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées ;
- ✓ perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune...)...

Ce processus d'évaluation suit la séquence ERC (Eviter/Réduire/Compenser) et conduit à :

- ✓ proposer dans un premier temps différentes mesures visant à supprimer, réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) ;
- ✓ évaluer ensuite le niveau d'impact résiduel après mesures de réduction ;
- ✓ proposer enfin des mesures de compensation si les impacts résiduels restent significatifs. Ces mesures seront proportionnelles au niveau d'impact résiduel.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire).

Principe de l'évaluation des impacts bruts

L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques préalablement définis aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- ✓ une approche « quantitative » basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- ✓ une approche « qualitative », qui concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique analysée (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse décrite ci-après porte sur les **impacts directs ou indirects du projet** qu'ils soient temporaires ou permanents, proches ou distants.

Tout comme un niveau d'enjeu a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique (par ex. corridor).

De façon logique, **le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu**. Ainsi, l'effet³³ maximal sur un enjeu assez fort (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'impact assez fort : « On ne peut donc pas perdre plus que ce qui est mis en jeu ».

Le **niveau d'impact** dépend donc du **niveau d'enjeu** que nous confrontons avec **l'intensité d'un type d'impact sur une ou plusieurs composantes de l'état initial**.

³³ Les termes « effet » et « impact » n'ont pas la même signification. L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement : par exemple, une éolienne émettra un niveau sonore de 36 dB(A) à une distance de 500 mètres. L'impact est la transposition de cette conséquence objective sur une composante de l'environnement.

Estimation de l'intensité de l'impact

L'intensité d'un type d'impact résulte du croisement entre :

- **La sensibilité spécifique à l'impact**

La sensibilité des espèces à un type d'impact correspond à l'aptitude de chacune d'elle ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience, de tolérance et d'adaptation, au regard de la nature d'un type d'impact prévisible.

Trois niveaux de sensibilité sont définis :

- **Fort** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat, fonctionnalité) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
- **Moyen** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est moyenne lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement sensible de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
- **Faible** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière sensible.

- **La portée de l'impact**

La portée de l'impact correspond à l'ampleur de celui-ci sur une composante du milieu naturel (individus, habitats, fonctionnalité écologique...) dans le temps et dans l'espace. Elle est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population locale de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactée, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts.

Trois niveaux de portée sont définis :

- **Fort** — lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante (à titre indicatif, > 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte des fonctionnalités au niveau du site d'étude et des espaces périphériques) et/ou irréversible dans le temps ;
- **Moyen** — lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée (à titre indicatif, de 5 % à 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée des fonctionnalités au niveau du site d'étude et des espaces périphériques) et temporaire ;
- **Faible** — lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale (à titre indicatif, < 5 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération

marginale des fonctionnalités au niveau du site d'étude et des espaces périphériques) et/ou très limitée dans le temps.

« Calcul » de l'intensité de l'impact

Le tableau ci-dessous définit les niveaux d'intensité de l'impact négatif :

Niveau de Portée de l'impact	Niveau de sensibilité		
	Fort	Moyen	Faible
Fort	Fort	Assez Fort	Moyen
Moyen	Assez Fort	Moyen	Faible
Faible	Moyen à Faible ³⁴	Faible	-

Des impacts neutres (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Evaluation du niveau d'impact

Pour obtenir le niveau d'impact (brut ou résiduel), nous croisons les niveaux d'enjeu avec l'intensité de l'impact préalablement définis. Au final, six niveaux d'impact (Très Fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible, Négligeable ou très faible) ont été définis comme indiqué dans le tableau suivant :

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeu impacté				
	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Fort	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Assez forte	Fort	Assez Fort	Moyen	Moyen ou Faible	Faible
Moyenne	Assez Fort	Moyen	Moyen ou Faible	Faible	Négligeable (ou très faible)
Faible	Moyen	Moyen ou Faible	Faible	Négligeable (ou très faible)	Négligeable (ou très faible)

Au final, le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'impact résiduel après mesure de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

³⁴ Niveau à choisir (Faible ou Moyen) en fonction de la portée de l'impact. Exemple la destruction de 1000 ha d'habitat à Busard St-Martin est une portée forte car elle correspond à la taille moyenne d'un territoire vital (disparition prévisible du couple nicheur), la destruction de 100 ha a une portée moyenne car elle constitue une perturbation importante sans forcément remettre en cause le maintien de l'espèce, la destruction de 10 ha aura une portée moyenne du fait d'une perturbation modérée, la destruction d'1 ha aura généralement une portée faible à négligeable (ou très faible) et sera sans conséquence sur le maintien du couple nicheur.

ANNEXE 3 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR LE SITE ET STATUTS

Nota Bene : les espèces présentant un enjeu patrimonial régional autre que Faible sont indiquées en caractères gras.

Légende :

- **PN** : espèce protégée au niveau national, avec précision de l'article concerné (PN1 = Protégée nationale art. 1...) selon l'arrêté du 31 août 1995 modifiant les annexes des arrêtés du 20 janvier 1982 et du 19 juillet 1988 (Journal officiel du 17 octobre 1995) fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- **PR** : espèce protégée au niveau régional (arrêté du 19 avril 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes, complétant la liste nationale) ;
- **PD** : espèce protégée au niveau départemental (arrêté du 19 avril 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes et respectivement sur chacun de ses départements, complétant la liste nationale) ;
- **DH** : espèce inscrite à l'annexe II ou IV de la directive Habitats-Faune-Flore n°92/43/CEE (et modifications ultérieures) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (annexe II : espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; annexe IV : espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte) ;
- **DZ NA** : espèce déterminante de ZNIEFF en région Nouvelle-Aquitaine (Abadie *et al.*, 2019) ;
- **LRN** : espèce inscrite sur la liste rouge nationale UICN 2018 (CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger d'extinction ; VU = vulnérable ; NT = espèce quasi-menacée ; LC = espèce non menacée, pour laquelle les préoccupations sont mineures ; NA = Non Applicable) ;
- **LRR** : statut sur la liste rouge régionale établie par le CBNSA (version 2018) et validée par le CSRPN (CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger d'extinction ; VU = vulnérable ; NT = espèce quasi-menacée ; LC = espèce non menacée, pour laquelle les préoccupations sont mineures ; NA = Non Applicable ; NE = Non évalué) ;
- **Indigénat** : I (espèce indigène sensu stricto), Ia (archéophytes), In (néo-indigènes), E (Exogène, comprenant les espèces cultivées, naturalisées et accidentelles) ;
- **EEE** : Espèce Exotique Envahissante, niveau de menace représenté par une espèce (Fy, 2015) :
 - **EEE avérée (A)** : espèce exotique montrant, dans son territoire d'introduction, une dynamique d'extension rapide du fait d'une reproduction sexuée ou d'une multiplication végétative intenses, et formant localement, notamment dans les milieux naturels ou semi-naturels, des populations denses et bien installées ; ces populations ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques.
 - **EEE potentielle (P)** : plante exotique présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles, c'est-à-dire formant dans quelques sites des populations denses (mais non encore stabilisées). La dynamique de l'espèce à l'intérieur du territoire considéré, et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée ;
 - **EEE à surveiller (S)** : plante exotique présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles, c'est-à-dire formant dans quelques sites des populations denses (mais non

encore stabilisées). La dynamique de l'espèce à l'intérieur du territoire considéré, et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée ;

- **EEE émergente (E)** : une plante invasive émergente est une plante exotique qui pourrait avoir un impact négatif sur les écosystèmes naturels et la biodiversité d'un milieu ou d'une région entière si elle venait à s'établir et à se disperser.
- **ZH** : espèces végétales indicatrices de zones humides citées dans 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 ;
- **Niveau d'enjeu écologique stationnel** : niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace de l'espèce au niveau régional et ajusté au regard de la rareté infrarégionale de l'espèce (rareté départementale...), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (surface, nombre d'individus, état sanitaire, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

Répartition des espèces végétales par classes de menace (liste rouge régionale 2018)	
CR (En danger critique)	0
EN (En danger)	2
VU (Vulnérable)	4
NT (Quasi-menacé)	10
LC (Préoccupation mineure)	271
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Évalué)	3
NA (Non applicable)	20
TOTAL	310
Dont nombre d'espèces protégées	7
Dont nombre d'espèces invasives	6

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acéraise						LC	LC	I			faible	
<i>Acer monspessulanum</i> L., 1753	Érable de Montpellier, Agas, Azerou						LC	LC	I			faible	
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus						LC	LC	I			faible	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine, Francormier						LC	LC	I			faible	
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb., 1773	Bugle jaune, Bugle petit-pin, Petite Ivette						LC	LC	I			faible	
<i>Alcea rosea</i> L., 1753	Rose trémière, Passerose						LC	NA	E			-	
<i>Allium sphaerocephalon</i> L., 1753	Ail à tête ronde						LC	LC	I			faible	
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759	Alysson à calice persistant				x		LC	NT	I			Moyen	CBNSA
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide						LC	LC	I			faible	
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières						LC	LC	I			faible	
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois, Anémone sylvie						LC	LC	I			faible	
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile						LC	LC	I			faible	
<i>Anthericum ramosum</i> L., 1753	Phalangère rameuse, Anthéricum ramifié				x		LC	LC	I			Moyen	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnéraire						LC	LC	I			faible	
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs, Apane des champs						LC	LC	I			faible	
<i>Aquilegia vulgaris</i> L., 1753	Ancolie vulgaire, Clochette						LC	LC	I			faible	
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de Thalius, Arabette des dames						LC	LC	I			faible	
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	Arabette poilue, Arabette hérissée						LC	LC	I			faible	

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
Arctium lappa L., 1753	Grande bardane, Bardane commune						LC	LC	I			faible	
Arctium minus (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules						LC	LC	I			faible	
Arenaria controversa Boiss., 1840	Sabline des chaumes	I			x		LC	NT	I			Assez fort	CBNSA
Arenaria serpyllifolia L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs						LC	LC	I			faible	
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français						LC	LC	I			faible	
Artemisia alba Turra, 1764	Armoise blanche, Armoise camphrée				x		LC	LC	I			Moyen	CBNSA
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu						LC	LC	I			faible	
Arum italicum Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau						LC	LC	I			faible	
Asperula cynanchica L., 1753	Herbe à l'esquinancie, Aspérule des sables						LC	LC	I			faible	
Asplenium scolopendrium L., 1753	Scolopendre, Scolopendre officinale						LC	LC	I			faible	
Asplenium trichomanes L., 1753	Capillaire des murailles						LC	LC	I			faible	
Avena barbata Pott ex Link, 1799	Avoine barbue						LC	LC	I			faible	
Avena fatua L., 1753	Avoine folle, Havenon						LC	LC	I			faible	
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette						LC	LC	I			faible	
Beta vulgaris L., 1753	Betterave commune, Bette-épinard						LC	LC	I			faible	
Biscutella guillonii Jord., 1864	Lunetière de Guillon, Biscutelle				x		LC	LC	I			Moyen	CBNSA
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlorette, Chlore perfoliée						LC	LC	I			faible	

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
Bombycilaena erecta (L.) Smoljan., 1955	Gnaphale dressé, Micrope droit				x		LC	LC	I			Moyen	CBNSA
Borago officinalis L., 1753	Bourrache officinale						LC	NA	E			-	
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng, 1936	Barbon pied-de-poule				x		LC	LC	I			Moyen	
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers						LC	LC	I			faible	
Brassica napus L., 1753	Colza						NA	NA	E			-	
Briza media L., 1753	Brize intermédiaire, Amourette commune						LC	LC	I			faible	
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé						LC	LC	I			faible	
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou						LC	LC	I			faible	
Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin, 1968	Bryone dioïque						LC	LC	I			faible	
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons						NA	NA	E	S		-	
Bupleurum baldense Turra, 1764	Buplèvre du Mont Baldo, Buplèvre opaque				x		LC	LC	I			Moyen	
Buxus sempervirens L., 1753	Buis commun, Buis sempervirent						LC	LC	I			faible	
Calepina irregularis (Asso) Thell., 1905	Calépine de Corvians						LC	LC	I			faible	
Campanula rapunculus L., 1753	Campanule raiponce						LC	LC	I			faible	
Campanula trachelium L., 1753	Campanule gantelée, Ortie bleue						LC	LC	I			faible	
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin						LC	LC	I			faible	
Cardamine hirsuta L., 1753	Cardamine hérissée, Cresson de muraille						LC	LC	I			faible	

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
<i>Carduus nutans</i> L., 1753	Chardon penché						LC	LC	I			faible	
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs, Chardon à petits capitules						LC	LC	I			faible	
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laîche écartée						LC	LC	I			faible	
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laîche glauque, Langue-de-pic						LC	LC	I			faible	
<i>Carex halleriana</i> Asso, 1779	Laîche de Haller						LC	LC	I			faible	
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Laîche en épis						LC	LC	I			faible	
<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753	Carline commune, Chardon doré						LC	LC	I			faible	
<i>Carthamus mitissimus</i> L., 1753	Cardoncelle mou				x		LC	LC	I			faible	CBNSA
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide, Desmazérie rigide						LC	LC	I			faible	
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centaurée de Debeaux						LC	LC	I			faible	
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite centaurée commune						LC	LC	I			faible	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune						LC	LC	I			faible	
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis, 1777	Céraiste nain						LC	LC	I			faible	
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclaire						LC	LC	I			faible	
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée amère, Barbe-de-capucin						LC	LC	I			faible	
<i>Cirsium acaulon</i> (L.) Scop., 1769	Cirse sans tige						LC	LC	I			faible	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs						LC	LC	I			faible	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé						LC	LC	I			faible	

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux						LC	LC	I			faible	
<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament acinos						LC	LC	I			faible	
<i>Convolvulus cantabrica</i> L., 1753	Liseron des monts Cantabriques, Herbe de Biscaye				x		LC	LC	I			faible	CBNSA
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine						LC	LC	I			faible	
<i>Coronilla minima</i> L., 1756	Coronille naine, Coronille mineure						LC	LC	I			faible	
Coronilla scorpioides (L.) W.D.J.Koch, 1837	Coronille scorpion				x		LC	NT	I			Moyen	
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille changeante						LC	LC	I			faible	
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier						LC	LC	I			faible	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai						LC	LC	I			faible	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires						LC	LC	I			faible	
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes						NA	LC	E			faible	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule						LC	LC	I			faible	
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte						LC	LC	I			faible	
Digitalis lutea L., 1753	Digitale jaune				x		LC	LC	I			Moyen	
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame						LC	LC	I			faible	
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux						LC	LC	I			faible	
<i>Draba muralis</i> L., 1753	Drave des murailles						LC	LC	I			faible	
<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave de printemps						LC	LC	I			faible	

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire						LC	LC	I			faible	
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs						LC	LC	I		x	faible	
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles						LC	LC	I		x	faible	
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada						NA	NA	E	S		-	
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë, Bec de grue, Cicutaire						LC	LC	I			faible	
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre						LC	LC	I			faible	
<i>Eschscholzia californica</i> Cham., 1820	Pavot de Californie, Eschscholie de Californie						NA	NA	E			-	
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque						LC	LC	I			faible	
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois, Herbe à la faux						LC	LC	I			faible	
<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette						LC	LC	I			faible	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues						LC	LC	I			faible	
<i>Euphorbia lathyris</i> L., 1753	Euphorbe épurge, Euphorbe des jardins						LC	NA	E			-	
<i>Euphrasia stricta</i> D.Wolff ex J.F.Lehm., 1809	Euphrase raide						LC	LC	I			faible	
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800	Falcaire de Rivin				x		LC	LC	I			faible	
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée liseron, Faux-liseron						LC	LC	I			faible	
<i>Festuca lemanii</i> Bastard, 1809	Fétuque de Léman						LC	LC	I			faible	
<i>Festuca marginata</i> (Hack.) K.Richt., 1890	Fétuque de Timbal-Lagrange						LC	LC	I			faible	

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge						LC	LC	I			faible	
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire à bulbilles						LC	LC	I			faible	
<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier commun						LC	NA	E			-	
<i>Filago germanica</i> L., 1763	Immortelle d'Allemagne				x		LC	LC	I			faible	
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois						LC	LC	I			faible	
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godr., 1847	Fumana à tiges retombantes				x		LC	LC	I			faible	CBNSA
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante						LC	LC	I			faible	
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine						LC	LC	I			faible	
<i>Galium parisiense</i> L., 1753	Gaillet de Paris						LC	LC	I			faible	
<i>Galium pumilum</i> Murray, 1770	Gaillet rude						LC	LC	I			faible	
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune, Caille-lait jaune						LC	LC	I			faible	
<i>Genista pilosa</i> L., 1753	Genêt poilu, Genêt velu, Genette				x		LC	LC	I			faible	
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium des colombes, Pied de pigeon						LC	LC	I			faible	
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées						LC	LC	I			faible	
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles						LC	LC	I			faible	
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert						LC	LC	I			faible	
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette						LC	LC	I			faible	
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît						LC	LC	I			faible	

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre						LC	LC	I			faible	
<i>Globularia bisnagarica</i> L., 1753	Globulaire ponctuée						LC	LC	I			faible	
<i>Globularia vulgaris</i> L., 1753	Globulaire commune		x		x		LC	NT	I			Moyen	CBNSA
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean						LC	LC	I			faible	
<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème des Apennins						LC	LC	I			faible	
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème jaune, Hélianthème commun						LC	LC	I			faible	
<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes, Immortelle jaune						LC	LC	I			faible	
<i>Helictochloa pratensis</i> (L.) Romero Zarco, 2011	Avoine des prés						LC	LC	I			faible	
<i>Heliotropium europaeum</i> L., 1753	Héliotrope d'Europe						LC	LC	I			faible	
<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	Hellébore fétide, Pied-de-griffon						LC	LC	I			faible	
<i>Herniaria hirsuta</i> L., 1753	Herniaire velue						LC	LC	I			faible	
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc						LC	LC	I			faible	
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrepis à toupet, Fer-à-cheval						LC	LC	I			faible	
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen, 1989	Coronille faux-séné, Coronille arbrisseau						LC	NA	E			-	
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard						LC	LC	I			faible	
<i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb., 1838	Hornungie des pierres, Hutchinsie des pierres				x		LC	VU	I			Assez fort	
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant						LC	LC	I		x	faible	

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe sauvage, Jacinthe des bois, Scille penchée				x		LC	LC	I			faible	
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean						LC	LC	I			faible	
Ilex aquifolium L., 1753	Houx						LC	LC	I			faible	
Inula conyza DC., 1836	Inule conyze, Inule squarreuse						LC	LC	I			faible	
Inula montana L., 1753	Inule des montagnes				x		LC	LC	I			Moyen	CBNSA
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques						LC	LC	I			faible	
Juglans regia L., 1753	Noyer commun, Calottier						NA	NA	E			-	
Juniperus communis L., 1753	Genévrier commun, Peteron						LC	LC	I			faible	
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Knautie des champs, Oreille-d'âne						LC	LC	I			faible	
Koeleria vallesiana (Honck.) Gaudin, 1808	Koelérie du Valais						LC	LC	I			faible	
Lactuca perennis L., 1753	Laitue vivace, Lâche				x		LC	NT	I			Moyen	
Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole, Escarole						LC	LC	I			faible	
Lamium hybridum Vill., 1786	Lamier hybride						LC	LC	I			faible	
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge						LC	LC	I			faible	
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune, Graceline						LC	LC	I			faible	
Lathyrus hirsutus L., 1753	Gesse hérissée, Gesse hirsute						LC	LC	I			faible	
Lathyrus sphaericus Retz., 1783	Gesse à fruits ronds, Gesse à graines rondes				x		LC	LC	I			Moyen	
Legousia hybrida (L.) Delarbre, 1800	Spéculaire miroir de Vénus, Miroir de Vénus hybride				x		LC	VU	I			Assez fort	CBNSA
Lepidium didymum L., 1767	Corne-de-cerf didyme						NA	NA	E			-	

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune						DD	DD	I			faible	
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène, Raisin de chien						LC	LC	I			faible	
Limodorum trabutianum Batt., 1886	Limodore de Trabut, Limodore occidentale		x		x		DD	EN	I			Fort	Charente-Nature (non retrouvé sur site en 2020)
Linaria supina (L.) Chaz., 1790	Linaire couchée						LC	LC	I			faible	
Linum austriacum L., 1753	Lin d'Autriche		x				LC	NE	I			-	Charente-Nature & CBNSA
Linum catharticum L., 1753	Lin purgatif						LC	LC	I			faible	
Linum leonii F.W.Schultz, 1838	Lin des Alpes, Lin français				x		NT	VU	I			Assez fort	CBNSA
Linum suffruticosum L., 1753	Lin soufré				x		LC	LC	I			faible	CBNSA
Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912	Lin bisannuel						LC	LC	I			faible	
Lithospermum officinale L., 1753	Grémil officinal, Herbe aux perles						LC	LC	I			faible	
Lolium multiflorum Lam., 1779	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie						LC	LC	I			faible	
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace						LC	LC	I			faible	
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier						LC	LC	I			faible	
Lonicera xylosteum L., 1753	Chèvrefeuille des haies						LC	LC	I			faible	
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé						LC	LC	I			faible	
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline						LC	LC	I			faible	
Lysimachia foemina (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron bleu						LC	LC	I			faible	

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
Malva moschata L., 1753	Mauve musquée						LC	LC	I			faible	
Malva setigera Spenn., 1829	Mauve hérissée						LC	LC	I			faible	
Malva sylvestris L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre						LC	LC	I			faible	
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée						LC	LC	I			faible	
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline, Minette						LC	LC	I			faible	
Medicago minima (L.) L., 1754	Luzerne naine						LC	LC	I			faible	
Medicago orbicularis (L.) Bartal., 1776	Luzerne orbiculaire						LC	LC	I			faible	
Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée						LC	DD	I			faible	
Melica uniflora Retz., 1779	Mélique uniflore						LC	LC	I			faible	
Melilotus albus Medik., 1787	Mélicot blanc						LC	NA	E			-	
Melittis melissophyllum L., 1753	Mélitte à feuilles de Mélisse						LC	LC	I			faible	
Mentha arvensis L., 1753	Menthe des champs						LC	LC	I		x	faible	
Mentha suaveolens Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes						LC	LC	I		x	faible	
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette						LC	LC	I			faible	
Mercurialis perennis L., 1753	Mercuriale vivace						LC	LC	I			faible	
Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K.Mey., 1973	Tabouret perfolié						LC	LC	I			faible	
Muscari comosum (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu						LC	LC	I			faible	
Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes, Muscari négligé						LC	LC	I			faible	
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs						LC	LC	I			faible	
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837	Grande Listère						LC	LC	I			faible	

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
<i>Nigella damascena</i> L., 1753	Nigelle de Damas						LC	NA	E			-	
Odontites jaubertianus (Boreau) D.Dietr. ex Walp., 1844	Odontite de Jaubert, Odontitès de Jaubert	I			x		LC	NT	I			Moyen	
<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i> (Coss. & Germ.) Corb., 1894	Odontitès tardif						LC	LC	I			faible	
<i>Ononis natrix</i> L., 1753	Bugrane jaune, Bugrane fétide						LC	LC	I			faible	
<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	Bugrane épineuse, Arrête-boeuf						LC	LC	I			faible	
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille						LC	LC	I			faible	
<i>Ophrys insectifera</i> L., 1753	Ophrys mouche						LC	LC	I			faible	
<i>Ophrys scolopax</i> Cav., 1793	Ophrys bécasse				x		LC	LC	I			faible	
<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All., 1785	Orchis homme pendu						LC	LC	I			faible	
<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762	Orchis pourpre, Grivollée						LC	LC	I			faible	
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun						LC	LC	I			faible	
<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby, 1828	Orobanche du lierre						LC	LC	I			faible	
<i>Orobanche minor</i> Sm., 1797	Orobanche du trèfle						LC	LC	I			faible	
Papaver argemone L., 1753	Pavot argémone				x		LC	EN	I			Fort	CBNSA
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot						LC	LC	I			faible	
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune						NA	NA	E	A		-	
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé, Pastinacier						LC	LC	I			faible	
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Oeillet prolifère, Pétrorrhagie prolifère						LC	LC	I			faible	
<i>Phleum nodosum</i> L., 1759	Fléole de Bertoloni						LC	LC	I			faible	
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire						LC	LC	I			faible	

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle						LC	LC	I			faible	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé						LC	LC	I			faible	
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur						LC	LC	I			faible	
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb., 1828	Orchis vert, Orchis verdâtre, Platanthère à fleurs verdâtres						LC	LC	I			faible	
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel						LC	LC	I			faible	
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés						LC	LC	I			faible	
<i>Polygala calcarea</i> F.W.Schultz, 1837	Polygale du calcaire, Polygala du calcaire						LC	LC	I			faible	
<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	Polygala commun, Polygala vulgaire						LC	LC	I			faible	
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux						LC	LC	I			faible	
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille						LC	LC	I			faible	
<i>Potentilla verna</i> L., 1753	Potentille de Tabernaemontanus						LC	LC	I			faible	
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés						LC	LC	I			faible	
<i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta, 1982	Scille d'automne				x		LC	LC	I			faible	CBNSA
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L., 1763	Brunelle laciniée						LC	LC	I			faible	
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois						LC	LC	I			faible	
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Prunier de Sainte-Lucie						LC	LC	I			faible	
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier						LC	LC	I			faible	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle, Porte-aigle						LC	LC	I			faible	
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à feuilles longues						LC	LC	I			faible	
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile						LC	LC	I			faible	
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent						LC	LC	I			faible	
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin						LC	LC	I			faible	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse						LC	LC	I			faible	

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante						LC	LC	I		x	faible	
Reseda lutea L., 1753	Réséda jaune, Réséda bâtard						LC	LC	I			faible	
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon						NA	NA	E	A		-	
Rhamnus saxatilis Jacq., 1762	Nerprun des rochers		x		x		LC	LC	I			Moyen	CBNSA
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge						NA	NA	E	A		-	
Rosa arvensis Huds., 1762	Rosier des champs						LC	LC	I			faible	
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies						LC	LC	I			faible	
Rubia peregrina L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance						LC	LC	I			faible	
Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille						LC	LC	I			faible	
Rumex crispus L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue						LC	LC	I			faible	
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses						LC	LC	I			faible	
Rumex pulcher L., 1753	Patience élégante, Rumex joli						LC	LC	I			faible	
Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant						LC	LC	I			faible	
Salvia pratensis L., 1753	Sauge des prés, Sauge commune						LC	LC	I			faible	
Sambucus ebulus L., 1753	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle						LC	LC	I			faible	
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir, Sampéchier						LC	LC	I			faible	
Saxifraga tridactylites L., 1753	Saxifrage à trois doigts						LC	LC	I			faible	
Scabiosa columbaria L., 1753	Scabieuse colombarie						LC	LC	I			faible	
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau						LC	LC	I			faible	
Schoenus nigricans L., 1753	Choin noirâtre				x		LC	LC	I		x	faible	
Sedum album L., 1753	Orpin blanc						LC	LC	I			faible	
Sedum ochroleucum Chaix, 1785	Orpin à pétales droits				x		LC	NT	I			Moyen	CBNSA
Sedum rupestre L., 1753	Orpin réfléchi, Orpin des rochers						LC	LC	I			faible	
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon sud-africain						NA	NA	E	S		-	
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun						LC	LC	I			faible	
Seseli montanum L., 1753	Séséli des montagnes						LC	LC	I			faible	

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
Sesleria caerulea (L.) Ard., 1763	Seslérie blanchâtre, Seslérie bleue				x		LC	NT	I			Moyen	
Sherardia arvensis L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri						LC	LC	I			faible	
Sideritis hyssopifolia subsp. guillonii (Timb.-Lagr.) Nyman, 1890	Crapaudine de Guillon		x		x		LC	VU	I			Assez fort	Charente-Nature, CBNSA
Silene latifolia subsp. alba (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc, Silène des prés						LC	LC	I			faible	
Silene nutans L., 1753	Silène nutans, Silène penché						LC	LC	I			faible	
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant						LC	LC	I			faible	
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse						LC	LC	I			faible	
Sorbus domestica L., 1753	Cormier, Sorbier domestique						LC	LC	I			faible	
Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763	Alisier des bois, Alisier torminal						LC	LC	I			faible	
Stachys recta L., 1767	Épiaire droite						LC	LC	I			faible	
Stachys sylvatica L., 1753	Épiaire des bois, Ortie à crapauds						LC	LC	I			faible	
Teucrium botrys L., 1753	Germandrée botryde				x		LC	NT	I			Moyen	
Teucrium chamaedrys L., 1753	Germandrée petit-chêne, Chênnette						LC	LC	I			faible	
Teucrium montanum L., 1753	Germandrée des montagnes						LC	LC	I			faible	
Thesium humifusum DC., 1815	Thésium couché						LC	LC	I			faible	
Tilia cordata Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles, Tilleul des bois						LC	LC	I			faible	
Tordylium maximum L., 1753	Tordyle majeur						LC	LC	I			faible	
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs						LC	LC	I			faible	
Torilis nodosa (L.) Gaertn., 1788	Torilis noueuse						LC	LC	I			faible	
Tragopogon dubius Scop., 1772	Grand salsifis, Salsifis douteux						LC	LC	I			faible	
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés						LC	LC	I			faible	
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance						LC	LC	I			faible	

Nom valide retenu	Nom français LRN	PN	PR	PD	DZ NA	DH	LRN	LR - PC	Indigénat	EEE	ZH	Enjeu	Données bibliographiques
<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753	Trèfle Porte-fraises						LC	LC	I			faible	
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet						LC	LC	I			faible	
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc						LC	LC	I			faible	
<i>Trifolium scabrum</i> L., 1753	Trèfle rude, Trèfle scabre						LC	LC	I			faible	
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Trisète commune, Avoine dorée						LC	LC	I			faible	
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié						LC	LC	I			faible	
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie						LC	LC	I			faible	
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette, Mache						LC	LC	I			faible	
<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill., 1779	Molène pulvérulente						LC	LC	I			faible	
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc						LC	LC	I			faible	
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale						LC	LC	I			faible	
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs						LC	LC	I			faible	
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse						NA	NA	E			-	
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne mancienne						LC	LC	I			faible	
<i>Vicia lutea</i> L., 1753	Vesce jaune						LC	LC	I			faible	
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette						NA	NA	E			-	
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies						LC	LC	I			faible	
<i>Vinca major</i> L., 1753	Grande pervenche						LC	NA	E			-	
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik., 1790	Dompte-venin						LC	LC	I			faible	
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs						LC	LC	I			faible	
<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824	Vulpie ambiguë, Vulpie ciliée						LC	LC	I			faible	
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat						LC	LC	I			faible	
<i>Vulpia unilateralis</i> (L.) Stace, 1978	Vulpie unilatérale						LC	NT	I			Moyen	CBNSA

ANNEXE 4 : LISTE DES ESPECES ANIMALES RECENSEES ET STATUTS

NB : les espèces présentant un enjeu patrimonial régional autre que Faible sont indiquées en caractères gras.

Légende :

Rareté régionale : **TC** : très commun, **C** : commun, **AC** : assez commun, **AR** : assez rare, **R** : rare, **TR** : très rare, **INT** : introduit.

Ces degrés de rareté ont été constitués sur la base des ouvrages suivants et complétés si nécessaire à dire d'experts :

- Charente Nature. Atlas en ligne de la Faune Charente : <http://www.faune-charente.org/>
- COTREL N , GAILLED RAT M, JOURDE P, PRECIGOUT L, PRUD'HOMME E, 2007. Liste rouge des libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des odonates et priorités d'action. Poitou-Charentes Nature, 48p.
- LAFRANCHIS, T., 2000 Les papillons de jours de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.
- Poitou-Charentes Nature, 2016. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Comte, 14p.
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères.
- Poitou-Charentes Nature, 2015. *Les oiseaux du Poitou-Charentes*. Poitou-Charentes éd., 432p.
- Poitou-Charentes Nature, 2009. *Libellules du Poitou-Charentes*. Poitou-Charentes éd., 255p.
- THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris, 175 p.
- UEF-ASCETE, 2007. Atlas des orthoptères de France (atlas en ligne)
- VOISIN (coord.), 2003. Atlas des orthoptères et des mantidés de France.

DZ : Espèces déterminantes ZNIEFF –

Poitou-Charentes Nature (Coord.), 2018. Espèces animales déterminantes de Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 91p.

PN : Protection nationale, selon :

- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10 mai 2007) fixant la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection [modifié par arrêté du 15 septembre 2012 (JORF du 6 octobre 2012)].
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 8 mai 2007) fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 (JORF du 11 février 2021) fixant les listes des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (abrogeant l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007)
- Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (JORF du 5 décembre 2009) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Directive européenne (DH) : **DHII** : espèce citée en annexe 2 de la Directive « Habitats-Faune-Flore », **DHIV** : espèce citée en annexe 4 de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ; **DHII,IV** : espèce citée en annexes 2 et 4 de la « Directive Habitats-Faune-Flore » ; **DO1** : espèce citée en annexe 1 de la Directive « Oiseaux ».

- Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 (JOUE du 21 janvier 2010) concernant la conservation des oiseaux sauvages.

- Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 (JOUE du 22 juillet 1992) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages [modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997 (JOUE du 8 novembre 1997), le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 (JOUE du 31 octobre 2003) et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006 (JOUE du 20 décembre 2006)].

Liste rouge nationale (LRN) ou régionale (LRR) : **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi menacée (espèce proche du seuil « espèce menacée » ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; **DD** : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ; **NE** : Non évaluée.

- COTREL N , GAILLED RAT M, JOURDE P, PRECIGOUT L, PRUD'HOMME E, 2007. Liste rouge des libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des odonates et priorités d'action. Poitou-Charentes Nature, 48p.
- Poitou-Charentes Nature, 2016. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Comte, 14p.
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères, 15p.
- Poitou-Charentes Nature, LPO, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs, 12p.
- Poitou-Charentes Nature, 2019. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Rhopalocères. Fontaine-le-Comte, 16p.
- Poitou-Charentes Nature, 2019. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Orthoptères. Fontaine-le-Comte, 14 p.
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Cigales, Mantres, Phasme et Ascalaphes. Fontaine-le-Comte, 10 p.

PNA (Chiroptères) : Plan national d'actions en faveur des chiroptères – 2016-2025 : **X** = espèces prioritaires

Listes des espèces animales recensées

Mammalofaune

Mammifères (hors chiroptères)

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR 2018	LRN 2017	DZ	Cond DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril			LC	LC			TC	Faible	
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe			LC	LC			TC	Faible	
<i>Oryctogalus cuniculus</i>	Lapin de garenne			NT	NT			C	Moyen	Population assez importante, présente au niveau des délaissés agricoles, au centre et au nord du site
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	X		LC	LC			TC	Faible	Présent dans les bosquets de chênaie pubescente de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude, et dans le bois au lieu-dit « les Justices ».
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier			LC	LC			TC	Faible	
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux			LC	LC			TC	Faible	

Chiroptères

✓ Recensement global : 16 espèces

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR 2018	LRN 2017	PNA	DZ	Cond DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	X	II-IV	LC	LC		X	gîte	AC	Faible	
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	X	II-IV	LC	LC		X	gîte	AC	Faible	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	X	II-IV	VU	LC	X	X	gîte	C	Assez Fort	
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	X	II-IV	CR	VU	X	X	gîte	R	Très Fort	17/09/20 : 2 uniques contacts (simple transit)
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	X	IV	LC	LC				AC	Faible	
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	X	II-IV	LC	LC		X	gîte	AC	Faible	
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	X	IV	LC	LC				AC	Faible	
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	X	IV	VU	VU	X	X	gîte	AC	Assez Fort	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	X	IV	NT	NT	X	X	gîte	AR	Moyen	
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	X	IV	LC	LC				AR	Faible	
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	X	IV	LC	LC				AC	Faible	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	X	II-IV	NT	LC	X	X	gîte	C	Moyen	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	X	IV	NT	NT	X			TC	Faible	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	X	IV	NT	LC				C	Faible	
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	X	II-IV	EN	LC	X	X	gîte	TR	Fort	29/09/20 : période swarming : 1 individu : ancienne carrière du Vidaud
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	X	IV	NT	NT	X			C	Faible	

✓ Ancienne carrière du « Vidaud » (gîte)

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR 2018	LRN 2017	DZ	Cond DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	X	II-IV	LC	LC	X	gîte	AC	Faible	15/01/20 : hibernation : 0 individu 10/03/20 : hibernation : 1 individu 03/07/20 : estivage : 1 individu 25/08/20 : fin d'été : 3 individus 29/09/20 : période swarming : 3 individus
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	X	II-IV	VU	LC	X	gîte	C	Assez Fort	15/01/20 : hibernation : 1 individu 10/03/20 : hibernation : 7 individus 03/07/20 : estivage : 6 individus 25/08/20 : fin d'été : 5 individus 29/09/20 : période swarming : 13 individus
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	X	II-IV	LC	LC	X	gîte	AC	Faible	15/01/20 : hibernation : 1 individu 10/03/20 : hibernation : 1 individu 03/07/20 : estivage : 0 individu 25/08/20 : fin d'été : 0 individu 29/09/20 : période swarming : 0 individu
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	X	II-IV	NT	LC	X	gîte	C	Moyen	15/01/20 : hibernation : 0 individu 10/03/20 : hibernation : 1 individu 03/07/20 : estivage : 0 individu 25/08/20 : fin d'été : 0 individu 29/09/20 : période swarming : 5 individus
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	X	II-IV	EN	LC	X	gîte	TR	Fort	15/01/20 : hibernation : 0 individu 10/03/20 : hibernation : 0 individu 03/07/20 : estivage : 0 individu 25/08/20 : fin d'été : 0 individu 29/09/20 : période swarming : 1 individu

✚ Avifaune : 74 espèces

○ Espèces nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate (n = 45)

Nom scientifique	Nom français	PN	DO1	LRR 2018	LRN 2016	DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	X		LC	LC		TC	Faible	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			VU	NT		TC	Moyen	6 à 7 couples nicheurs probables, prairies mésophiles un peu partout sur le site
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	X	X	NT	LC	X	C	Moyen	2 couples nicheurs possibles, pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	X		VU	LC		C	Moyen	2 couples nicheurs probables, prairies de fauche centre et est du site
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	X		LC	LC		TC	Faible	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	X		LC	LC		C	Faible	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	X		NT	VU		TC	Moyen	1 couple nicheur possible, au niveau des haies bordant les prairies pâturées (sud-est du site)
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire			LC	LC		TC	Faible	
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	X		LC	LC		C	Faible	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	X	X	LC	LC	X	AC	Faible	1 couple nicheur possible en limite nord du site
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	X		LC	LC		AC	Faible	

Nom scientifique	Nom français	PN	DO1	LRR 2018	LRN 2016	DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet			LC	LC		TC	Faible	
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide			DD	LC			Faible	
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	X		NT	NT		C	Moyen	2 couples nicheurs possibles, au nord et au sud-est du site
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	X		LC	LC		TC	Faible	
Sylvia communis	Fauvette grisette	X		NT	LC		TC	Moyen	2 couples nicheurs possibles, 1 en partie nord et 1 en partie sud du site
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes			LC	LC		C	Faible	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	X		LC	LC		TC	Faible	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne			LC	LC		TC	Faible	
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	X		LC	LC		AC	Faible	1 juvénile (cris le 3/07), chênaie à 150 m au sud de la déchetterie
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	X		LC	LC		C	Faible	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	X		LC	LC		C	Faible	
Acanthis cannabina	Linotte mélodieuse	X		NT	VU		C	Moyen	4 couples nicheurs possibles : 3 en partie nord et 1 au centre du site
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	X		LC	LC		C	Faible	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir			LC	LC		TC	Faible	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	X		LC	LC		TC	Faible	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	X		LC	LC		TC	Faible	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	X		LC	LC		TC	Faible	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	X		LC	LC		C	Faible	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	X		LC	LC		C	Faible	
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde			LC	LC		TC	Faible	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier			LC	LC		TC	Faible	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X		LC	LC		TC	Faible	
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	X		LC	LC		C	Faible	
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli	X		NT	LC		C	Moyen	1 couple nicheur probable, pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	X		LC	LC		TC	Faible	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple-bandeau	X		LC	LC		C	Faible	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	X		LC	LC		TC	Faible	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	X		LC	LC		TC	Faible	
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	X		LC	LC		TC	Faible	
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	X		NT	NT		C	Moyen	3 couples nicheurs possibles, fourrés calcicoles des parties centre et sud du site
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois			VU	VU		C	Moyen	2 couples nicheurs possibles, lisières de chênaies calcicoles en partie nord du site

Nom scientifique	Nom français	PN	DO1	LRR 2018	LRN 2016	DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque			LC	LC		TC	Faible	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	X		LC	LC		TC	Faible	

○ **Espèces nicheuses aux environs de l'aire d'étude immédiate (n = 24)**

NB : Espèces observées ponctuellement sur le site ou à ses abords, lors de survol, lors de recherche alimentaire, etc.

Nom scientifique	Nom français	PN	DO1	LRR 2018	LRN 2016	DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	X	X	LC	LC	X	AC	Faible	
<i>Motacilla alba alba</i>	Bergeronnette grise	X		LC	LC		TC	Faible	
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	X	X	VU	LC	X	AR	Assez Fort	
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	X		LC	NT		C	Faible	
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	X	X	NT	LC	X	AC	Moyen	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert			LC	LC		C	Faible	
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	X		NT	LC		C	Moyen	
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	X	X	EN	LC	X	R	Assez Fort	
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux			LC	LC		C	Faible	
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	X		VU	LC		C	Moyen	
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	X		NT	LC	X	AR	Moyen	
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	X	X	CR	LC	X	TR	Fort	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Gros-bec casse-noyaux	X		NT	LC		AC	Moyen	
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	X		LC	LC	X	AC	Faible	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	X		NT	NT		TC	Moyen	
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	X		NT	NT		TC	Moyen	
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	X	X	LC	LC		AC	Faible	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	X		NT	LC		TC	Faible	
<i>Burhinus oedichnemus</i>	Œdicnème criard	X	X	NT	LC	X	AC	Moyen	
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	X	X	VU	LC	X	AR	Moyen	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	X		LC	LC		AC	Faible	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	X		LC	LC		TC	Faible	
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	X		NT	VU		TC	Moyen	
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	X		NT	VU		TC	Moyen	

- Espèces strictement migratrices (M) et/ou hivernantes (H), non nicheuses sur le site ou à ses environs (n = 5)

Nom scientifique	Nom français	Statut M / H	Rareté M / H (Atlas 2018)	DZ	DZ (seuils)	PN Art. 3	LRR	LRN M / H	DO1	ENJEU M	ENJEU H
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	M / H	AR / AC			X	-	- / NAd		Assez Fort	Assez Fort
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	M / H	AC / C			X	-	NAd / NAd		Moyen	Faible
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	M / -	AC / TC			-	-	- / LC		Faible	Faible
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	M / H	C / TC			-	-	NAd / LC		Faible	Faible
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	M / H	C / TC			X	-	NAd / DD		Faible	Faible

Amphibiens

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR 2016	LRN	DZ	Cond DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Art. 3	-	LC	LC			TC	Faible	3 individus aux abords de la déchetterie
<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouille gr. verte	X	X	-	-			C	Faible	Présente hors site (vallée de la Boème)
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Art. 2	IV	LC	LC			AR	Faible	<u>1 individu erratique, dans un habitat très dégradé à proximité de la déchetterie : ENJEU abaissé à FAIBLE</u>

Reptiles

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR 2016 ¹	LRN	DZ	Cond DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Art. 2	IV	LC	LC			TC	Faible	2 individus observés dans les délaissés agricoles
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies (ou vert occidental)	Art. 2	IV	LC	LC			TC	Faible	Abondant dans tous les secteurs de délaissés agricoles
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art. 2	IV	LC	LC			TC	Faible	Présent un peu partout, population assez abondante

Lépidoptères rhopalocères (n=55)

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR 2018	LRN	DZ	Rareté	Indigénat	ENJEU	Remarques
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis			LC	LC		TC		Faible	
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu-nacré			EN	LC	X	R		Fort	1 seul individu observé début septembre au niveau des pelouses calciques de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude.

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR 2018	LRN	DZ	Rareté	Indigénat	ENJEU	Remarques
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle			EN	LC	X	R		Fort	4 individus observés en juin (4 stations dispersées sur les pelouses calcicoles du site)
<i>Callophrys rubi</i>	Argus vert			LC	LC		AC		Faible	
<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste			LC	LC		C		Faible	
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane			LC	LC		TC		Faible	
<i>Cupido alcetas</i>	Azuré de la Faucille			LC	LC		C		Faible	
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns			LC	LC		C		Faible	
<i>Maculinea arion</i>	Azuré du Serpolet	2	IV	NT	LC	X	AC		Moyen	Une quarantaine d'individus observée fin juin en 4 principales stations (prairies mésophiles/mésoxérophiles à Origan)
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame			LC	LC		C		Faible	
<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun des Pélargoniums			NAa	LC		AR	non	Faible	
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique			LC	LC		C		Faible	
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale			LC	LC		AC		Faible	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron			LC	LC		TC		Faible	
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence			NT	LC		TR		Assez Fort	1 unique individu, le 7/09 au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude.
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail			LC	LC		C		Faible	
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun			LC	LC		TC		Faible	
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux			LC	LC		C		Faible	
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil			LC	LC		C		Faible	
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé			LC	LC		C		Faible	
<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré			LC	LC		AC		Faible	
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé			LC	LC		AC		Faible	
<i>Minois dryas</i>	Grand nègre des bois			NT	LC		AR		Moyen	3 individus, fin juin dans les prairies mésophiles et fourrés calcicoles de la partie nord du site (erratisme, absence de population)
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande tortue			LC	LC		AC		Faible	
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque			LC	LC		C		Faible	
<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de la Mauve			DD	LC		AC		Moyen	2 individus, fin mai dans les prairies mésophiles (centre du site)
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée			LC	LC		C		Faible	
<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des Sanguisorbes			NT	LC		AR		Moyen	2 individus, fin mai au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude
<i>Pyrgus carthami</i>	Hespérie du Carthame			EN	LC	X	R		Fort	7 individus, fin mai au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR 2018	LRN	DZ	Rareté	Indigénat	ENJEU	Remarques
										sud-ouest de l'aire d'étude ; individus erratiques sur prairies de fauche
<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du Chiendent			LC	LC		AC		Faible	
<i>Papilio machaon</i>	Machaon			LC	LC		C		Faible	
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère			LC	LC		C		Faible	
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée des Scabieuses			LC	LC	X	AC		Faible	Populations importantes dans les prairies de fauche et les pelouses calcicoles
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain			LC	LC		C		Faible	
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée			LC	LC	X	AC		Faible	Populations importantes dans les prairies de fauche et les pelouses calcicoles
<i>Arethusana arethus</i>	Mercur			EN	LC	X	R		Fort	7 individus, début septembre en 2 principales stations : pelouses calcicoles au centre et à l'extrémité sud-ouest du site
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil			LC	LC		TC		Faible	
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce			LC	LC		C		Faible	
<i>Aglais io</i>	Paon du jour			LC	LC		C		Faible	
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave			LC	LC		TC		Faible	
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou			LC	LC		C		Faible	
<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie			LC	LC		TC		Faible	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris			LC	LC		TC		Faible	
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable			LC	LC		C		Faible	
<i>Brintesia circe</i>	Silène			LC	LC		AC		Faible	
<i>Colias crocea</i>	Souci			LC	LC		TC		Faible	
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine			LC	LC		C		Faible	
<i>Hipparchia fagi</i>	Sylvandre			NT	LC	X	R		Assez Fort	6 individus (fin juin, début septembre), 2 stations : au nord du site, mais la plus importante est à l'extrémité sud-ouest du site (pelouses calcicoles)
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne			LC	LC		C		Faible	
<i>Satyrrium ilicis</i>	Thécla de l'Yeuse			LC	LC		AC		Faible	
<i>Satyrrium spini</i>	Thécla des Nerpruns			EN	LC	X	TR		Fort	1 unique individu, fin juin, fourrés calcicoles au centre du site
<i>Quercusia quercus</i>	Thécla du Chêne			LC	LC		AC		Faible	
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis			LC	LC		C		Faible	
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan			NT	LC		AR		Moyen	1 unique individu, fin juin, au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain			LC	LC		TC		Faible	

 Orthoptères et Mantes (n=27)

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR 2018	LRN	DZ	Cond DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Aiolopus strepens</i>	Aiolope automnale			LC	-			AC	Faible	
<i>Calliptamus barbarus</i>	Caloptène ochracé			LC	-			AC	Faible	
<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien			LC	-			C	Faible	
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux			LC	-			TC	Faible	
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste			LC	-			C	Faible	
<i>Depressotetrix depressa</i>	Tétrix déprimé			EN	-	X		TR	Fort	Une unique station (2 individus, le 23/04 et 2 le 7/09), en marge extérieure au site, au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude
<i>Empusa pennata</i>	Empuse pennée			EN	-	(X)	16, 17	TR	Fort	4 stations (1 individu par station), les 7 et 8/09, dont 2 au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude, 1 en partie centrale et 1 en partie nord du site (pelouses et fourrés calcicoles)
<i>Ephippiger diurnus</i>	Ephippigère des vignes			LC	-			C	Faible	
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des Bromes			LC	-			C	Faible	
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blafard			LC	-			C	Faible	
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre			LC	-			TC	Faible	
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse			LC	-			C	Faible	
<i>Meconema meridionale</i>	Méconème fragile			LC	-			R	Moyen	Population localisée au niveau des boqueteaux de chênes pubescents présents dans les pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire			LC	-			C	Faible	
<i>Modicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais			LC	-			AC	Faible	
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois			LC	-			TC	Faible	
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie			LC	-			C	Faible	
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Ædipode turquoise			LC	-			TC	Faible	
<i>Omocestus petraeus</i>	Criquet des friches (ou des grouettes)			EN	-	X		TR	Fort	Importante population (150-200 individus), le 7/09, recensée en 6 localités (connectées entre elles), au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène			LC	-			TC	Faible	
<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu			LC	-			TC	Faible	
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéoptère méridional			LC	-			C	Faible	
<i>Platycleis affinis</i>	Decticelle côtière			LC	-	(X)	16, 79, 86	R	Moyen	Petite population (2 individus), le 7/09 dans une prairie de fauche mésophile (sud-est du site)

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR 2018	LRN	DZ	Cond DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée			LC	-			C	Faible	
<i>Platycleis tessellata</i>	Decticelle carroyée			LC	-			C	Faible	
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux			LC	-			TC	Faible	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte			LC	-			TC	Faible	

✚ Odonates

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR 2018	LRN 2016	DZ	Cond DZ	PNA	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	3	II	NT	LC	X		X	AR	Faible	Présent en marge ouest du site, 1 seul individu observé (ENJEU abaissé à FAIBLE sur le site)
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	Caloptéryx vierge méridional			LC	LC				C	Faible	
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé			NT	LC	(X)	79, 86		AC	Faible	Quelques individus erratiques en phase de maturation (ENJEU abaissé à FAIBLE sur le site)
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps septentrional			LC	LC				AC	Faible	
<i>Gomphus simillimus</i>	Gomphe semblable			NT	LC	(X)	79		AR	Faible	

✚ Coléoptères

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR	LRN	DZ	Cond DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	2	II-IV	-	-	X	-	AC	Moyen	Présence cantonnée à un seul chêne, en lisière ouest du bois au lieu-dit « les Justices »

✚ Névroptères

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRR	LRN	DZ	Cond DZ	Rareté	ENJEU	Remarques
<i>Libelloides longicornis</i>	Ascalaphe ambré	-	-	VU	-	X	-	AR	Assez Fort	8 individus observés en juin ; le principal noyau de population est localisé au niveau des pelouses calcicoles de l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude. Présence ponctuelle ailleurs sur le site (prairies mésophiles)
<i>Libelloides coccajus</i>	Ascalaphe soufré	-	-	EN	-	X		R	Fort	8 individus observés fin mai - début juin en 6 localités du site (pelouses calcicoles, prairies mésophiles)

ANNEXE 5 : CERFA N° 13614*01 CONCERNANT LA DEMANDE DE DEROGATION POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION, OU LA DEGRADATION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES



N° 13614*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION, OU LA DEGRADATION

DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE	
Nom et Prénom : ou Dénomination (pour les personnes morales) : MOUTHIERS SUR BOEME PV Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	
Adresse : Immeuble Atlantis II - 55, Allée Pierre Ziller	
Commune : Valbonne	
Code postal : 06560	
Nature des activités : Développement et exploitation de centrales photovoltaïques au sol	
Qualification :	
ESPECE ANIMALE CONCERNEE	Description (1)
Nom scientifique	
Nom commun	
<i>Emberiza calandra</i>	0.35 ha de prairie de fauche (habitats de reproduction et de repos d'un couple) - cf. dossier joint
Bruant proyer	
<i>Maculinea (Phengaris) arion</i>	0.68 ha de prairie de fauche (habitat secondaire de reproduction et de repos à faible recouvrement d'Origan, où l'espèce n'a pas été observée en 2020) - cf. dossier joint
Azuré du Serpolet	

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

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Réalisation d'un parc photovoltaïque (cf. dossier joint)			
Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION *		
Destruction	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : perte de 0.35 ha d'habitat de nidification (Bruant proyer). Cf. dossier joint
Altération	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : perte partielle de 0.68 ha d'habitat de vie (Azuré du Serpolet), maintien de l'habitat au niveau des interrangs et des pistes légères. Cf. dossier joint
Dégradation	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Suite sur papier libre		

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNELS ENCADRANT L'OPERATION *	
Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : Ecologue conseil expérimenté
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Autre formation.....	<input type="checkbox"/> Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Préciser la période : octobre-février	
G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION	
Région administrative : Nouvelle-Aquitaine Département : Charente Commune : Mouthiers-sur-Boëme	
H - EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE	
Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos ... <input type="checkbox"/> Mesures de protection réglementaires <input type="checkbox"/> Mesures contractuelles de gestion de l'espace <input checked="" type="checkbox"/> Renforcement des populations de l'espèce..... <input type="checkbox"/> Autres mesures <input type="checkbox"/> Préciser :	
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Cf. dossier joint – Mesures ERCa Suite sur papier libre	
I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION	
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :	
Modalités de compte-rendu des opérations à réaliser : Comptes-rendus des suivis écologiques en phase travaux et Résultats des suivis et des mesures contractuelles de gestion communiqués à la DREAL Nouvelle Aquitaine * 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 Valbonne Le 07 / 05 / 2021 Votre signature
	MOUTHIERS PV 55 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2 06560 VALBONNE Tél. : 04.83.15.11.54 - Fax : 04.83.15.11.51 Siret : 849 266 762 00012 - APE : 3511Z

ANNEXE 6 : CERFA N° 13616*01 CONCERNANT LA DEMANDE DE DEROGATION POUR LA DESTRUCTION DE L'AZURE SERPOLET AU STADE CHENILLE



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre 1 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : ou Dénomination (pour les personnes morales) : MOUTHIERS SUR BOEME PV Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : Immeuble Atlantis II - 55, Allée Pierre Ziller Commune : Valbonne Code postal : 06560 Nature des activités : Développement et exploitation de centrales photovoltaïques au sol Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
<i>Maculinea (Phengaris) arion</i> Azuré du Serpolet	1-10*	Risque de destruction de chenilles lors de la phase travaux d'octobre à février, sur 0.68 ha de prairie de fauche (habitat secondaire de reproduction et de repos à faible recouvrement d'Origan, où l'espèce n'a pas été observée en 2020) - cf. dossier joint

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage 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 lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Réalisation d'un parc photovoltaïque (cf. dossier joint)**

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION (renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	<input type="checkbox"/> avec relâcher sur place <input type="checkbox"/> avec relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, précisez les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	
S'il y a lieu, précisez la date, le lieu et les conditions de relâcher :	
Capture manuelle	<input type="checkbox"/> Capture au filet <input type="checkbox"/>
Capture avec épaisse	<input type="checkbox"/> Pièges <input type="checkbox"/> Préciser :
Autres moyens de capture	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation de sources lumineuses <input type="checkbox"/> Préciser :	
Utilisation d'émissions sonores <input type="checkbox"/> Préciser :	
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :	

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*	
Destruction des nids	<input type="checkbox"/> Préciser : ...
Destruction des œufs	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : chenilles
Destruction des animaux	<input type="checkbox"/> Par animaux prédateurs <input type="checkbox"/> Préciser : <input type="checkbox"/> Par pièges létaux <input type="checkbox"/> Préciser : <input type="checkbox"/> Par capture et euthanasie <input type="checkbox"/> Préciser : <input type="checkbox"/> Par armes de chasse <input type="checkbox"/> Préciser :
Autres moyens de destruction	<input type="checkbox"/> Préciser : ...
Suite sur papier libre	
D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*	
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'armes de tir	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	<input type="checkbox"/> Préciser :
Suite sur papier libre	
E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *	
Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : Ecologue conseil expérimenté
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Autre formation.....	<input type="checkbox"/> Préciser :
F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION	
Préciser la période : Octobre-février	
G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION	
Région administrative : Nouvelle-Aquitaine Département : Charente Canton : Commune : Mouthiers-sur-Boëme	
H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE	
Relâcher des animaux capturés	<input type="checkbox"/> Mesures de protection réglementaires..... <input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/> Mesures contractuelles de gestion de l'espace..... <input checked="" type="checkbox"/>
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. dossier joint – Mesures ERCA	
I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION	
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :	
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Comptes-rendus des suivis écologiques en phase travaux et Résultats des suivis et des mesures contractuelles de gestion communiqués à la DREAL Nouvelle Aquitaine	
* 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 Valbonne Le 07 / 05 / 2021 Votre signature
	 <p>MOUTHIERS PV 55 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2 06960 VALBONNE Tél : 04.83.15.11.54 - Fax : 04.83.15.11.51 Siret : 849 266 762 00012 - APE : 3511Z</p>

ANNEXE 7 : PARTENARIAT AGRI-SOLAIRE : LETTRE D'INTERET GAEC FERME DES TEMPLIERS



GAEC La ferme des templiers
Lieu-dit le Loubeau
16410 Fouquebrune

CONFIDENTIEL

Valbonne, le 19 novembre 2021

Partenariat agri-solaire – projet de Mouthiers-sur-Boëme

Messieurs Lanternat et Deschamps,

Nous faisons suite à nos différents échanges et nous avons le plaisir de vous adresser la présente lettre d'intérêt formalisant les principales conditions de notre partenariat (ci-après le « Partenariat ») autour du projet agri-solaire de Mouthiers-sur-Boëme.

TSE (ci-après la « Société ») est une société spécialisée dans le développement, le financement, la construction et l'exploitation de centrales photovoltaïques. TSE développe notamment des projets agri-solaires conjuguant sur les mêmes terrains des activités agricoles et la production d'électricité photovoltaïque.

La Société développe actuellement un projet de centrale solaire destiné à être implanté sur la commune de Mouthiers-sur-Boëme (ci-après le « Projet »).

Vous exercez votre profession d'agriculteur dans le département de la Charente et vous êtes à ce titre propriétaire, entre autres, d'un cheptel de brebis Solognotes que vous souhaitez développer. Vous êtes à la recherche de surfaces favorables au pâturage de votre cheptel futur.

Nous souhaitons mettre à disposition d'un éleveur ovin, des surfaces concernées par le Projet sur les parcelles suivantes, constitutives du « Parc photovoltaïque »

Commune	Section	Numéro	Surface
Mouthiers-sur-Boëme	A	1132 (pp)	≈ 1100 m ²
Mouthiers-sur-Boëme	A	1133 (pp)	≈ 1450 m ²
Mouthiers-sur-Boëme	A	1136 (pp)	≈ 9050 m ²
Mouthiers-sur-Boëme	A	1137 (pp)	≈ 1560 m ²
Mouthiers-sur-Boëme	A	2545 (pp)	≈ 760 m ²
Mouthiers-sur-Boëme	AA	2339 (pp)	≈ 8700 m ²
Mouthiers-sur-Boëme	AA	39 (pp)	≈ 8350 m ²
Mouthiers-sur-Boëme	AA	41 (pp)	≈ 13650 m ²
Mouthiers-sur-Boëme	ZE	3 (pp)	≈ 13230 m ²
Mouthiers-sur-Boëme	ZE	351 (pp)	≈ 17500 m ²
Mouthiers-sur-Boëme	ZE	4 (pp)	≈ 18350 m ²
Mouthiers-sur-Boëme	ZE	42 (pp)	≈ 19750 m ²
Mouthiers-sur-Boëme	ZE	46 (pp)	≈ 20 350 m ²
Mouthiers-sur-Boëme	ZE	5 (pp)	≈ 14500 m ²
Total			≈ 148960 m ²

BL AD

Ainsi que des surfaces destinées à la mise en œuvre de mesures compensatoires écologiques, appelées « prairies compensatoires » :

Commune	Section	Numéro	Surface
Mouthiers-sur-Boème	F	1428 (pp)	≈2900 m ²
Mouthiers-sur-Boème	F	276	52308 m ²
Mouthiers-sur-Boème	F	261	1743 m ²
Mouthiers-sur-Boème	ZE	4 (pp)	≈19300 m ²
Mouthiers-sur-Boème	A	1135	1135 m ²
Mouthiers-sur-Boème	AA	41 (pp)	≈21700 m ²
Mouthiers-sur-Boème	ZE	3 (pp)	≈1700 m ²
Mouthiers-sur-Boème	ZE	46 (pp)	≈10000 m ²
Mouthiers-sur-Boème	ZE	40 (pp)	≈3500 m ²
Mouthiers-sur-Boème	ZE	42 (pp)	≈4800 m ²
Mouthiers-sur-Boème	AA	2239 (pp)	≈3000 m ²
Mouthiers-sur-Boème	AA	39 (pp)	≈1000 m ²
Total			≈ 123086 m ²

C'est dans ces conditions que nous nous sommes rapprochés afin de mettre en œuvre le Partenariat agri-solaire visant à implanter une activité agricole dans l'enceinte du Projet, Partenariat dont les principales conditions sont les suivantes :

1. La Société	TSE, 55 Allée Pierre Ziller, 06560 VALBONNE, RCS de Grasse 819 466 756, représentée par Monsieur Mathieu Debonnet, en sa qualité de président, avec faculté de substituer toute société et notamment la société qu'il prévoit de constituer pour le Projet.
2. L'Exploitant	GAEC La ferme des templiers Lieu-dit le Loubeau 16410 Fouquebrune
3. Engagements de l'Exploitant	<p>L'Exploitant s'engage, sur les parcelles constituant le « parc photovoltaïque », à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piloter le système de pâturage afin de valoriser au maximum la production de l'herbe, et ainsi optimiser son intégration dans l'alimentation des animaux mis à l'herbe ; • Assurer l'entretien régulier de la végétation du Projet par le pâturage de son troupeau ; • Assurer, le cas échéant, les travaux de débroussaillage complémentaires nécessaires de telle sorte que le Projet soit maintenu sans ombrage, notamment au niveau des postes de raccordement, sous les modules, et plus généralement dans les secteurs non pâturés ; • Entretien des installations accessoires qui seront installées par la Société pour faciliter l'exploitation agricole : <ul style="list-style-type: none"> • Citerne(s) dédiée(s) à l'abreuvement, abreuvoirs ; • Local fermé (type container) à usage exclusif de l'Exploitant ; • Exploiter effectivement les espaces mis à disposition par la Société sur toute la durée de la convention, selon les règles de l'art de sa profession, et en conformité avec la réglementation applicable ; • Ne pas intervenir sur l'installation photovoltaïque, compte tenu que de telles interventions supposent un respect strict des règles de sécurité électrique et ne pas perturber son fonctionnement et celui de son système de sécurité

BL AD

	<p>(alarme...). L'Exploitant préservera en tout état de cause les installations du Projet, et notamment les panneaux photovoltaïques. L'Exploitant ne pourra faire pâturer que des races d'ovins sans cornes.</p> <p>Sur les parcelles constitutives des « prairies compensatoires », l'Exploitant s'engage à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre une gestion écologique consistant en une fauche annuelle, dans un objectif principal de conservation et de re-création d'habitats favorables aux espèces animales et végétales protégées impactées par le projet. De manière accessoire, les produits de fauche pourront être valorisés en fourrages par l'Exploitant. • A ce titre, respecter un cahier des charges qui sera établi annuellement, lequel précèdera la période de fauche autorisée, l'emprise concernée, la prise en compte d'exclous (non fauchés), l'export ou non des produits de fauche.
4. Engagements de la Société	<p>La Société s'engage à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mettre gratuitement à la disposition de l'Exploitant les surfaces situées dans l'enceinte du Projet exclusivement pour les besoins de réalisation des engagements de l'Exploitant ; • équiper le site du Projet d'au moins un point d'eau compatible avec l'abreuvement du bétail, soit par un système de citerne souple, soit à partir du réseau AEP. Le local fermé à usage de l'exploitant sera également pourvu en électricité. • Pour les « prairies compensatoires », tout en conservant un objectif prioritaire de gestion écologique favorable à la biodiversité impactée par le projet, tenir compte dans l'élaboration de son cahier des charges de gestion, des contraintes liées à l'utilisation d'engins agricoles, à la valorisation ou non des produits de fauche, etc. • en contrepartie du respect des engagements de l'Exploitant, lui verser une rémunération à hauteur de CINQ CENT EUROS (500 €) hors taxe par an et par hectare, taxe sur la valeur ajoutée en sus au taux légal respectivement en vigueur, si celle-ci est due
5. Entrée en vigueur et durée	<p>Sous réserve de la satisfaction des conditions suspensives figurant en section 6 ci-dessous, le Partenariat entrera en vigueur dès sa date de signature pour une durée initiale de DIX (10) ans, renouvelable d'un commun accord. Un état des lieux sera réalisé au préalable et annexé à la future convention.</p>
6. Conditions suspensives	<p>Les engagements des Parties sont souscrits sous les conditions suspensives suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - que le Projet obtienne l'ensemble des permis, autorisations et financements requis pour sa construction et son exploitation ; - que les Parties signent une convention de partenariat reprenant les engagements figurant au sein de la présente lettre d'intérêt.
7. Assurances	<p>Chacune des Parties souscrira et maintiendra une assurance de dommage de son choix (bris de machine, perte d'exploitation, perte de revenus, notamment) et, corrélativement, chacune des Parties renoncera à tout recours contre son ou ses cocontractants pour les dommages qu'elle subirait de leur fait. Chacune des Parties s'engagera aussi : à ne pas recourir contre les assureurs de ses cocontractants ; à</p>

BL AD

	obtenir la même renonciation de ses assureurs, contre ses cocontractants et leurs assureurs respectifs.
8. Confidentialité	Le Partenariat sera couvert par la confidentialité. Les Parties s'engageront à ne divulguer aucune information sur son contenu et/ou ses conditions à des tiers, à l'exception de leurs partenaires et conseils respectifs intervenant sur la réalisation du Projet, ainsi que de leurs associés et affiliés.

La présente lettre d'intérêt est valable pour une période de trois (3) ans à compter de sa signature par les deux Parties. Dans le cas où une ou plusieurs conditions suspensives figurant en Section 6 ne seraient pas levées pendant la période de validité de la présente lettre d'intérêt, les engagements décrits ci-dessus seront caducs de plein droit sans indemnité de part et d'autre. La Société en informera l'Exploitant sans délai.

Dans l'intervalle, l'Exploitant autorise la Société à communiquer sur le projet de Partenariat des Parties, notamment auprès de services instructeurs, chambres consulaires, etc...

La Société fera participer l'Exploitant aux réflexions sur l'élaboration du Projet. L'Exploitant s'engage à collaborer avec la Société pour mener à bien les diverses études et démarches administratives, en fournissant notamment toutes les informations nécessaires.

Nous vous remercions de bien vouloir nous retourner la présente revêtue de la mention manuscrite « *Bon pour acceptation des termes de la présente lettre d'intention* ».

Nous vous prions de croire, Messieurs, en l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Pour TSE

Mathieu Debonnet

ATLANTIS 55 allée Pierre Ziller
06550 VAY BONNE
Tél. 04.83.15.21.20 - Fax 04.83.15.11.51
SIRET 619 466 756 00023 - APE 3511Z

Pour le GAEC La ferme des templiers

Baptiste Lanternat

Antoine Deschamps

Signature précédée de la mention manuscrite :

« *bon pour acceptation des termes de la présente lettre d'intention* »

Bon pour acceptation des termes de la présente lettre d'intention

BL AD

ANNEXE 8 : BAUX EMPHYTEOTIQUES

PROMESSE de BAIL EMPHYTEOTIQUE

en vue de la réalisation et de l'exploitation d'une Centrale Solaire Photovoltaïque

Entre, d'une part

Monsieur **JOBIT Jean-Pierre**, retraité, né le 23/06/1989, demeurant 4, La Gaillarderie 16440 Mouthiers sur Boême, 20102/1345

J.P.
M

Ci-après dénommée le « *PROMETTANT* »,

Et de seconde part,

Third Step Energy, société par actions simplifiée au capital de 1 000 000 €, dont le siège social est situé au 55 Allée Pierre Ziller, Valbonne (06560), immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Grasse sous le numéro 819 466 756, représentée par son Président Monsieur Mathieu Debonnet,

Ci-après dénommée « *le BENEFICIAIRE* »

Et d'autre part,

Monsieur **JOBIT Nicolas**, entrepreneur de pompes funèbres et exploitant agricole, né le 23/06/1989, demeurant 3, La Gaillarderie 16440 Mouthiers sur Boême,

Ci-après dénommé « *le FERMIER* »

Confidentiel
Bénéficiaire

Promettant

Page 1

01/03/2019

M J.P. N.J.

CHAPITRE 1 : CONDITIONS CONTRACTUELLES DE LA PROMESSE DE BAIL

Article 1.1 : Promesse unilatérale de bail emphytéotique

La Promesse de Bail a pour objet de définir les principales modalités selon lesquelles le BENEFCIAIRE utilisera les terrains ci-après décrits à l'Article 1.2, afin de procéder aux études et démarches administratives nécessaires pour la conception, la construction, l'exploitation et le démantèlement d'une centrale solaire photovoltaïque raccordée au réseau, et implantée au sol pendant le bail objet de la présente promesse.

Article 1.2 : Désignation des terrains d'assiette

L'assiette du bail objet de la présente Promesse de Bail est constituée des parcelles indiquées ci-après, dont le PROMETTANT est l'unique propriétaire :

Commune	Section	N° parcelles	Lieux-dits	Surface
Mouthiers sur Boême	ZE	351	La Pierrière	4ha 38a 60ca
Mouthiers sur Boême	F	281	Lès Pierrières	10a 22ca
Mouthiers sur Boême	A	1174	Rulle Crotte	14a 90ca
Mouthiers sur Boême	A	1376	La Pierrière	10a 35ca
Mouthiers sur Boême	A	2544	Champ de Marre	84a 20ca
Mouthiers sur Boême	A	2545	La Pierrière	89a 07ca

TOTAL: 6ha 47a 34ca

Le PROMETTANT déclare :

- Que les biens ne sont pas inclus dans le périmètre d'un lotissement ou d'une zone d'aménagement concerté
- Qu'à sa connaissance il n'existe pas de servitudes autres que celles pouvant le cas échéant être révélées par les documents d'urbanisme
- Que les BIENS ne sont pas régis par une association syndicale libre ou tout autre groupement

Article 1.3 : Périmètre d'étude/ Site d'implantation

L'ensemble des parcelles définies à l'Article 1.2 constitue le PERIMETRE D'ETUDE.

Les surfaces réellement utilisées pour l'implantation de la centrale solaire seront définies en vue des rapports émis au cours des diverses études réalisées. Ces surfaces feront parties du PERIMETRE D'ETUDE et pourront être d'un ou plusieurs tenant(s) et constitueront le SITE D'IMPLANTATION.

Article 1.4 : Autorisations de travaux

D'ores et déjà, le PROMETTANT donne autorisation exclusive au BENEFCIAIRE pour la réalisation des diverses études et démarches administratives.

En particulier, le PROMETTANT autorise le BENEFCIAIRE et les entreprises missionnées par le BENEFCIAIRE, à pénétrer sur les terrains pour la réalisation de sondages, de relevés topographiques, de pré-diagnostic ou diagnostics archéologiques, etc.

Des dispositifs d'études peuvent être implantés sur le terrain. Le choix du lieu d'implantation des éventuels dispositifs d'étude est défini d'un commun accord entre le PROMETTANT et le BENEFCIAIRE.

Confidentiel
Bénéficiaire

Promettant

Page 3

01/03/2019

my JSP No

Article 3.7 : Publicité foncière :

- Dans le cas où le PROMETTANT n'opte pas pour l'application de la TVA

« L'acte contenant réalisation du bail sera publié à la conservation des hypothèques d'Angoulême
La taxe de publicité foncière sera perçue sur le montant cumulé des redevances, soit €
Pour la perception du salaire de Monsieur le Conservateur des hypothèques, les parties déclarent que le
montant cumulé des redevances et des charges est évalué pour la durée du bail à »

- Dans le cas où le PROMETTANT opte pour l'application de la TVA

L'acte contenant réalisation du bail sera publié à la conservation des hypothèques d'Angoulême
Le PROMETTANT déclare vouloir soumettre le bail emphytéotique à la taxe sur la valeur ajoutée
conformément à l'article 260 5° du Code Général des Impôts, en conséquence la redevance s'entend hors
taxe. Il précise que le BENEFCIAIRE devra justifier d'être redevable de ladite taxe.
En conséquence, le bail sera enregistré au droit fixe et le PROMETTANT s'engagera à déposer sa déclaration
d'option dans les plus brefs délais à la Recette des Impôts dont il dépendra.
Il est ici précisé que cette option prend effet le premier jour du mois suivant sa déclaration au service des
impôts. Cette option pourra être dénoncée à tout moment après une durée initiale de cinq années civiles à
partir de celle de l'option. La dénonciation de l'option a pour conséquence l'obligation pour l'assujéti de
procéder à la régularisation de la taxe sur la valeur ajoutée.

Article 3.8

Toutes les clauses des présentes sont de rigueur.

Fait en trois exemplaires, le 11 03 2019 à Mouthiers

Signatures

Le BENEFCIAIRE

Le FERMIER

Le PROMETTANT

THIRD STEP ENERGY
ATLANTIS 2 - 55 Allée Pierre Ziller
06500 VALBONNE
Tél : 04.83.15.11.50
Fax : 04.83.10.11.51
SIRET : 519 400 750 00023 - APE : 8011Z

Confidentiel
Bénéficiaire

Promettant

Page 13

01/03/2019

M JP NS

PROMESSE de BAIL EMPHYTEOTIQUE

en vue de la réalisation et de l'exploitation d'une Centrale Solaire Photovoltaïque

Entre, d'une part

M. et Mme GUILLEBEAUD Pierre et Anine, nés respectivement le 04/07/1929 et le 08/11/1929, retraités demeurant ensemble à LA COURONNE, 10 allée des sports, intervenants en tant qu'usufruitiers,

M. GUILLEBEAUD Christian, né le 30/11/1953, retraité, demeurant à L'ISLE D'ESPAGNAC, 10 bis rue de la Cité, intervenant en tant que nu-proprétaire,

Ci-après dénommée le « *PROMETTANT* »,

Et de seconde part

Third Step Energy, société par actions simplifiée au capital de 1 000 000 €, dont le siège social est situé au 55 Allée Pierre Ziller, Valbonne (06560), immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Grasse sous le numéro 819 466 756, représentée par son Président Monsieur Mathieu Debonnet,

Ci-après dénommée « *le BENEFICIAIRE* »

Confidentiel
Bénéficiaire

Promettant

Page 1

MD

GC GP
GA

CHAPITRE 1 : CONDITIONS CONTRACTUELLES DE LA PROMESSE DE BAIL

Article 1.1 : Promesse unilatérale de bail emphytéotique

La Promesse de Bail a pour objet de définir les principales modalités selon lesquelles le BENEFCIAIRE utilisera les terrains ci-après décrits à l'Article 1.2, afin de procéder aux études et démarches administratives nécessaires pour la conception, la construction, l'exploitation et le démantèlement d'une centrale solaire photovoltaïque raccordée au réseau, et implantée au sol pendant le bail objet de la présente promesse.

Article 1.2 : Désignation des terrains d'assiette

L'assiette du bail objet de la présente Promesse de Bail est constituée des parcelles indiquées ci-après, dont le PROMETTANT est l'unique propriétaire :

Commune	Section	N°	Lieux-dits	Surface
Mouthiers sur Boême	A	1132	La Pierrière	19a 35ca
Mouthiers sur Boême	A	1133	La Pierrière	17a 60ca
Mouthiers sur Boême	A	1135	La Pierrière	11a 35ca
Mouthiers sur Boême	A	1136	La Pierrière	1ha 54a 42ca
Mouthiers sur Boême	A	1137	La Pierrière	25a 50ca
Mouthiers sur Boême	F	528	Chaumes des Meules	2ha 62a 70ca
Mouthiers sur Boême	ZE	4	La Pierrière	3ha 93a 00ca

TOTAL: 8ha 83a 92ca

Le PROMETTANT déclare :

- Que les biens ne sont pas inclus dans le périmètre d'un lotissement ou d'une zone d'aménagement concerté
- Qu'à sa connaissance il n'existe pas de servitudes autres que celles pouvant le cas échéant être révélées par les documents d'urbanisme
- Que les BIENS ne sont pas régis par une association syndicale libre ou tout autre groupement

Article 1.3 : Périmètre d'étude/ Site d'implantation

L'ensemble des parcelles définies à l'Article 1.2 constitue le PERIMETRE D'ETUDE.

Les surfaces réellement utilisées pour l'implantation de la centrale solaire seront définies en vue des rapports émis au cours des diverses études réalisées. Ces surfaces feront parties du PERIMETRE D'ETUDE et pourront être d'un ou plusieurs tenant(s) et constitueront le SITE D'IMPLANTATION.

Article 1.4 : Autorisations de travaux

D'ores et déjà, le PROMETTANT donne autorisation exclusive au BENEFCIAIRE pour la réalisation des diverses études et démarches administratives.

En particulier, le PROMETTANT autorise le BENEFCIAIRE et les entreprises missionnées par le BENEFCIAIRE, à pénétrer sur les terrains pour la réalisation de sondages, de relevés topographiques, de pré-diagnostic ou diagnostics archéologiques, etc.

Confidentiel
Bénéficiaire

Promettant

Page 3

MO

GC. EP
GA

Article 3.7 : Publicité foncière :

L'acte contenant réalisation du bail sera publié à la conservation des hypothèques de ANGOULEME
La taxe de publicité foncière sera perçue sur le montant cumulé des redevances, soit --- €.
Pour la perception du salaire de Monsieur le Conservateur des hypothèques, les parties déclarent que le
montant cumulé des redevances et des charges est évalué pour la durée du bail à --- €.

Article 3.8

Toutes les clauses des présentes sont de rigueur.

Fait en trois exemplaires, le 14.07.2020 à Valbonne.

Signatures

Le BENEFCIAIRE

TSE
ATLANTIS 2 - 55 allée Pierre Ziller
06560 VALBONNE
Tél. 04.83.15.11.50 - Fax : 04.83.15.11.51
SIRET : 819 466 766 00023 - APE : 3511Z

Le PROMETTANT

GC, *[Signature]*
GP *[Signature]*
GA *[Signature]*

Confidentiel
Bénéficiaire

MD

Promettant

GC, GP
GA

Page 13

PROMESSE de BAIL EMPHYTEOTIQUE

en vue de la réalisation et de l'exploitation d'une Centrale Solaire Photovoltaïque

Entre, d'une part

M. NOMPEX Pascal, exploitant agricole, né le 19/04/1965, demeurant 2 rue des Morinauds 16440 Mouthiers sur Boême

Ci-après dénommée le « PROMETTANT »,

Et de seconde part

Third Step Energy, société par actions simplifiée au capital de 1 000 000 €, dont le siège social est situé au 55 Allée Pierre Ziller, Valbonne (06560), immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Grasse sous le numéro 819 466 756, représentée par son Président Monsieur Mathieu Debonnet,

Ci-après dénommée « le BENEFICIAIRE »

Confidentiel
Bénéficiaire

Promettant

Page 1

CHAPITRE 1 : CONDITIONS CONTRACTUELLES DE LA PROMESSE DE BAIL

Article 1.1 : Promesse unilatérale de bail emphytéotique

La Promesse de Bail a pour objet de définir les principales modalités selon lesquelles le BENEFCIAIRE utilisera les terrains ci-après décrits à l'Article 1.2, afin de procéder aux études et démarches administratives nécessaires pour la conception, la construction, l'exploitation et le démantèlement d'une centrale solaire photovoltaïque raccordée au réseau, et implantée au sol pendant le bail objet de la présente promesse.

Article 1.2 : Désignation des terrains d'assiette

L'assiette du bail objet de la présente Promesse de Bail est constituée des parcelles indiquées ci-après, dont le PROMETTANT est l'unique propriétaire :

Commune	Section	N° parcelles	Lieux-dits	Surface
Mouthiers sur Boême	F	261	Chez Vidaud	17a 43ca
Mouthiers sur Boême	F	270	Les Grands Champs	17a 05ca
Mouthiers sur Boême	F	276	Les Grands Champs	5ha 23a 08ca
Mouthiers sur Boême	F	279	Les Grands Champs	9a 94ca
Mouthiers sur Boême	F	280	Les Grands Champs	5a 84ca
Mouthiers sur Boême	F	1427	Les Grands Champs	83ca
Mouthiers sur Boême	F	1428	Les Grands Champs	2ha 01a 40ca
Mouthiers sur Boême	F	1429	Les Grands Champs	16a 87ca
Mouthiers sur Boême	F	1651	Les Grands Champs	27a 79ca

TOTAL: 8ha 20a 23ca

Le PROMETTANT déclare :

- Que les biens ne sont pas inclus dans le périmètre d'un lotissement ou d'une zone d'aménagement concerté
- Qu'à sa connaissance il n'existe pas de servitudes autres que celles pouvant le cas échéant être révélées par les documents d'urbanisme
- Que les BIENS ne sont pas régis par une association syndicale libre ou tout autre groupement

Article 1.3 : Périmètre d'étude/ Site d'implantation

L'ensemble des parcelles définies à l'Article 1.2 constitue le PERIMETRE D'ETUDE.

Les surfaces réellement utilisées pour l'implantation de la centrale solaire seront définies en vue des rapports émis au cours des diverses études réalisées. Ces surfaces feront parties du PERIMETRE D'ETUDE et pourront être d'un ou plusieurs tenant(s) et constitueront le SITE D'IMPLANTATION.

Confidentiel
Bénéficiaire

7B

Promettant

NP

Page 3

Article 3.7 : Publicité foncière :

- Dans le cas où le PROMETTANT n'opte pas pour l'application de la TVA

« L'acte contenant réalisation du bail sera publié à la conservation des hypothèques d'Angoulême.
La taxe de publicité foncière sera perçue sur le montant cumulé des redevances, soit €.
Pour la perception du salaire de Monsieur le Conservateur des hypothèques, les parties déclarent que le
montant cumulé des redevances et des charges est évalué pour la durée du bail à € »

- Dans le cas où le PROMETTANT opte pour l'application de la TVA

L'acte contenant réalisation du bail sera publié à la conservation des hypothèques d'Angoulême.
Le PROMETTANT déclare vouloir soumettre le bail emphytéotique à la taxe sur la valeur ajoutée
conformément à l'article 260 5° du Code Général des Impôts, en conséquence la redevance s'entend hors
taxe. Il précise que le BENEFCIAIRE devra justifier d'être redevable de ladite taxe.
En conséquence, le bail sera enregistré au droit fixe et le PROMETTANT s'engage à déposer sa déclaration
d'option dans les plus brefs délais à la Recette des Impôts dont il dépendra.
Il est ici précisé que cette option prend effet le premier jour du mois suivant sa déclaration au service des
impôts. Cette option pourra être dénoncée à tout moment après une durée initiale de cinq années civiles à
partir de celle de l'option. La dénonciation de l'option a pour conséquence l'obligation pour l'assujéti de
procéder à la régularisation de la taxe sur la valeur ajoutée.

Article 3.8

Toutes les clauses des présentes sont de rigueur.

Fait en trois exemplaires, le 10-04-2019 à Mouthiers.

Signatures

Le BENEFCIAIRE

THIRD STEP ENERGY
ATLANTIS 21 55 Allée Pierre Ziller
33010 VALDOMNE
Tel : 04 83 19 11 80
Fax : 04 83 15 11 31
SIRET : 510 400 700 00020 - APE : 8011Z

Le PROMETTANT



Confidentiel
Bénéficiaire



Promettant



Page 13

PROMESSE de BAIL EMPHYTEOTIQUE

en vue de la réalisation et de l'exploitation d'une Centrale Solaire Photovoltaïque

Entre, d'une part

Monsieur BLANCHARD Fabrice, né le 10/04/2019, et **Mme BLANCHARD Béatrice**, née le 14/01/1968, demeurants 6 rue du Domaine de chez Bourgnat 16440 Mouthiers sur Boême,

Ci-après dénommée le « *PROMETTANT* »,

Et de seconde part

Third Step Energy, société par actions simplifiée au capital de 1 000 000 €, dont le siège social est situé au 55 Allée Pierre Ziller, Valbonne (08560), immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Grasse sous le numéro 819 466 756, représentée par son Président Monsieur Mathieu Debonnet,

Ci-après dénommée « *le BENEFICIAIRE* »

Confidentiel
Bénéficiaire

Promettant

Page 1

01/03/2019

u BB

FB

CHAPITRE 1 : CONDITIONS CONTRACTUELLES DE LA PROMESSE DE BAIL

Article 1.1 : Promesse unilatérale de bail emphytéotique

La Promesse de Bail a pour objet de définir les principales modalités selon lesquelles le BENEFICIAIRE utilisera les terrains ci-après décrits à l'Article 1.2, afin de procéder aux études et démarches administratives nécessaires pour la conception, la construction, l'exploitation et le démantèlement d'une centrale solaire photovoltaïque raccordée au réseau, et implantée au sol pendant le bail objet de la présente promesse.

Article 1.2 : Désignation des terrains d'assiette

L'assiette du bail objet de la présente Promesse de Bail est constituée des parcelles indiquées ci-après, dont le PROMETTANT est l'unique propriétaire :

Commune	Section	N° parcelles	Lieux-dits	Surface
Mouthiers sur Boëme	A	1120	Champ de la Croix	19a 62ca
Mouthiers sur Boëme	A	1243	Les Chaumes	2ha 66a 30ca
Mouthiers sur Boëme	A	1245	Les Chaumes	36a 86ca
Mouthiers sur Boëme	A	2339	Les Chaumes	1ha 10a 35ca
Mouthiers sur Boëme	A	2340	Les Chaumes	8a 56ca
Mouthiers sur Boëme	ZE	20	Les Chaumes	3ha 37a 00ca
Mouthiers sur Boëme	ZE	40	Champ de la Croix	54a 00ca
Mouthiers sur Boëme	ZE	45	Champ de la Croix	96a 60ca

TOTAL: 9ha 29a 29ca

Le PROMETTANT déclare :

- Que les biens ne sont pas inclus dans le périmètre d'un lotissement ou d'une zone d'aménagement concerté
- Qu'à sa connaissance il n'existe pas de servitudes autres que celles pouvant le cas échéant être révélées par les documents d'urbanisme
- Que les BIENS ne sont pas régis par une association syndicale libre ou tout autre groupement

Article 1.3 : Périmètre d'étude/ Site d'implantation

L'ensemble des parcelles définies à l'Article 1.2 constitue le PERIMETRE D'ETUDE.

Les surfaces réellement utilisées pour l'implantation de la centrale solaire seront définies en vue des rapports émis au cours des diverses études réalisées. Ces surfaces feront parties du PERIMETRE D'ETUDE et pourront être d'un ou plusieurs tenant(s) et constitueront le SITE D'IMPLANTATION.

Article 1.4 : Autorisations de travaux

D'ores et déjà, le PROMETTANT donne autorisation exclusive au BENEFICIAIRE pour la réalisation des diverses études et démarches administratives.

En particulier, le PROMETTANT autorise le BENEFICIAIRE et les entreprises missionnées par le BENEFICIAIRE, à pénétrer sur les terrains pour la réalisation de sondages, de relevés topographiques, de pré-diagnostics ou diagnostics archéologiques, etc.

Confidentiel
Bénéficiaire

Promettant

Page 3

01/03/2019

TB BB

FB

Article 3.7 : Publicité foncière :

- Dans le cas où le PROMETTANT n'opte pas pour l'application de la TVA

« L'acte contenant réalisation du bail sera publié à la conservation des hypothèques de Angoulême.
La taxe de publicité foncière sera perçue sur le montant cumulé des redevances, soit €
Pour la perception du salaire de Monsieur le Conservateur des hypothèques, les parties déclarent que le
montant cumulé des redevances et des charges est évalué pour la durée du bail à »

- Dans le cas où le PROMETTANT opte pour l'application de la TVA

L'acte contenant réalisation du bail sera publié à la conservation des hypothèques de Angoulême.
Le PROMETTANT déclare vouloir soumettre le bail emphytéotique à la taxe sur la valeur ajoutée
conformément à l'article 260 5° du Code Général des Impôts, en conséquence la redevance s'entend hors
taxe. Il précise que le BENEFICIAIRE devra justifier d'être redevable de ladite taxe.
En conséquence, le bail sera enregistré au droit fixe et le PROMETTANT s'engagera à déposer sa déclaration
d'option dans les plus brefs délais à la Recette des Impôts dont il dépendra.
Il est ici précisé que cette option prend effet le premier jour du mois suivant sa déclaration au service des
impôts. Cette option pourra être dénoncée à tout moment après une durée initiale de cinq années civiles à
partir de celle de l'option. La dénonciation de l'option a pour conséquence l'obligation pour l'assujéti de
procéder à la régularisation de la taxe sur la valeur ajoutée.

Article 3.8

Toutes les clauses des présentes sont de rigueur.

Fait en trois exemplaires, le 3¹ mai 2019 à Mouthiers sur Boëme

Signatures

Le BENEFICIAIRE

Le PROMETTANT

THIRD STEP ENERGY
ATLANTIS 2 - 55 ALLEE PIERRE ZILLER
09950 VAL BONNE
Tel 04 83 15 11 50
Fax 04 83 15 11 51
SIRET 819 480 736 000 23 CODE APE 3611Z

Confidentiel

Page 13 01/03/2019

FB

FB BB

PROMESSE de BAIL EMPHYTEOTIQUE

en vue de la réalisation et de l'exploitation d'une Centrale Solaire Photovoltaïque

Entre, d'une part

Monsieur **JOBIT Nicolas**, entrepreneur de pompes funèbres et exploitant agricole, né le 23/06/1969, demeurant 3, La Gaillarderie 16440 Mouthiers sur Boême,

Ci-après dénommée le « *PROMETTANT* »,

Et de seconde part

Third Step Energy, société par actions simplifiée au capital de 1 000 000 €, dont le siège social est situé au 55 Allée Pierre Ziller, Valbonne (06560), immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Grasse sous le numéro 819 466 756, représentée par son Président Monsieur Mathieu Debonnet,

Ci-après dénommée « le *BENEFICIAIRE* »

Confidentiel
Bénéficiaire

Promettant

Page 1

01/03/2019

CHAPITRE 1 : CONDITIONS CONTRACTUELLES DE LA PROMESSE DE BAIL

Article 1.1 : Promesse unilatérale de bail emphytéotique

La Promesse de Bail a pour objet de définir les principales modalités selon lesquelles le BENEFCIAIRE utilisera les terrains ci-après décrits à l'Article 1.2, afin de procéder aux études et démarches administratives nécessaires pour la conception, la construction, l'exploitation et le démantèlement d'une centrale solaire photovoltaïque raccordée au réseau, et implantée au sol pendant le bail objet de la présente promesse.

Article 1.2 : Désignation des terrains d'assiette

L'assiette du bail objet de la présente Promesse de Bail est constituée des parcelles indiquées ci-après, dont le PROMETTANT est l'unique propriétaire :

Commune	Section	N° parcelles	Lieux-dits	Surface
Mouthiers sur Boême	ZE	3	La Pierrière	1ha 76a 20ca
Mouthiers sur Boême	ZE	5	La Pierrière	1ha 62a 80ca
Mouthiers sur Boême	ZE	42	Champ de la Croix	2ha 59a 90ca
Mouthiers sur Boême	ZE	46	Champ de la Croix	3ha 16a 00ca
Mouthiers sur Boême	ZE	223	Champ de la Croix	1ha 14a 50ca
Mouthiers sur Boême	ZE	224	Champ de la Croix	75a 46ca
Mouthiers sur Boême	AA	39	La Tonnelle	1ha 09a 46ca
Mouthiers sur Boême	AA	41	La Tonnelle	3ha 59a 07ca

TOTAL: 15ha 73a 39ca

Le PROMETTANT déclare :

- Que les biens ne sont pas inclus dans le périmètre d'un lotissement ou d'une zone d'aménagement concerté
- Qu'à sa connaissance il n'existe pas de servitudes autres que celles pouvant le cas échéant être révélées par les documents d'urbanisme
- Que les BIENS ne sont pas régis par une association syndicale libre ou tout autre groupement

Article 1.3 : Périmètre d'étude/ Site d'implantation

L'ensemble des parcelles définies à l'Article 1.2 constitue le PERIMETRE D'ETUDE.

Les surfaces réellement utilisées pour l'implantation de la centrale solaire seront définies en vue des rapports émis au cours des diverses études réalisées. Ces surfaces feront parties du PERIMETRE D'ETUDE et pourront être d'un ou plusieurs tenant(s) et constitueront le SITE D'IMPLANTATION.

Article 1.4 : Autorisations de travaux

D'ores et déjà, le PROMETTANT donne autorisation exclusive au BENEFCIAIRE pour la réalisation des diverses études et démarches administratives.

En particulier, le PROMETTANT autorise le BENEFCIAIRE et les entreprises missionnées par le BENEFCIAIRE, à pénétrer sur les terrains pour la réalisation de sondages, de relevés topographiques, de pré-diagnostic ou diagnostics archéologiques, etc.

Confidentiel
Bénéficiaire

Promettant

Page 3

01/03/2019

Article 3.7 : Publicité foncière :

- Dans le cas où le PROMETTANT n'opte pas pour l'application de la TVA

« L'acte contenant réalisation du bail sera publié à la conservation des hypothèques d'Angoulême
La taxe de publicité foncière sera perçue sur le montant cumulé des redevances, soit * €
Pour la perception du salaire de Monsieur le Conservateur des hypothèques, les parties déclarent que le
montant cumulé des redevances et des charges est évalué pour la durée du bail à € »

- Dans le cas où le PROMETTANT opte pour l'application de la TVA

L'acte contenant réalisation du bail sera publié à la conservation des hypothèques d'Angoulême
Le PROMETTANT déclare vouloir soumettre le bail emphytéotique à la taxe sur la valeur ajoutée
conformément à l'article 260 5° du Code Général des Impôts, en conséquence la redevance s'entend hors
taxe. Il précise que le BENEFICIAIRE devra justifier d'être redevable de ladite taxe.
En conséquence, le bail sera enregistré au droit fixe et le PROMETTANT s'engagera à déposer sa déclaration
d'option dans les plus brefs délais à la Recette des Impôts dont il dépendra.
Il est ici précisé que cette option prend effet le premier jour du mois suivant sa déclaration au service des
impôts. Cette option pourra être dénoncée à tout moment après une durée initiale de cinq années civiles à
partir de celle de l'option. La dénonciation de l'option a pour conséquence l'obligation pour l'assujetti de
procéder à la régularisation de la taxe sur la valeur ajoutée.

Article 3.8

Toutes les clauses des présentes sont de rigueur.

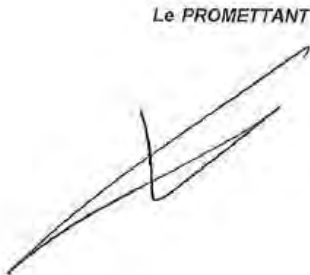
Fait en trois exemplaires, le 11/3/2019 à Mouthiers.

Signatures

Le BENEFICIAIRE
THIRD STEP ENERGY
R11 ANTIS 2 - 55 Allée Pierre Ziller
06360 VALBONNE
Tel : 04.83.15.11.50
Fax : 04.83.15.11.61
SIRET : 819 496 759 00023 - APE : 3511Z



Le PROMETTANT



Confidentiel
Bénéficiaire

Promettant

Page 13

01/03/2019

MS

ANNEXE 9 : COURRIER CERTIFIANT LA NON RECONDUCTION DE LA MAEC

NOMPEX Pascal
Le Portail
2 rue des Morinauds

16440 MOUTHIER SUR BOEME

Madame Charlotte BENETEAU
TSE

Objet : pièces complémentaires pour la DREAL
Suite au projet de centrale solaire sur
Parcelle N° F 276

A Mouthiers sur Boëme le 15 Septembre 2022

Madame ,

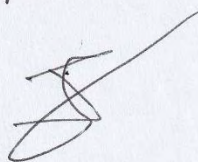
En 2022 j' ai reconduit pour une année la Parcelle N° F 276 d'une contenance de 5,4 hectares en MAEC ,

J'ai effectué un broyage.

Je ne souhaite pas reconduire la parcelle en MAEC pour 2023 .

Vous en souhaitant bonne réception.

Pascal Nompex



ANNEXE 10 : CERTIFICAT DE DEPOT DES DONNEES BRUTES

Certificat de dépôt Cadre d'acquisition: Projet de parc photovoltaïque au sol Date de dépôt : 04-11-2022 17:00



Jeux de
données

1



Nombre de
taxons

489



Nombre
d'habitats

0



Nombre
d'observations

940

Cadre d'acquisition

Identification

Instance SNIP du cadre d'acquisition :
eb618c1b-2aeb-65ff-e053-0514a8c07a01
Libellé du cadre d'acquisition : Projet de parc
photovoltaïque au sol
Description : Suite à la prise en compte des enjeux
réglementaires, écologiques et paysagers, l'emprise du
projet de Mouthiers-sur-Boëme est d'une surface
clôturée de 14,50 ha (surface stricte des tables de 6,44
ha). La capacité de la centrale est évaluée à 14,40
Mw. Le site prend place dans un secteur périurbain et
des axes de communication fréquentés.

Cadre de référence

Est un méta-cadre : Non

Dates

Date de lancement du cadre d'acquisition : 04/11/2022

Territoires concernés

Etendue territoriale : 353

Cible taxonomique

Acteurs

Contact principal : TSE
Maître d'ouvrage : TSE

Liste des jeux de données associés au cadre



eb618c1b-2aec-65ff-e053-0514a8c07a01
Projet de parc photovoltaïque au sol de Mouthiers-sur-Boëme
(16)