

Objet du dossier :
Projet de centrale
photovoltaïque au sol de
Montcuq
Commune de Montcuq-en-
Quercy-Blanc (46)

Développeur :
PHOTOSOL
5 rue Drouot
75 009 PARIS



PROJETS AGRIVOLTAÏQUES SUR LES SITES DE MONTCUQ 1, 2 & 3 COMMUNE DE MONTCUQ EN QUERCY BLANC (46)

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

ÉTUDE RÉALISÉE PAR :



849 RUE FAVRE DE SAINT-CASTOR
34080 MONTPELLIER
04 30 96 60 40

Lundi
9 MARS
2020

TABLES DES MATIERES

- I. Présentation du demandeur 10**
 - I.1 Photosol : le développeur 10**
 - I.1.1 Types de projets que Photosol développe : 11
 - I.2 Le porteur de projet 12**
- II. Contexte de l'énergie solaire 13**
 - II.1 Contexte énergétique 13**
 - II.1.1 L'énergie actuelle : entre raréfaction et changement climatique 13
 - II.1.2 Principes de l'énergie solaire 14
 - II.1.3 L'énergie solaire dans le monde, en France, et au niveau local 14
 - II.2 Contexte agrivoltaïque 15**
 - II.3 Contexte règlementaire 16**
 - II.3.1 Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie et le Schéma Régional Éolien 16
 - II.3.2 Le Schéma Régional de raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) 16
 - II.3.3 Étude d'impact 17
 - II.3.4 Contenu de l'étude d'impact et évaluations des incidences 17
 - II.3.5 Permis de construire 17
 - II.3.6 Règles et d'urbanisme 18
 - II.3.7 Droit de l'électricité 18
 - II.3.8 Autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau 18
 - II.3.9 Demande d'autorisation de défrichement 18
 - II.3.10 Dérogation espèces protégées 19
 - II.3.11 Étude préalable agricole 19
 - II.3.12 Avis de l'autorité environnementale et enquête publique 19
- III. Nature et localisation du projet 21**
- IV. Définition des aires d'étude 23**
- V. État initial de l'environnement 25**
 - V.1 Milieu physique 25**
 - V.1.1 Topographie et géomorphologie 25
 - V.1.2 Géologie et pédologie 28
 - V.1.3 Hydrogéologie et hydrologie 33
 - V.1.4 Climatologie 42
 - V.1.5 Risques naturels 43

- V.1.6 Synthèse des enjeux du milieu physique 55
- V.2 Milieu naturel 57**
 - V.2.1 Patrimoine naturel répertorié 57
 - V.2.2 Connaissances bibliographiques sur la biodiversité locale 63
 - V.2.3 Flore et habitats 67
 - V.2.4 Avifaune 76
 - V.2.5 Chiroptères 89
 - V.2.6 Autre faune 120
 - V.2.7 Travaux agricoles été 2019 – mise à jour des enjeux 129
 - V.2.8 SRCE et corridors écologiques 136
- V.3 Milieu humain 139**
 - V.3.1 Contexte socio-économique 139
 - V.3.2 Occupation du sol 140
 - V.3.3 Agriculture et sylviculture 145
 - V.3.4 Urbanisation 159
 - V.3.5 Infrastructures et servitudes 163
 - V.3.6 Documents d'urbanisme et politiques énergétiques 167
 - V.3.7 Projets connus et centrales photovoltaïque en exploitation 170
 - V.3.8 Risques technologiques 171
 - V.3.9 Sites et sols pollués 172
 - V.3.10 Volet sanitaire 173
 - V.3.11 Synthèse des enjeux du milieu humain 177
- V.4 Paysage et patrimoine 179**
 - V.4.1 Définition des aires d'études 179
 - V.4.2 Analyse du paysage à l'échelle de la zone d'étude éloignée 181
 - V.4.3 Analyse du paysage à l'échelle rapprochée 195
 - V.4.4 Analyse du paysage à l'échelle de la zone d'étude immédiate 202
 - V.4.5 Synthèse du contexte paysager 207
- VI. Description des solutions de substitution et raisons du choix effectuées 208**
 - VI.1 Historique du projet 208**
 - VI.1.1 Dates clés du projet 208
 - VI.1.2 Calendrier des études 208
 - VI.2 Justification du projet 208**
 - VI.2.1 Enjeux globaux face au changement climatique 208
 - VI.2.2 Enjeux communautaires et nationaux 209

VI.2.3	Objectif régional en faveur du développement des énergies renouvelables.....	210	VIII.3.2	Incidences et mesures sur le milieu humain en phase exploitation	280			
VI.3	Analyse des variantes.....	210	VIII.3.3	Incidences négatives notables résultant de la vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs	292			
VI.3.1	Hiérarchisation des enjeux.....	210	VIII.3.4	Incidences de la phase de démantèlement.....	292			
VI.3.2	Variante du projet agrivoltaïque	211	VIII.4 Incidences et mesures sur le paysage	293				
VI.3.3	Variante V0 : Technique.....	211	VIII.4.1	Hiérarchisation des enjeux	293			
VI.3.4	Variante 1 : Paysage.....	213	VIII.4.2	Rappel des mesures d'évitement	293			
VI.3.5	Variante 2 : Ecologie	219	VIII.4.3	Impact sur le paysage et considérations générales	293			
VI.3.6	Variante 3 : Agricole.....	225	VIII.4.4	Simulations et représentations visuelles.....	321			
VI.3.7	Variante : plan d'aménagement retenu	230	IX. Description détaillée des mesures d'évitement et de réduction	330				
VII. Description du projet	231	VII.1 Description des caractéristiques physiques du projet.....	231	IX.1 Phase chantier.....	330			
VII.1 Description des caractéristiques physiques du projet.....	231	VII.2 Description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet	231	IX.1.1	Mesures d'évitement	330		
VII.2 Description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet	231	VII.2.1	Panneaux photovoltaïques	231	IX.1.2	Mesures de réduction	331	
VII.2.1	Panneaux photovoltaïques	231	VII.2.2	Structures (ou tables photovoltaïques)	232	IX.2 Phase exploitation.....	335	
VII.2.2	Structures (ou tables photovoltaïques)	232	VII.2.3	Réseau électrique.....	232	IX.2.1	Mesures d'évitement	335
VII.2.3	Réseau électrique.....	232	VII.2.4	Accès et autres aménagements.....	233	IX.2.2	Mesures de réduction	335
VII.2.4	Accès et autres aménagements.....	233	VII.3 Description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet	238	X. Synthèse des incidences résiduelles	340		
VII.3 Description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet	238	VII.3.1	Construction de la centrale photovoltaïque	238	X.1 Milieu physique	340		
VII.3.1	Construction de la centrale photovoltaïque	238	VII.4 Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus	243	X.2 Milieu naturel.....	341		
VII.4 Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus	243	VIII. Analyse des incidences et présentation des mesures associées	245	X.3 Paysage.....	343			
VIII. Analyse des incidences et présentation des mesures associées	245	VIII.1 Incidences et mesures sur le milieu physique.....	245	X.4 Milieu humain	344			
VIII.1 Incidences et mesures sur le milieu physique.....	245	VIII.1.1	Incidences et mesures sur le milieu physique en phase chantier	247	XI. Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi	345		
VIII.1.1	Incidences et mesures sur le milieu physique en phase chantier	247	VIII.1.2	Incidences et mesures sur le milieu physique en phase exploitation	251	XI.1 Mesure de compensation	345	
VIII.1.2	Incidences et mesures sur le milieu physique en phase exploitation	251	VIII.1.3	Vulnérabilité du projet au changement climatique	256	XI.2 Mesures d'accompagnement.....	345	
VIII.1.3	Vulnérabilité du projet au changement climatique	256	VIII.1.4	Incidences de la phase de démantèlement	256	XII. Synthèse des mesures chiffrables	348	
VIII.1.4	Incidences de la phase de démantèlement	256	VIII.2 Incidences et mesures sur le milieu naturel	257	XIII. Évaluation des effets cumulés.....	349		
VIII.2 Incidences et mesures sur le milieu naturel	257	VIII.2.1	Incidences et mesures sur la flore et les habitats en phase chantier.....	257	XIV. Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	350		
VIII.2.1	Incidences et mesures sur la flore et les habitats en phase chantier.....	257	VIII.2.2	Incidences et mesures sur l'avifaune.....	258	XIV.1 Milieu physique	350	
VIII.2.2	Incidences et mesures sur l'avifaune.....	258	VIII.2.3	Incidences et mesures sur les chiroptères.....	262	XIV.2 Milieu naturel.....	350	
VIII.2.3	Incidences et mesures sur les chiroptères.....	262	VIII.2.4	Incidences et mesures sur la faune terrestre	265	XIV.3 Milieu humain	351	
VIII.2.4	Incidences et mesures sur la faune terrestre	265	VIII.3 Incidences et mesures sur le milieu humain	276	XIV.4 Paysage.....	352		
VIII.3 Incidences et mesures sur le milieu humain	276	VIII.3.1	Incidences et mesures sur le milieu humain en phase chantier	278				
VIII.3.1	Incidences et mesures sur le milieu humain en phase chantier	278						

XV. Autres dossiers d'évaluation environnementale et/ou demandes d'autorisation 354

XV.1 Demande d'autorisation de défrichement 354

XV.2 Demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'Environnement 354

XV.3 Autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'Eau 354

XV.4 Évaluation de la nécessité d'une étude relative à la compensation collective agricole 355

XV.5 Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000..... 355

XV.5.1 Définition des sites soumis à évaluation des incidences 355

XV.5.2 Objectifs de conservation des différents sites 357

XV.5.3 Évaluation des incidences 357

XV.5.4 Conclusion 357

XVI. Description des méthodes 358

XVI.1 Auteurs et contributeurs 358

XVI.1 Qualifications des auteurs et contributeurs de l'étude d'impact sur l'environnement 360

XVI.1.1 Développement : PHOTOSOL..... 360

XVI.1.2 Étude d'impact sur l'environnement : SINERGIA SUD 360

XVI.1.3 Étude d'impact sur l'environnement : é-Kaï environnement 360

XVI.1.4 Volet naturel de l'étude d'impact : CALIDRIS 361

XVI.1.5 Volet paysage de l'étude d'impact : Amélie VALLON 361

XVI.1.6 Stratégie agricole : Eco Solution Energie 361

XVI.1.7 Etude hydraulique : AQUAGEOSPHERE 361

XVI.2 Méthodologie de l'étude d'impact 362

XVI.2.1 Description de l'état actuel de l'environnement 362

XVI.2.2 Description des incidences et présentation des mesures 363

XVI.3 Méthodologie du volet faune/flore 365

XVI.3.1 Méthodologie des inventaires 365

XVI.3.2 Méthodologie pour l'avifaune 365

XVI.3.3 Méthodologie pour les chiroptères 367

XVI.3.4 Définition de la patrimonialité 373

XVI.3.5 Détermination des enjeux..... 374

XVI.4 Méthodologie de l'analyse paysagère 375

XVI.5 Méthodologie de l'étude préalable agricole 376

XVI.5.1 Une approche par la Valeur ajoutée de l'économie agricole 376

XVI.5.2 Les trois catégories d'impacts 376

XVI.5.3 Mesures Eviter / Réduire ou Compenser 378

XVI.6 Méthodologie du volet paysager 379

XVI.6.1 Préalable méthodologique 379

XVII. Conclusion 380

XVIII. Annexes : 381

XVIII.1 Glossaire 381

XVIII.2 Cahier d'annexes : 382

INDEX DES FIGURES

Figure 1: Photosol en quelques chiffres..... 10

Figure 2 : Implantations de photosol en France 11

Figure 3: Photo d'un parc photovoltaïque développé par Photosol 12

Figure 4: Evolution de la consommation mondiale d'énergie finale depuis 1971 (Source : AEI)..... 13

Figure 5: Simulation de la production mondiale de combustibles liquides (Source : Agence Internationale de l'Énergie, 2010) 13

Figure 6 : Les 3 différents types de rayonnement solaire (Source : Hespul) 14

Figure 7: Capacités solaires mondiales en 2017 (Source : Renewables 2018 global status report – REN 21)..... 15

Figure 8: Puissance solaire raccordée en MW par département au 31 septembre 2019 (Source : SDES)..... 15

Figure 9: Schéma du fonctionnement de l'agrivoltaïsme (Source : Sun'Agri)..... 16

Figure 10: Localisation de la zone d'étude à l'échelle départementale (Source : OptiGéo) 21

Figure 11: Localisation des sites du projet à l'échelle communale (Source : OptiGéo) 22

Figure 12: Aires d'études du milieu naturel (Source : Calidris)..... 23

Figure 13: Aires d'études paysagères (Source : A. VALLON)..... 24

Figure 14: Morphologie du département du Lot (Source : Atlas des mouvements de terrain du Lot, Janvier 2011, CETE) 25

Figure 15: Relief de la zone d'étude (Source : OptiGéo) 26

Figure 16 : Relevé topographique du secteur ouest Montcuq 1&2 (Source : Photosol) 27

Figure 17: Lithologie du Lot (Source : Atlas des mouvements de terrain du Lot, Janvier 2011, CETE) 29

Figure 18 : Géologie du secteur d'étude (Source : Optigéo)..... 30

Figure 19 : Pédologie du secteur sud du Lot (Etude de sol, Auréa, juin 2019)..... 31

Figure 20: Localisation des sondages agronomiques (Source : Auréa) 32

Figure 21 : IDPR sur le secteur d'étude (Source : Optigéo)..... 34

Figure 22 : Profondeur de la masse d'eau FRFG043 au point d'eau 09025X0011/F (Source : ADES)..... 35

Figure 23: Profondeur de la masse d'eau FRFG083 au point d'eau 09266X0006/F (Source : ADES)..... 35

Figure 24 : Profondeur de la masse d'eau FRFG071 au point d'eau 09293X0123/F (Source : DES)..... 36

Figure 25 : Cartographie du bassin versant de la petite Barguelonne et du Lendou (Source : Syndicat Mixte du bassin versant de la Barguelonne et du Lendou) 37

Figure 26 : Cartographie du bassin versant de la Séoune (Source : Syndicat Mixte du Bassin de la Grande Séoune) 39

Figure 27 : Cartographie des sens d'écoulements et de l'hydrographie sur la zone d'étude (Source : Optigéo) 40

Figure 28 : Cartographie des zones humides recensées à proximité de la zone d'étude (Source : Optigéo)..... 41

Figure 29 : Débits moyens mensuels à la station O6125010 (Source : Banque HYDRO)..... 42

Figure 30 : Températures moyennes à la station de Montauban (82) (Source : Météo France)..... 43

Figure 31 : Irradiation solaire de la France en kWh (Source : Atlas du potentiel solaire en France)..... 43

Figure 32 : Hauteur de précipitations (moyenne en mm) à la station de Montauban (82) (Source : Météo France) 43

Figure 33 : Risque séisme à l'échelle nationale (Source : OptiGéo)..... 44

Figure 34 : Cartographie du risque glissement de terrain (Source : OptiGéo)..... 45

Figure 35 : Susceptibilité territoriale aux éboulements (Source : Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011) 46

Figure 36 : Extrait de la carte de prédisposition territoriale aux éboulements (Source : Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011)..... 46

Figure 37 : Susceptibilité territoriale aux effondrements (Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011) 47

Figure 38 : Extrait de la carte de prédisposition territoriale aux effondrements (Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011)..... 47

Figure 39 : Susceptibilité territoriale aux glissements de terrain (Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011) 48

Figure 40 : Extrait de la carte de prédisposition territoriale aux glissements (Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011) 48

Figure 41 : Susceptibilité territoriale aux coulées de boue (Source : Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011) 49

Figure 42 : Extrait de la carte de prédisposition territoriale aux coulées de boue (Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011)..... 49

Figure 43 : Cartographie de l'aléa retrait et gonflement des argiles (Source : OptiGéo)..... 50

Figure 44 : Cartographie informative des zones inondables du Lot (Source : DDT du Lot)..... 51

Figure 45 : PPRI du bassin de la petite Barguelonne – commune de Lebreil (Source : DDT du Lot)..... 51

Figure 46 : Plan Départemental du risque feu de forêt (Source : DDT Lot) 53

Figure 47 : Densité de foudroiement (source : adapté de Météorage)..... 53

Figure 48 : Enjeux et sensibilités liés au milieu physique 56

Figure 49 : Localisation des périmètres réglementaires et d'inventaire jusqu'à 10 km de la zone d'implantation potentielle (INPN)..... 59

Figure 50 : Cartographie des zones humides du bassin versant 60

Figure 51 : Cartographie des ENS du Lot vis-à-vis du site d'étude 61

Figure 52 : Cartographie du PNA Léopard ocellé dans l'aire d'étude du projet..... 62

Figure 53 : Pelouses mésoxérophiles..... 68

Figure 54 : Pelouses xérophiles 68

Figure 55 : Prairies de fauche..... 69

Figure 56 : Chênaies pubescentes 69

Figure 57 : Cultures 70

Figure 58 : Haies, bosquets 70

Figure 59 : Cartographie des habitats naturels (partie Ouest) 71

Figure 60 : Cartographie des habitats naturels (partie Est) 72

Figure 61 : Localisation de la flore patrimoniale (partie Est) 73

Figure 62 : Pied d'Ambroisie observé sur la ZIP 73

Figure 63 : Localisation des pieds d'Ambroisie sur la zone d'étude 74

Figure 64 : Zonages des enjeux pour la flore et les habitats naturels (partie Ouest-Lots 1 & 2) 75

Figure 65 : Zonages des enjeux pour la flore et les habitats naturels (partie Est-Lot 3) 76

Figure 66 : Localisation des observations d'espèces nicheuses patrimoniales sur le site et sa périphérie proche..... 79

Figure 67 : Cartographie des enjeux liés à l'avifaune sur le site d'étude 88

Figure 68 : Nombre de contacts des espèces sur l'ensemble du site (activité sup. à 10% - avec coefficient de détectabilité) 89

Figure 69 : Nombre de contacts des espèces sur l'ensemble du site (activité inf. à 10% - avec coefficient de détectabilité)..... 89

Figure 70 : Répartition de l'activité sur la zone d'étude de Montcuq 91

Figure 71 : Nombre moyen de contacts obtenus par point d'écoute SM (après application du coefficient de détectabilité) 92

Figure 72 : Nombre total de contacts par espèce enregistré au niveau du point en culture 92

Figure 73 : Nombre total de contacts par espèce enregistré au niveau des chênaies pubescentes 93

Figure 74 : Nombre total de contacts par espèce enregistré au niveau des haies (Espèces présentant plus de 10 % des contacts) 93

Figure 75 : Nombre total de contacts par espèce enregistré au niveau des haies (Espèces présentant moins de 10 % des contacts) 93

Figure 76 : Potentialité de gîtes à chiroptères sur la zone d'étude 95

Figure 77 : Nombre de contacts moyen de la Barbastelle d'Europe sur chaque point d'écoute (avec application du coefficient de détectabilité)..... 97

Figure 78 : Répartition de la Barbastelle d'Europe sur la zone d'étude 98

Figure 79 : Nombre de contacts moyen de la Sérotine commune par point d'écoute passive (avec application du coefficient de détectabilité)..... 99

Figure 80 : Répartition de la Sérotine commune sur la zone d'étude 100

Figure 81 : Nombre de contacts moyen de la Noctule de Leisler par point d'écoute passive (avec application du coefficient de détectabilité)..... 101

Figure 82 : Répartition de la Noctule de Leisler sur la zone d'étude 102

Figure 83 : Nombre de contacts moyen du Grand Murin sur chaque point d'écoute (avec application du coefficient de détectabilité)..... 103

Figure 84 : Répartition du Grand murin sur la zone d'étude..... 104

Figure 85 : Nombre de contacts moyen du Murin de Natterer sur chaque point d'écoute (avec application du coefficient de détectabilité)..... 105

Figure 86 : Répartition du Murin de Natterer sur la zone d'étude 106

Figure 87 : Nombre de contact moyen de la Pipistrelle de Kuhl sur chaque point d'écoute (avec application du coefficient de détectabilité)..... 107

Figure 88: Répartition de la Pipistrelle de Kuhl sur la zone d'étude..... 108

Figure 89 : Nombre de contact moyen de la Pipistrelle de Nathusius sur chaque point d'écoute (avec application du coefficient de détectabilité)..... 109

Figure 90: Répartition de la Pipistrelle de Nathusius sur la zone d'étude 110

Figure 91 : Nombre de contacts moyen de la Pipistrelle commune sur chaque point d'écoute (avec application du coefficient de détectabilité).....	111	Figure 143 : Calendrier d'élaboration du PLUi (Source : Communauté de Communes du Quercy Blanc).....	168
Figure 92 : Répartition de la Pipistrelle commune sur la zone d'étude.....	112	Figure 144 : Zonage de la carte communale de Valprionde.....	168
Figure 93 : Nombre de contacts moyen des Oreillards sp sur chaque point d'écoute (avec application du coefficient de détectabilité).....	113	Figure 145 : Zonage de la carte communale de Lebreil.....	169
Figure 94 / Répartition des oreillards sur la zone d'étude.....	114	Figure 146 : Cartographie des ICPE (Source : OptiGéo).....	171
Figure 95 : Nombre de contacts du Petit Rhinolophe par point d'écoute passive (avec application du coefficient de détectabilité).....	115	Figure 147 : Carte risque de transport de matières dangereuses-Lot 2005 (Sources : DDRM du lot 2005).....	172
Figure 96 / Répartition du Petit rhinolophe sur la zone d'étude.....	116	Figure 148 : Répartition des émissions d'oxydes d'azote et de gaz à effet de serre par secteur d'activité (Source : ORAMIP).....	173
Figure 97 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques.....	119	Figure 149 : Répartition des émissions des particules PM10 et PM2,5 par secteur d'activité (Source : ORAMIP).....	173
Figure 98 : Localisation des observations des reptiles sur le site d'étude.....	121	Figure 150 : Situation du Lot vis-à-vis de la réglementation sur la Qualité de l'air (Source : rapport sur la qualité de l'air en Occitanie en 2017, ATMO Occitanie).....	174
Figure 99 : Localisation des observations de papillons de jour sur la ZIP.....	125	Figure 151 : Exemple de champs magnétiques et électrique (Source : RTE France).....	175
Figure 100 : Localisation des enjeux de la petite faune terrestre sur la zone d'étude.....	128	Figure 152 : Valeurs d'exposition humaine aux champs électriques (E) et magnétiques (B) (50 Hz).....	175
Figure 101 : Rappel de la carte des enjeux faunistiques avec identification des parcelles labourées.....	130	Figure 153 : Perception de la valeur limite par l'oreille humaine.....	176
Figure 102 : Photographies des parcelles labourées.....	131	Figure 154 : Synthèse cartographique des enjeux du milieu humain.....	178
Figure 103 : Identification des angles de vue sur les photos 1 à 5 sur le site de Montcuq 3.....	131	Figure 155 : Synthèse cartographique des sensibilités du milieu humain.....	178
Figure 104 : Identification des angles de vue sur les photos 6 à 9 sur le site de Montcuq 2.....	131	Figure 156 : Les cheminées d'une centrale et les vergers de pruniers visibles depuis LAUZERTE (Source : Amélie VALLON).....	180
Figure 105 : Cartographie des habitats naturels mise à jour (Montcuq 1 & 2).....	132	Figure 157 : Limites des aires d'études paysagères (Source : GEOPORTAIL, PICTO Occitanie, Auteur : Amélie VALLON).....	180
Figure 106 : Cartographie des habitats naturels mise à jour (Montcuq 3).....	133	Figure 158 : Les grandes structures du relief du contexte paysager (Sources : GEOPORTAIL, PICTO Occitanie, Atlas des Paysages, Auteur : Amélie VALLON).....	181
Figure 107 : Cartographie des enjeux floristiques mise à jour (Montcuq 1 & 2).....	133	Figure 159 : La vallée de la Petite Barguelonne - Auteur : Amélie VALLON.....	182
Figure 108 : Cartographie des enjeux floristiques mise à jour (Montcuq 3).....	134	Figure 160 : La vallée de la Petite Barguelonne depuis les abords du village de MONTLAUZUN- Auteur : Amélie VALLON.....	182
Figure 109 : Cartographie des enjeux faunistiques (oiseaux inclus) mise à jour.....	135	Figure 161 : Les franges de la zone d'étude immédiate depuis les abords du village de Sainte JULIETTE- Auteur : Amélie VALLON.....	182
Figure 110 : Localisation du projet par rapport aux éléments du SRCE Occitanie (source : cartographie interactive Picto Occitanie).....	137	Figure 162 : D'autres structures marquant profondément le paysage rural de la vallée dans le secteur de Fraunié, - Auteur : Amélie VALLON.....	182
Figure 111 : Extrait de la cartographie Trame verte et bleue du SCoT Cahors Sud du Lot.....	138	Figure 163 : La route sur la crête et les cadrages végétaux- Auteur : Amélie VALLON.....	182
Figure 112 : Population par grandes tranches d'âges (en %) (Source : INSEE).....	139	Figure 164 : La route de Peyre Poulzinière qui grimpe sur le coteau boisé- Auteur : Amélie VALLON.....	182
Figure 113 : Point de vue 1 et 2.....	141	Figure 165 : Fraicheur le long de la route de vallée à BOULOC ou de la retenue collinaire de la bergerie du Bouys- Auteur : Amélie VALLON.....	183
Figure 114 : Prises de vues de Montcuq 3 – nord.....	142	Figure 166 : Les traces du bocage ancien et le remembrement sur nos aires d'étude immédiates- Auteur : Amélie VALLON.....	183
Figure 115 : Point de vue 3 et 4.....	142	Figure 167 : Les jardins qui s'égrènent le long de la RD953 ou sur le chemin de Montagnac.....	183
Figure 116 : Prises de vues de Montcuq 3 -sud.....	143	Figure 168 : Les bourgs anciens de LAUZERTE et MONTCUQ- Auteur : Amélie VALLON.....	183
Figure 117 : Point de vue 6 et 7.....	143	Figure 169 : Murs de calcaire blanc et toiture de tuiles ocre à LEBREIL- Auteur : Amélie VALLON.....	184
Figure 118 : Cartographie des boisements (Source : OptiGéo).....	144	Figure 170 : Le contexte paysager (Sources : GEOPORTAIL, PICTO Occitanie, Paysages du Lot Auteur : Amélie VALLON).....	184
Figure 119 : Cartographie de l'occupation des sols (Source : OptiGéo).....	144	Figure 171 : Carte de CASSINI (Source : GEOPORTAIL-Auteur : Amélie VALLON).....	186
Figure 120 : OTEX par communes.....	145	Figure 172 : Sites, monuments et édifices protégés (Sources : GEOPORTAIL, MONUMENTUM-Auteur : Amélie VALLON).....	186
Figure 121 : Occupation du territoire du Lot.....	145	Figure 173 : Extrait carte archéologique nationale (source : DRAC Occitanie).....	187
Figure 122 : Découpage Administratif.....	146	Figure 174 : Les toits de la ville et la tour donjon de MONTCUQ perceptibles depuis la zone d'étude rapprochée Auteur : Amélie VALLON.....	187
Figure 123 : Espace agricole.....	146	Figure 175 : Les toits de la ferme de Ratelle dans le creux du vallon-Auteur : Amélie VALLON.....	188
Figure 124 : Périmètres d'études choisis.....	147	Figure 176 : Le château de la Baratie- Auteur : Amélie VALLON.....	188
Figure 125 : Espace agricole du périmètre élargi.....	148	Figure 177 : La zone d'étude perceptible depuis le chemin entre le château de la Baratie et BOULOC- Auteur : Amélie VALLON.....	189
Figure 126 : organisation de la filière céréales.....	149	Figure 178 : LAUZERTE en fond de perspective et les toitures du château de la Baratie perceptibles depuis la zone d'étude.....	189
Figure 127 : Répartition des ovins par commune dans le Lot.....	150	Figure 179 : La zone d'étude (Est) est perceptible depuis les points de vue sur les vallées, au Nord de la cité de LAUZERTE Auteur : Amélie VALLON.....	189
Figure 128 : L'industrie agroalimentaire dans le Lot.....	151	Figure 180 : La vallée de la Petite Barguelonne, le château de la Baratie et la zone d'étude sont perceptibles depuis LAUZERTE Auteur : Amélie VALLON.....	189
Figure 129 : Aire géographique du melon du Quercy.....	151	Figure 181 : Depuis le chemin de petite randonnée de SAINTE CROIX- Auteur : Amélie VALLON.....	190
Figure 130 : CONTEXTE GEOLOGIQUE ET EXTRAIT DE LA CARTE AU 50 000EME.....	152	Figure 182 : Le parcours du GR® 65 dans les bois au niveau du Pech de la Rode- Auteur : Amélie VALLON.....	190
Figure 131 : Prélèvements et sondages agronomiques réalisés.....	153	Figure 183 : Depuis le GR® 65 au niveau du Pech de la Rode- Auteur : Amélie VALLON.....	190
Figure 132 : ASSOLEMENTS AGRICOLES SUR L'EMPRISE DU PROJET.....	154	Figure 184 : Depuis le GR® 65 au niveau du Pech de la Rode- Auteur : Amélie VALLON.....	190
Figure 133 : EXPLOITATIONS AGRICOLES SUR L'EMPRISE DU PROJET.....	155	Figure 185 : Le parcours du GR® 65 dans les bois au niveau de Cambourette- Auteur : Amélie VALLON.....	190
Figure 134 : Valeurs ajoutées des entreprises de la filière agricole.....	157	Figure 186 : Depuis le GR® 65 au niveau de Cambourette- Auteur : Amélie VALLON.....	190
Figure 135 : Cartographie des zones d'habitations (Source : OptiGéo).....	159	Figure 187 : A proximité du GR® de Pays - Auteur : Amélie VALLON.....	191
Figure 136 : figure 64 : Cadastre (Source : Optigéo).....	162	Figure 188 : A proximité du GR® de Pays - Auteur : Amélie VALLON.....	191
Figure 137 : Cartographie des principaux axes de transport routier (Source : OptiGéo).....	163	Figure 189 : A proximité du GR® de Pays - Auteur : Amélie VALLON.....	191
Figure 138 : Localisation de ligne électrique ENEDIS.....	164		
Figure 139 : Carte risque de transport de matières dangereuses-Lot 2005 (Sources : DDRM du lot 2005).....	164		
Figure 140 : Cartographie des sites archéologiques (Source : Service régional de l'archéologie, DRAC Occitanie, mai 2019).....	165		
Figure 141 : Cartographie des zones de présomption de prescription archéologique (OptiGéo).....	166		
Figure 142 : Périmètre du SCoT de Cahors & Sud du Lot (Sources : SCoT de Cahors & Sud du Lot).....	167		

Figure 190 : A proximité du GR® de Pays - Auteur : Amélie VALLON.....	191	Figure 230: Repérage des 4 zones d'études distinctes (Sources : GEOPORTAIL, Auteur : Amélie VALLON)	202
Figure 191 : Les chemins de randonnées étudiés autour des zones d'étude (Sources : GEOPORTAIL, internet, Auteur : Amélie VALLON)	191	Figure 231 : Repérage des 4 zones d'études distinctes (Sources : GEOPORTAIL, Auteur : Amélie VALLON)	202
Figure 192 : Repérage des coupes sur territoire (Sources : GEOPORTAIL, MONUMENTUM-Auteur : Amélie VALLON).....	193	Figure 232 : La parcelle Ouest/Nord est contenue dans un écrin visuel efficace- Auteur : Amélie VALLON	202
Figure 193 : L'agriculture intensive rend la zone d'étude Est très identifiable sur le plateau, depuis le relief de la zone d'étude Ouest - Auteur : Amélie VALLON	195	Figure 233 : Le relief des franges Nord du site depuis la RD 229 forme un écran visuel efficace - Auteur : Amélie VALLON.....	202
Figure 194 : Les pâturages clos de la bergerie de la zone d'étude Est- Auteur : Amélie VALLON	195	Figure 234 : Le relief des franges Nord du site depuis la route forme un écran visuel efficace- Auteur : Amélie VALLON	202
Figure 195 : Les structures paysagères et lignes de crêtes- Sources : GEOPORTAIL, MONUMENTUM-Auteur : Amélie VALLON	195	Figure 235 : Sur la crête du site Est en regardant vers les franges Nord fermées par le relief et les boisements- Auteur : Amélie VALLON	203
Figure 196 : Le maillage du bâti autour de la zone d'étude rapprochée (Sources : GEOPORTAIL, MONUMENTUM-Auteur : Amélie VALLON)	196	Figure 236 : La ligne de répartition des eaux- Auteur : Amélie VALLON	203
Figure 197: Photo depuis BACOU les franges boisées du plateau au-dessus de la bergerie (-Auteur : Amélie VALLON).....	196	Figure 237 : Les bouquets d'arbres qui s'égrènent sur le chemin rural de MONTCUQ 3 et la vallée vue depuis la crête Nord- Auteur : Amélie VALLON	203
Figure 198 : Le village de Sainte JULIETTE et les hameaux émaillent les perspectives depuis les pâtures sur le plateau- Auteur : Amélie VALLON	196	Figure 238 : La vallée et les reliefs alentours sont très perçus depuis les pâtures de la bergerie- Auteur : Amélie VALLON	203
Figure 199 : Depuis la route qui domine la retenue collinaire du Rat sont perceptibles les bords pâturés du plateau- Auteur : Amélie VALLON	196	Figure 239 : La vallée et les reliefs alentours depuis le chemin de crête de MONTCUQ 3- Auteur : Amélie VALLON	203
Figure 200 : Le village de BOULOC et son clocher représentent un point de repère très identifiable dans le paysage- Auteur : Amélie VALLON	196	Figure 240 : Les boisements- Sources : GEOPORTAIL, géomètre- Auteur : Amélie VALLON	203
Figure 201 : Les vues vers les zones d'étude depuis BOULOC restent très lointaines, cadrées et partielles- Auteur : Amélie VALLON	197	Figure 241: L'ampleur des sites est particulièrement appréciable entre les Hiboux et la Rouquette - Auteur : Amélie VALLON	203
Figure 202 : La silhouette du village de BOULOC visible sur l'horizon depuis le relief à l'extrémité Sud du site Ouest- Auteur : Amélie VALLON	197	Figure 242 : Le relief de la zone d'étude immédiate - Sources : GEOPORTAIL - Auteur : Amélie VALLON.....	204
Figure 203 : Le hameau de LONGAGNE bien visible depuis le relief au Sud du site Ouest- Auteur : Amélie VALLON	197	Figure 243 : Les courbes de niveaux de la zone d'étude immédiate - Sources : GEOPORTAIL, géomètre Auteur : Amélie VALLON	204
Figure 204 : Les vues vers la zone d'étude depuis la LONGAGNE et ses abords restent cadrées sur la partie Sud de MONTCUQ 2- Auteur : Amélie VALLON.....	197	Figure 244 : L'ensemble des zones d'étude peuvent être observées d'un même point de vue, depuis le point haut de la Rouquette - Auteur : Amélie VALLON.....	204
Figure 205 : Le village de LEBREIL disparaît dans une vallée encaissée- Auteur : Amélie VALLON	197	Figure 245 : L'ensemble des zones d'étude peuvent être observées d'un même point de vue, depuis le point haut des Trois Chênes -Auteur : Amélie VALLON.....	204
Figure 206: Les vues vers les zones d'étude depuis LEBREIL et sa retenue collinaire- Auteur : Amélie VALLON	197	Figure 246 : Coupes sur la zone d'étude immédiate-Auteur : Amélie VALLON	205
Figure 207 : Les sites Est et Ouest visibles depuis le jardin de la ferme de la Rouquette- Auteur : Amélie VALLON	198	Figure 247 : Photo aérienne des années 50/60 avec le parcellaire ancien-Auteur : Amélie VALLON	206
Figure 208 : Le site Est visible depuis le chemin d'accès à la ferme de la Rouquette- Auteur : Amélie VALLON	198	Figure 248 : Le cadastre présente encore la trace du parcellaire ancien- Sources : GEOPORTAIL, géomètre-Auteur : Amélie VALLON	206
Figure 209 : Le site Est visible depuis le chemin d'accès à la ferme des Hiboux - Auteur : Amélie VALLON	198	Figure 249: Changement des températures moyennes de surfaces et des précipitations moyennes sur la période 2081-2100 par rapport à 1986-2005), comparaison des scénarios RCP 2.6 et RCP 8.5 (Source : GIEC)	209
Figure 210 : Le site Est visible depuis la route de crête- Auteur : Amélie VALLON	198	Figure 250: Plan de masse de la variante initiale V0 (Source : Photosol)	212
Figure 211: Le site Est visible depuis les abords de la ferme des Trois Chênes- Auteur : Amélie VALLON.....	198	Figure 251: Plan de masse de la variante 1 paysage (Source : IM IN ARCHI)	214
Figure 212 : Les sites Est et Ouest visibles depuis le jardin de la ferme des Trois Chênes- Auteur : Amélie VALLON	198	Figure 252: Variante 1 paysage : zoom sur Montcuq 1 (Source : IM IN ARCHI).....	215
Figure 213 : Une maison vers le Sud, sur le versant faisant face aux prairies du BOUYUS- Auteur : Amélie VALLON	198	Figure 253 : Variante 1 paysage : zoom sur Montcuq 2 (Source : IM IN ARCHI).....	216
Figure 214 : Les vues depuis le hameau du Rouzet, sur les reliefs faisant face au plateau Est- Auteur : Amélie VALLON	199	Figure 254 : Variante 1 paysage : zoom sur Montcuq 3 Nord (Source : IM IN ARCHI).....	217
Figure 215 : Les vues depuis la ferme du Roucal n'embrassent que les franges du plateau- Auteur : Amélie VALLON	199	Figure 255 : Variante 1 paysage : zoom sur Montcuq 3 Sud (Source : IM IN ARCHI)	218
Figure 216 : Les vues depuis la ferme du Roucal n'embrassent que les franges du plateau- Auteur : Amélie VALLON	199	Figure 256 : Plan de masse de la variante 2 écologie (Source : IM IN ARCHI).....	220
Figure 217 : La ferme du Roucal visible depuis l'extrémité des franges Nord / Est du plateau de MONTCUQ 3	199	Figure 257 : Variante 2 écologie : zoom sur Montcuq 1 (Source : IM IN ARCHI).....	221
Figure 218 : Les franges de la zone d'étude Est depuis la vallée de la Petite Barguelonne et la RD 653- Source : Google map- Auteur : Amélie VALLON.....	199	Figure 258 : Variante 2 écologie : zoom sur Montcuq 2 (Source : IM IN ARCHI).....	222
Figure 219 : Le tracé rectiligne de la RD 653 dans la vallée longeant le parcours plus sinueux de la Petite Barguelonne- Auteur : Amélie VALLON	200	Figure 259 : Variante 2 écologie : zoom sur Montcuq 3 Nord (Source : IM IN ARCHI)	223
Figure 220 : La route de MONTAGNAC en fond de vallées- Auteur : Amélie VALLON.....	200	Figure 260 : Variante 2 écologie : zoom sur Montcuq 3 Sud (Source : IM IN ARCHI)	224
Figure 221 : La route de Peyre Poulzinière- Auteur : Amélie VALLON	200	Figure 261 : Variante 3 agricole : zoom Montcuq 1 (Source : IM IN ARCHI)	226
Figure 222 : Le chemin rural de BOULOC à BELMONTEL depuis le Sud de la parcelle Ouest- Auteur : Amélie VALLON	200	Figure 262 Variante 3 agricole : zoom Montcuq 2 (Source : IM IN ARCHI)	227
Figure 223 : L'embranchement avec le chemin des Hiboux- Auteur : Amélie VALLON.....	200	Figure 263 : Variante 3 agricole : zoom Montcuq 3 nord (Source : IM IN ARCHI).....	228
Figure 224 : Le chemin rural de la LONGAGNE à LEBREIL traversant MONTCUQ 3- Auteur : Amélie VALLON	200	Figure 264 : Variante 3 agricole : zoom Montcuq 3 sud (Source : IM IN ARCHI).....	229
Figure 225 : Le chemin rural traversant une succession de haies de chênes structurantes, comme une série de seuils- Auteur : Amélie VALLON	201	Figure 265: Principe de fonctionnement de l'effet photovoltaïque (Source : HESPUL)	231
Figure 226 : La crête arborée au Nord de la zone d'étude Ouest propose quelques points de vue ponctuels et discrets vers les sites-Auteur : Amélie VALLON.....	201	Figure 266: Schéma de principe d'une installation-type photovoltaïque (source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol).....	233
Figure 227 : Vers le site depuis la route allant à la LONGAGNE- Auteur : Amélie VALLON	201	Figure 267 : Plan de masse Montcuq 1 (Source : IM IN ARCHI)	234
Figure 228: Sur la zone d'étude Est, la crête protège les vues depuis le Nord, mais redresse la parcelle pour les vues venant du Sud- Auteur : Amélie VALLON.....	201	Figure 268: Plan de masse Montcuq 2 (Source : IM IN ARCHI)	235
Figure 229 : Une ligne de partage des eaux marque la longueur du plateau de bouquets d'arbres identifiables depuis les vues lointaines- Auteur : Amélie VALLON.....	201	Figure 269 : Plan de masse Montcuq 3 Nord (Source : IM IN ARCHI)	236
		Figure 270 : Plan de masse Montcuq 3 Sud (Source : IM IN ARCHI).....	237
		Figure 271 : Solution de raccordement (Source : PFT)	239
		Figure 272 : Test de résistance effectué sur un panneau solaire.	240
		Figure 273 : Enjeux et sensibilités liées au milieu physique	246
		Figure 274: Taux moyen d'érosion des sols selon l'occupation des sols (Source : Tetra Tech Guide AFB Bonnes pratiques environnementales « Protection des milieux aquatiques en phase de chantier »).....	249

Figure 275: Types d'érosion (Source : Tetra Tech Guide AFB Bonnes pratiques environnementales « Protection des milieux aquatiques en phase de chantier ») 250

Figure 276 : Schéma de l'effet "splash" (Guide AFB relatif à la protection des milieux aquatiques en phase chantier 254

Figure 277 : Mesures d'évitement de l'étude préalable agricole 282

Figure 278 : Mesure de réductionMR1 282

Figure 279: Organisation du pâturage dynamique 284

Figure 280 : Impacts positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole locale 289

Figure 281 : Photo les sites d'étude occupent de vastes plateaux agricoles perçus depuis les points hauts environnants- Auteur : Amélie VALLON 293

Figure 282 : Photomontages insertion du projet (VERSION 1 obsolète) sur photo aérienne- Auteurs : Iminarchitecture 295

Figure 283 : Plan existant (Sources : Géoportail / Auteurs : Photosol et Amélie VALLON) 296

Figure 284: Plan- Version 0 obsolète (Sources : Géoportail / Auteurs : Iminarchitecture (architectes) et Amélie VALLON) 297

Figure 285 : Plan -version 1 obsolète (Sources : Géoportail / Auteurs : Iminarchitecture et Amélie VALLON) 298

Figure 286 : Plan - Version 4 FINALE (Sources : Géoportail / Auteurs : Iminarchitecture et Amélie VALLON) 299

Figure 287 : Plan - Version 4 (FINALE) sur le relief (Sources : Géoportail / Auteurs : Iminarchitecture et Amélie VALLON) 300

Figure 288 : Plan - Localisation des prises de vues (Source : GEOPORTAIL / Auteur : Amélie VALLON) 301

Figure 289 : Photo depuis la cité de LAUZERTE- Auteur : Amélie VALLON 302

Figure 290 : Photo co-visibilité / La silhouette de la cité de LAUZERTE et le château de La BARATIE depuis le point le plus haut de MONTCUQ 3- Auteur : Amélie VALLON 302

Figure 291 : Photo depuis les abords du château de La BARATIE- Auteur : Amélie VALLON 303

Figure 292 : Photo depuis la tour de MONTCUQ- Auteur : Amélie VALLON 303

Figure 293 : Photo co-visibilité / BOULOC et La LONGAGNE depuis MONTCUQ 2- Auteur : Amélie VALLON 304

Figure 294 : Photo depuis La LONGAGNE- Auteur : Amélie VALLON 304

Figure 295 : Photo depuis le village de BOULOC- Auteur : Amélie VALLON 305

Figure 296 : Photo depuis le village de BOULOC- Auteur : Amélie VALLON 306

Figure 297 : Photo depuis le hameau de ROUZET- Auteur : Amélie VALLON 306

Figure 298 : Photo depuis le hameau de BACOU- Auteur : Amélie VALLON 306

Figure 299 : Photo depuis la RD 635- Auteur : Amélie VALLON 307

Figure 300 : Photo depuis le chemin rural de MONTCUQ 2 - Auteur : Amélie VALLON 307

Figure 301 : - Auteur : Amélie VALLON 308

Figure 302 : - Auteur : Amélie VALLON 308

Figure 303 : Photo depuis le GR 65 - Auteur : Amélie VALLON 309

Figure 304 : Photos à proximité du GR de Pays : abords du site de Camp Grand- Auteur : Amélie VALLON 310

Figure 305 : Photos à proximité du GR de Pays : abords du site de Camp Grand- Auteur : Amélie VALLON 311

Figure 306 : Photos à proximité du GR de Pays : abords du site de Camp Grand- Auteur : Amélie VALLON 311

Figure 307 : Photo emprise du poste RTE Auteur : Amélie VALLON 312

Figure 308 : Photo depuis la ferme de La ROUQUETTE-Auteur : Amélie VALLON 312

Figure 309 : Photo au-dessus de la ferme des HIBOUX-Auteur : Amélie VALLON 313

Figure 310 : Photo depuis Les MINIS-Auteur : Amélie VALLON 314

Figure 311 : Photo depuis la ferme des TROIS CHENES-Auteur : Amélie VALLON 314

Figure 312 : Photos - depuis la crête Nord sur la RD 229-Auteur : Amélie VALLON 315

Figure 313 : Photo depuis le chemin de Petite Randonnée de Sainte CROIX, derrière la crête Nord-Auteur : Amélie VALLON 316

Figure 314 : Photo depuis MONTLAUZUN 316

Figure 315 : Photo entre Le RAT et BOSREDON-Auteur : Amélie VALLON 317

Figure 316 : Photo depuis Sainte JULIETTE-Auteur : Amélie VALLON 317

Figure 317 : Photo entre Sainte JULIETTE et NAUDY-Auteur : Amélie VALLON 318

Figure 318 : Repère des photomontages- sources : GEOPORTAIL, Plan projet Iminarchitecture (architectes)- Auteur : Amélie VALLON 321

Figure 319 : Plan VERSION 4 avec situation des photomontages (Sources : Géoportail- Auteurs : Iminarchitecture et Amélie VALLON) 322

Figure 320 : Photomontages vue rapprochée vers MONTCUQ 1- (Source Amélie VALLON & Iminarchitecture) 323

Figure 321 : Photomontages vue éloignée vers MONTCUQ 1(Source Amélie VALLON & Iminarchitecture) 324

Figure 322 : Photomontages vue rapprochée vers MONTCUQ 2- (Source Amélie VALLON & Iminarchitecture) 325

Figure 323 : Photomontages vue éloignée vers MONTCUQ 2- (Source Amélie VALLON & Iminarchitecture) 326

Figure 324 : Photomontages vue rapprochée vers MONTCUQ 3- (Source Amélie VALLON & Iminarchitecture) 327

Figure 325 : photomontages vue éloignée vers MONTCUQ 3- (Source Amélie VALLON & Iminarchitecture) 328

Figure 326 : Photomontages vue sur le poste RTE- (Source Amélie VALLON & Iminarchitecture) 329

Figure 327: Exemple de kits anti-pollution (Source : Sinergia Sud) 332

Figure 328: Exemple d'une fosse septique raccordée aux sanitaires d'une base vie (Source : SINERGIA SUD) 333

Figure 329: Rappel de la localisation de la station d'Ambroisie 334

Figure 330 : Schémas d'intentions des grandes structures paysagères- Source : Amélie Vallon 335

Figure 331 : Principe pour la plantation de haie- Auteur : Amélie VALLON 337

Figure 332 : Clôtures zinc avec poteaux bois- Source : Ursus (fabriquant) 337

Figure 333 : Le poste technique- Auteur : Iminarchitecture 338

Figure 334 : Exemple de bardage bois horizontal- Auteur : Iminarchitecture 338

Figure 335 : Le poste RTE- Auteur : Iminarchitecture 339

Figure 336 : Schémas des aménagements apportés sur les chemins de randonnée- Auteur : Amélie VALLON 345

Figure 337 : Proposition de bancs en bois, et de tables et bancs en bois – Source : Iminarchitecture (architectes) ; Rondino (modèles préfabriqués) 346

Figure 338 : Emplacement du belvédère au Nord de MONTCUQ 3- Auteur : Amélie VALLON 346

Figure 339 : Elévation du belvédère- Auteur : Atelier Bois de l'ONF pour PHOTOSOL 346

Figure 340 : Emplacement du belvédère au Nord de MONTCUQ 3- Auteur : Amélie VALLON 346

Figure 341 : Elévation du belvédère et de sa rampe d'accès- Auteur : Atelier Bois de l'ONF pour PHOTOSOL 347

Figure 342 : Référence de passerelle et belvédère à LAVAU sur Loire- Auteur : Tadashi Kawamata (artiste) 347

Figure 343 : Localisation des périmètres d'inventaire et des sites Natura 2000 jusqu'à 10 km autour de la ZIP 356

Figure 344 : Localisation des points d'écoute IP 366

Figure 345 : Localisation des points d'écoutes sur le site de Montcuq 369

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1: Définition des aires d'étude 23

Tableau 2 : Qualité des masses d'eaux superficielles et échéance pour atteindre le bon état 42

Tableau 3 : Synthèse des risques naturels sur la zone d'étude 54

Tableau 4: Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique 55

Tableau 5 : ZNIEFF dans la Zone d'implantation potentielle 57

Tableau 6 : ZNIEFF dans l'aire d'étude immédiate 57

Tableau 7 : Sites gérés/acquis par un CEN dans l'aire d'étude rapprochée 57

Tableau 8 : Sites N2000 dans l'aire d'étude rapprochée 57

Tableau 9 : ZNIEFF dans l'aire d'étude éloignée 58

Tableau 10 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur la commune de Montcuq 63

Tableau 11 : Liste des mammifères recensés sur la commune de Montcuq 65

Tableau 12 : Liste des espèces de reptiles recensées sur la commune 65

Tableau 13 : Liste des espèces d'amphibiens présentes sur la commune 66

Tableau 14 : Liste des espèces d'odonates connues sur la commune 66

Tableau 15 : Liste des espèces de rhopalocères présentes sur la commune 67

Tableau 16 : Liste des habitats présents sur la ZIP 67

Tableau 17 : Niveaux d'enjeux liés à la flore et aux habitats 75

Tableau 18 : Résultats des écoutes IPA au cours du printemps 2018 76

Tableau 19 : Fréquences relatives des espèces nicheuses recensées en 2018 77

Tableau 20: Tableau synthétique de l'avifaune contactée sur le site d'étude et enjeu attendu pour chaque espèce sur le site 78

Tableau 21 : Liste des espèces migratrices dont la présence a déjà été attestée sur la commune 80

Tableau 22 : Liste des espèces hivernantes connues sur la commune 80

Tableau 23 : Nombre de contacts et part d'activité par espèce 89

Tableau 24 : Statut de conservation des espèces présentes sur la ZIP 90

Tableau 25 : Détermination des niveaux d'activité par espèce (données brutes non pondérées par les coefficients de Barataud) 90

Tableau 26 : Nombre de contacts moyennes de la Barbastelle d'Europe sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce 97

Tableau 27 : Nombre de contacts moyens de la Sérotine commune sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce 99

Tableau 28 : Nombre de contacts moyens de la Noctule de Leisler sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce	101	Tableau 72 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase chantier sur les Orthoptères	270
Tableau 29 : Nombre de contacts moyens du Grand murin sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce.....	103	Tableau 73 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase exploitation sur les Orthoptères sur le site	271
Tableau 30 : Nombre de contacts moyens du Murin de Natterer sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce	105	Tableau 74 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase chantier sur les reptiles et Amphibiens	272
Tableau 31 : Nombre de contacts moyens de la Pipistrelle de Kuhl sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce	107	Tableau 75 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase exploitation sur les reptiles et amphibiens sur le site	273
Tableau 32 : Nombre de contacts moyens de la Pipistrelle de Nathusius sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce	109	Tableau 76 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase chantier sur les Mammifères terrestres	274
Tableau 33 : Nombre de contacts moyens de la Pipistrelle commune sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce	111	Tableau 77 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase exploitation sur les reptiles et amphibiens sur le site	275
Tableau 34 : Nombre de contacts moyens pour le groupe des oreillard sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce	113	Tableau 78 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu humain	277
Tableau 35 : Nombre de contacts moyens du Petit rhinolophe sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce.....	115	Tableau 79 : Impact direct et indirect sur le paysage	319
Tableau 36 : Matrice utilisée pour la détermination des enjeux chiroptérologiques	117	Tableau 80 : Impact sur les différentes phases du projet	320
Tableau 37 : Synthèse des enjeux liés aux espèces sur le site	117	Tableau 81 : Tableau de synthèse des mesures chiffrables	348
Tableau 38 : Synthèse des enjeux liés aux habitats sur le site	118	Tableau 82 : Synthèse des objectifs de conservation du site Natura 2000 ZSC.....	357
Tableau 39 : Liste des espèces de reptiles recensées sur le site d'étude	120	Tableau 83 : Dates des prospections de terrain pour l'étude de la flore et des habitats	365
Tableau 40 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées sur le site d'étude	123	Tableau 84 : Dates des inventaires ornithologiques	365
Tableau 41 : Liste des espèces d'odonates recensées sur le site d'étude	123	Tableau 85 : Dates des inventaires chiroptérologiques	367
Tableau 42 : Liste des espèces de papillons recensées sur le site d'étude.....	123	Tableau 86 : Nombre de points d'écoute passive et d'écoute active par habitats.....	368
Tableau 43 : Evolution de la population de la commune entre 1968 et 2015 (Source : INSEE).....	139	Tableau 87 : Coefficients de correction d'activité en milieu ouvert ou semi-ouvert	370
Tableau 44 : Population et ménages-2015 (Source : INSEE)	139	Tableau 88 : Évaluation de l'activité selon le référentiel d'activité MNHN du protocole point fixe de Vigie-Chiro en nombre de contacts pour une nuit (norme nationale = activité modérée)	371
Tableau 45 : Catégories et types de logements-2015 (Source : INSEE)	139	Tableau 89 : Dates des sorties d'inventaire de l'autre faune	371
Tableau 46 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2016* (Source : INSEE).....	140	Tableau 90 : appareils ayant présentés un défaut d'enregistrement durant l'échantillonnage	373
Tableau 47 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE)	140	Tableau 91 : Détermination des enjeux ornithologiques	374
Tableau 48 : Synthèse des enjeux.....	158	Tableau 92 : Évaluation des secteurs à enjeux pour l'avifaune nicheuse	374
Tableau 49 : ICPE à proximité de la zone d'étude	171	Tableau 93 : Matrice utilisée pour la détermination des enjeux chiroptérologiques.....	375
Tableau 50: Synthèse des enjeux associés au milieu humain.....	177		
Tableau 51 : Sites, monuments et édifices protégés (Sources : DREAL Occitanie, MONUMENTUM) Auteur : Amélie VALLON.....	187		
Tableau 52 : Synthèse des enjeux et des sensibilités du paysage.....	207		
Tableau 53 : Comparaison des différentes technologies (source : HESPUL)	231		
Tableau 54 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique	245		
Tableau 55 : Principaux besoins en matières premières pour la production d'énergie photovoltaïque (Source : Critical Metals by-products and the implication for future supply. Faculty and Research Working Paper).....	248		
Tableau 56 : Récapitulatif de la distribution des surfaces imperméabilisées pour chaque lot du projet	253		
Tableau 57 : Récapitulatif de la distribution des surfaces et des coefficients de ruissellement au droit de la zone 1 du projet	253		
Tableau 58 : Récapitulatif de la distribution des surfaces et des coefficients de ruissellement au droit de la zone 2 du projet	253		
Tableau 59 : Récapitulatif de la distribution des surfaces et des coefficients de ruissellement au droit de la zone 3 du projet	253		
Tableau 60 : Récapitulatif de la distribution des surfaces et des débits de crues générés au droit de la zone 1 du projet.....	253		
Tableau 61 : Récapitulatif de la distribution des surfaces et des débits de crues générés au droit de la zone 2 du projet.....	253		
Tableau 62 : Récapitulatif de la distribution des surfaces et des débits de crues générés au droit de la zone 3 du projet.....	253		
Tableau 63: Analyse des sensibilités de l'avifaune aux impacts potentiels du projet	258		
Tableau 64 : Synthèse des impacts en phase chantier du projet sur l'avifaune patrimoniale	260		
Tableau 65 : Synthèse des impacts résiduels en phase d'exploitation du projet sur l'avifaune patrimoniale	262		
Tableau 66 : Synthèse de l'analyse de la sensibilité des chiroptères sur le site.....	263		
Tableau 67 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase chantier sur les chiroptères	264		
Tableau 68 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase chantier sur les Rhopalocères.....	266		
Tableau 69 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase exploitation sur les rhopalocères sur le site	267		
Tableau 70 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase chantier sur les odonates	268		
Tableau 71 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase exploitation sur les odonates sur le site	269		

I. PRESENTATION DU DEMANDEUR

I.1 Photosol : le développeur

Fondée en 2008 dans une logique d'être présent sur l'intégralité du cycle de développement, de financement, de construction, d'investissement et d'exploitation de centrales photovoltaïques, PHOTOSOL est devenu en 10 ans l'un des leaders français toujours indépendant, du marché de la production d'énergie photovoltaïque.



La philosophie de développement des associés fondateurs et dirigeants ; est de développer, construire, exploiter des installations et d'assurer la maintenance des centrales, tout en conservant une structure à taille humaine, particulièrement réactive et adaptable.

Le groupe possède un actionariat stable et fort dont la majorité du capital est détenu par ses 3 fondateurs aux domaines de compétences complémentaires. Depuis 2009, le groupe PHOTOSOL assume une continuité de résultats par la mise en place d'une stratégie de développement efficace basée sur :

- Une stratégie de positionnement dans le photovoltaïque en tant que cœur de métier,
- Le choix de conserver l'ingénierie des unités en plein cœur de son organisation tout en externalisant les travaux de construction,
- Un positionnement de producteur indépendant français sur un marché à maturité avec des perspectives de développement très importantes,
- Une équipe managériale en capacité d'assurer la croissance.

La société PHOTOSOL est une SAS au capital de 345 372,20 €. Son objet social est la réalisation et l'exploitation de centrales d'énergie photovoltaïques par le biais de centrales au sol de grande ampleur.

Le groupe PHOTOSOL s'est fortement structuré afin de disposer des outils juridiques et financiers lui permettant de développer l'ensemble de ses activités de réalisation et d'exploitation des centrales d'énergies. La structuration est la suivante :

- une société Holding, la société PHOTOSOL SAS au capital de 345 372,20 €, détenue par des actionnaires privés,
- une société assurant le rôle de contractant général pour toutes les études jusqu'à l'obtention des arrêtés de Permis de Construire, la société PHOTOSOL DEVELOPPEMENT SAS au capital de 386 610,00 €,
- une société assurant la gestion des actifs du groupe, levés de fonds, trésorerie, la société PHOTOSOL INVEST 2 au capital de 6 M€,
- une société assurant la maintenance de toutes les centrales du groupe en cours d'exploitation, la société PHOTOM SERVICES au capital de 13 M€,
- une société assurant le développement à l'international (Amérique du Nord essentiellement), la société PHOTOSOL INTERNATIONAL,
- 37 sociétés assurant le rôle de producteur d'électricité et détenant l'ensemble des sociétés d'exploitation d'électricité, propriétaires des centrales photovoltaïques,

Le groupe opère sur des centrales installées au sol ou sur ombrières de parking. Le groupe exploite plus de 70 centrales en France, et exporte également son savoir-faire à l'international. Le groupe détient un parc en exploitation et en construction de 250 MWc, lui conférant ainsi un rôle de producteur indépendant d'électricité renouvelable.

Photosol ambitionne d'atteindre 1 GW de capacité installée en France d'ici 5 ans et de devenir le premier opérateur en France à vendre de l'électricité photovoltaïque sans aucune aide d'état d'ici 2 ans.

Dans un secteur en pleine dynamique et fortement concurrentiel, le groupe PHOTOSOL a su se baser sur son expérience dans le domaine de l'énergie pour consolider année après année sa position dans le secteur des énergies renouvelables.

Présent sur un seul et unique secteur d'activité des énergies renouvelables – à savoir - le photovoltaïque ; le groupe PHOTOSOL est également présent sur toute la chaîne de valeur de ces métiers : le développement, la conception des centrales de production d'énergie, la mise en place du financement, la réalisation, et surtout l'exploitation et la production d'énergie de ces centrales sur la durée des contrats d'achat.

Maîtrise d'ouvrage :	PHOTOSOL
SIRET :	518 310 4460 00050
Adresse :	5 rue Drouot 75 009 PARIS
Dossier suivi par :	Alexis DE DEKEN Chef de Projets Développement 06.77 11 48 88 alexis.dedeken@photosol.fr

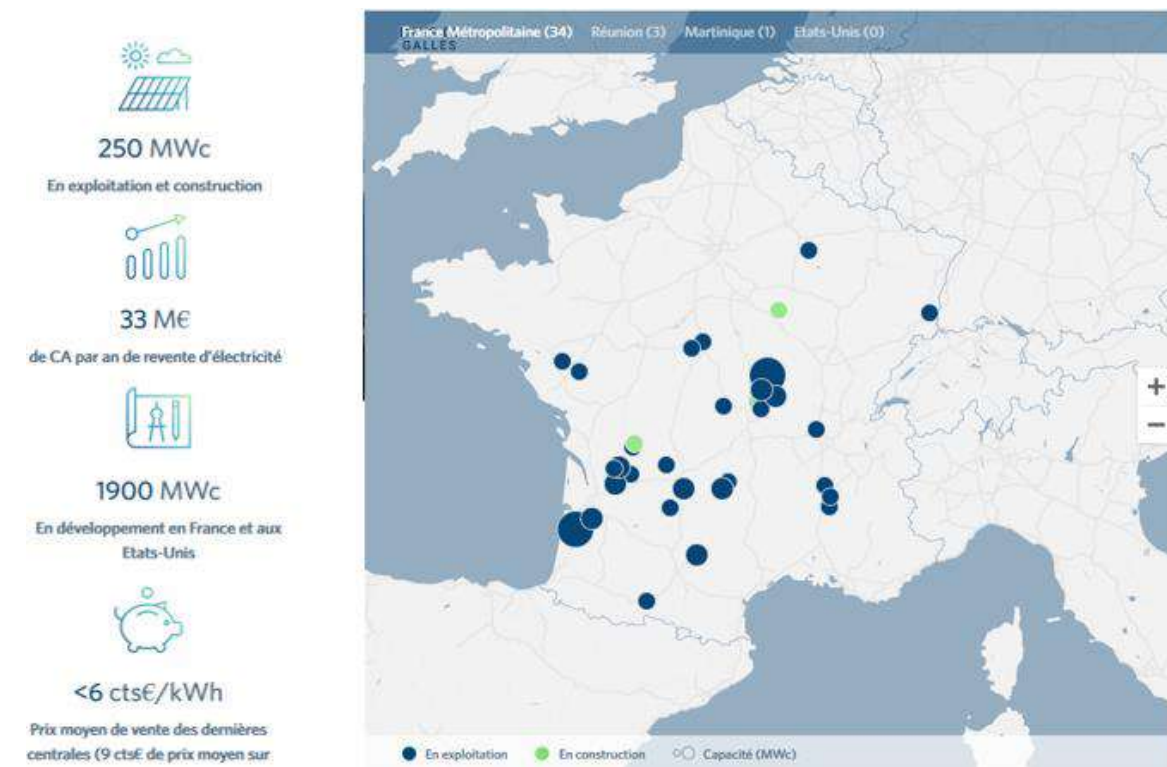


Figure 1: Photosol en quelques chiffres

I.1.1 Types de projets que Photosol développe :

Réhabilitation de terrains dégradés :

- Surface supérieure à 4 ha
- Ancienne carrière/mine/décharge, zone SEVESO, friche industrielle, ancien site pollué, ICPE, délaissé aéroportuaire, routier ou ferroviaire, terrain militaire, etc.

Agrivoltaïsme :

- Terrain agricole ou naturel
- Surface supérieure à 15 ha
- Maintien d'une activité agricole (élevage ovin ou apiculture par exemple)

Ombrières de parking :

- Surface supérieure à 1 ha
- Tous types de parkings : centre commercial, parc de loisir, zone industrielle, usine, site touristique, etc.

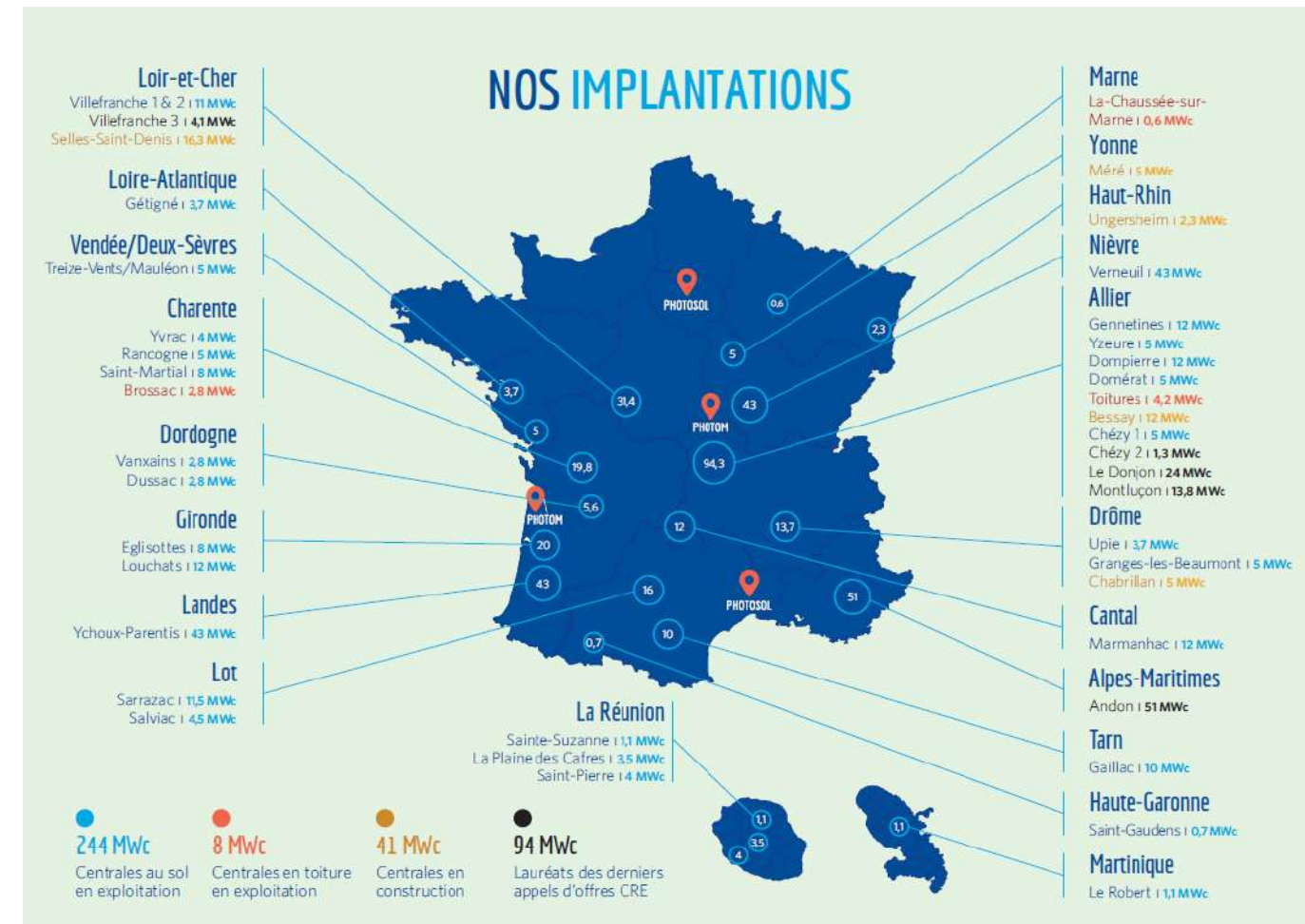


Figure 2 : Implantations de photosol en France

I.2 Le porteur de projet

ECO SOLUTION ENERGIE est une jeune entreprise à forte croissance, lancée en 2014 par son gérant Xavier BODARD. Basée près de Montpellier, elle regroupe actuellement 5 collaborateurs répartis dans tout le sud de la France. Après la création d'un site internet d'information sur le photovoltaïque, ecosolutionenergie.com, la société s'oriente rapidement vers l'assistance aux visiteurs du site pour la réalisation de leurs projets. La Sarl ECO SOLUTION ENERGIE, spécialisée dans la maîtrise et le développement de projets, est créée en 2015.

Elle doit son décollage rapide à une forte présence sur internet, orientée vers le monde agricole, et l'acquisition d'expertise en interne et en externe par le biais de partenariats avec des acteurs majeurs du secteur.

Fin 2016, ECO SOLUTION ENERGIE est un leader émergent de la maîtrise et du développement photovoltaïque, avec une puissance raccordée sécurisée proche de 40MWc à l'horizon 2019 et « project pipe » de plus de 600 MWc.



Figure 3: Photo d'un parc photovoltaïque développé par Photosol

II. CONTEXTE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE

II.1 Contexte énergétique

II.1.1 L'énergie actuelle : entre raréfaction et changement climatique

La production mondiale d'énergie finale (l'énergie finale ou disponible est l'énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale) a été estimée en 2016 à plus de 13,7 milliards de tonnes équivalent pétrole (Tep)¹, ce qui représente plus du double de celle de 1971. En un peu moins d'un siècle, cette dernière a connu une croissance exponentielle, et qui devrait continuer d'augmenter dans les années. En effet, selon les prévisions 2018 de l'Agence Internationale de l'Énergie, la production mondiale d'énergie finale en 2040 est estimée à près de 18 milliards de tonnes équivalent pétrole pour le scénario tendanciel, et à 14 milliards de tep pour le scénario durable.

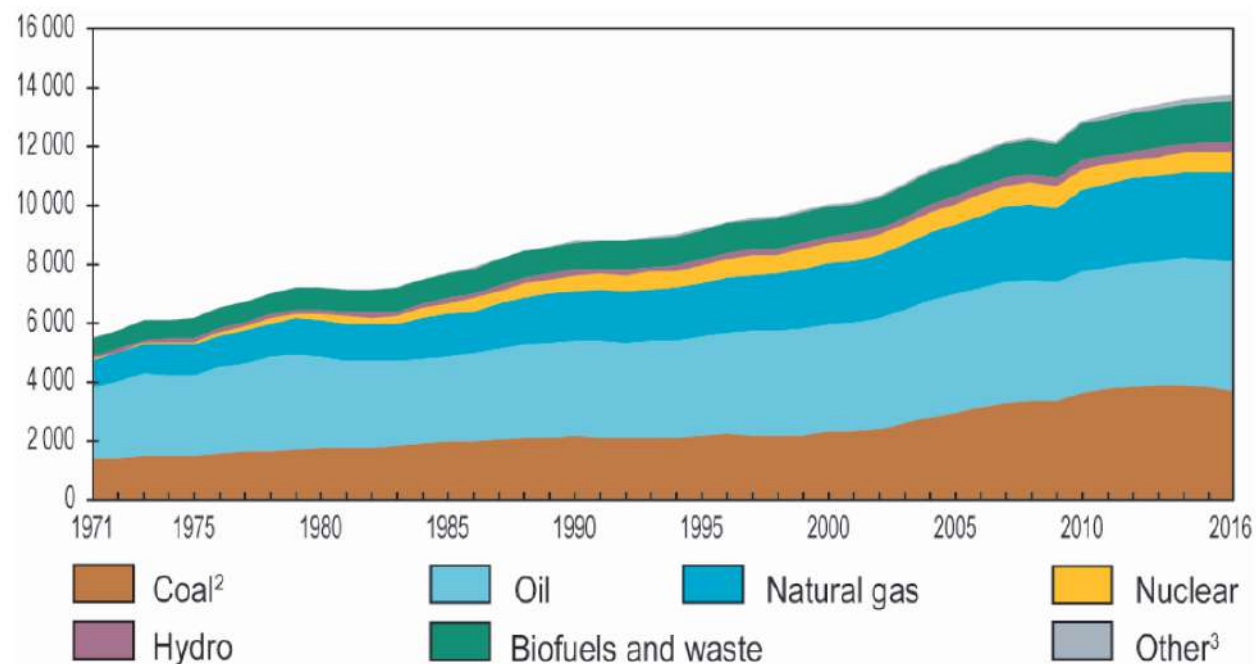


Figure 4: Evolution de la consommation mondiale d'énergie finale depuis 1971 (Source : AEl)

2 La tourbe et les sables bitumineux sont ici inclus dans la catégorie charbon.

3 La catégorie « Autre » correspond ici aux énergies renouvelables hors hydroélectricité et biomasse.

Or cette énergie, ou plutôt ces énergies, sont issues des processus naturels qui se sont produits sur plusieurs milliers à plusieurs millions d'années. Dans ce cadre, leurs réserves ne sont donc pas inépuisables, d'autant plus lorsque le rythme actuel de consommation est soutenu. La figure ci-après illustre bien que, malgré les avancées technologiques et l'exploitation de nouveaux gisements, un « pic » ou un « plateau » de production pour le pétrole et les autres combustibles liquides est prévu à court terme.

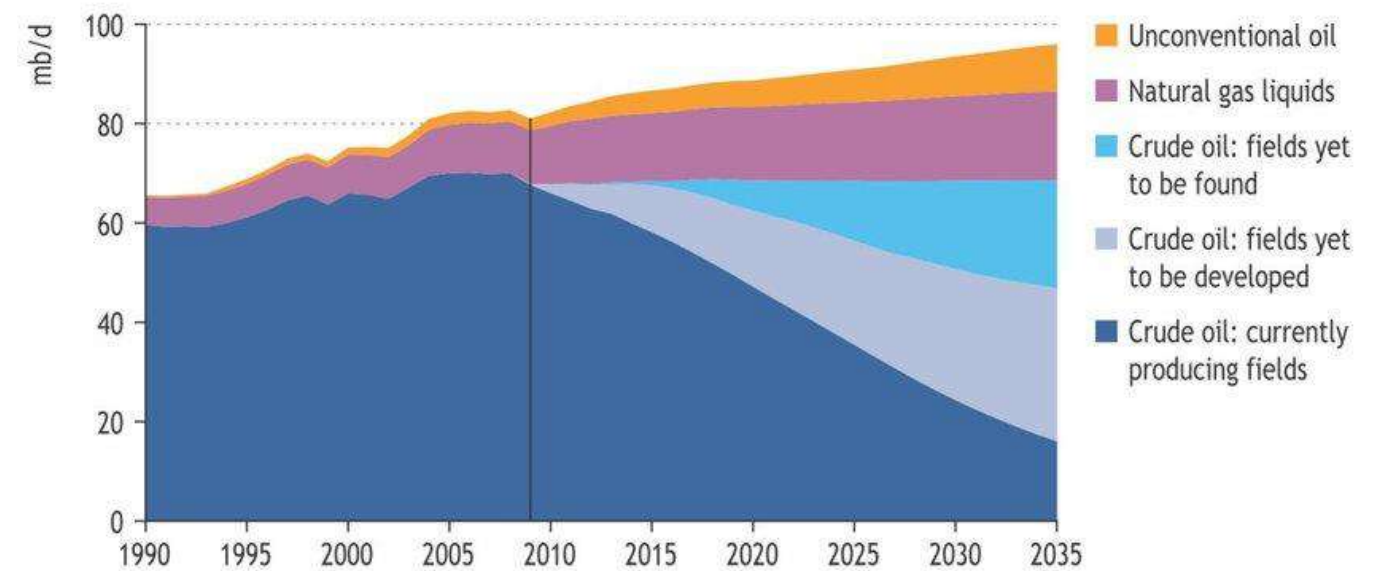


Figure 5: Simulation de la production mondiale de combustibles liquides (Source : Agence Internationale de l'Énergie, 2010)

Le constat dressé pour les autres énergies fossiles est relativement similaire : le gaz devrait connaître son pic de production vers 2020-2030 (Institut Français du Pétrole, Panorama 2010).

Par ailleurs, une autre problématique associée aux consommations énergétiques actuelles se pose : celle du changement climatique. En effet, depuis près d'un siècle, les concentrations de Gaz à Effet de Serre (GES) n'ont eu cesse d'augmenter sous l'effet des activités humaines. Le Groupement Intergouvernemental d'experts sur l'Évolution du Climat (GIEC) a ainsi montré que la concentration de GES dans l'atmosphère avait atteint un niveau très fortement supérieur à celui des milliers d'années qui ont précédé. Cet organisme a aussi mis en évidence le fait que la consommation d'énergie fossile était à l'origine de plus de la moitié de ces émissions de GES. Dans le même temps, les scientifiques ont relevé une augmentation de la température moyenne à la surface du globe de 0,74°C, ce qui tendrait donc à confirmer le lien entre la concentration de GES dans l'atmosphère et la température à la surface de la Terre.

En ce qui concerne les conséquences futures du changement climatique, les dernières prévisions du GIEC (rapport d'octobre 2018) font état d'une augmentation des températures moyennes à la fin du 21^{ème} siècle par rapport à 1850 qui variera de 1° à 2,4°C pour le scénario le plus optimiste et de 3,3° à 5,5°C pour le scénario le plus pessimiste. Plus récemment, La Conférence de Paris de 2015 sur le climat (COP21) a eu lieu du 30 novembre au 12 décembre 2015, au Bourget en France. Elle est à la fois la 21^{ème} conférence des parties (d'où le nom COP21) à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et la 11^{ème} conférence des parties siégeant en tant que réunion des parties au protocole de Kyoto (CMP11). Durant cette conférence, un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, est validé par tous les pays participants, fixant comme objectif une limitation du réchauffement mondial entre 1,5 °C et 2 °C d'ici 2100.

Plus récemment, a eu lieu la COP 23 à Bonn du 6 au 17 novembre 2017. Pendant cette conférence, une revue a publié un appel de 15 000 scientifiques qui lancent une mise en garde sur la dégradation accélérée de l'environnement, sous la pression des activités humaines.

¹ D'après « Key world energy statistics » 2018, International Energy Agency

II.1.2 Principes de l'énergie solaire

Les données présentées ci-dessous sont issues de la description générique établie par l'ADEME et l'association HESPUL (association de loi 1901 spécialisée dans le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique).

L'énergie solaire, qui possède l'avantage d'être inépuisable à l'échelle de la durée de vie du soleil, soit 5 milliards d'années, dont on sait exploiter sous différentes formes le rayonnement direct est à l'origine d'autres phénomènes physiques (cycle de l'eau, vents) et biochimiques (photosynthèse) qui ont permis l'apparition et le maintien de la vie sur terre, tout en étant eux-mêmes exploitables pour la production d'énergie (énergie hydraulique et éolienne, biomasse) : on parle alors d'énergies solaires indirectes.

L'application photovoltaïque désigne l'un des procédés utilisés pour produire de l'énergie, elle permet la production d'électricité. La partie du rayonnement solaire exploitée par les systèmes photovoltaïques se limite à la lumière, mais elle peut elle-même être décomposée en trois éléments dont la proportion est variable suivant le lieu et le moment :

- Le rayonnement direct, le plus puissant, qui provient directement du soleil sans subir d'obstacles sur sa trajectoire (nuage, immeubles...). C'est lui qui nous aveugle lorsque l'on cherche à regarder le soleil "droit dans les yeux" par temps découvert.
- Le rayonnement diffus provient des multiples diffractions et réflexions du rayonnement solaire direct par les nuages. C'est à lui que nous devons la "lumière du jour" qui nous permet d'y voir clair même quand le temps est couvert.
- Le rayonnement dû à l'albédo résulte de la réflexion du rayonnement solaire direct par le sol, qui est d'autant plus important que la surface est claire et réfléchissante (neige, étendue d'eau ...). C'est lui qui peut nous faire attraper des coups de soleil à la montagne ou à la mer sans qu'on les sente venir.

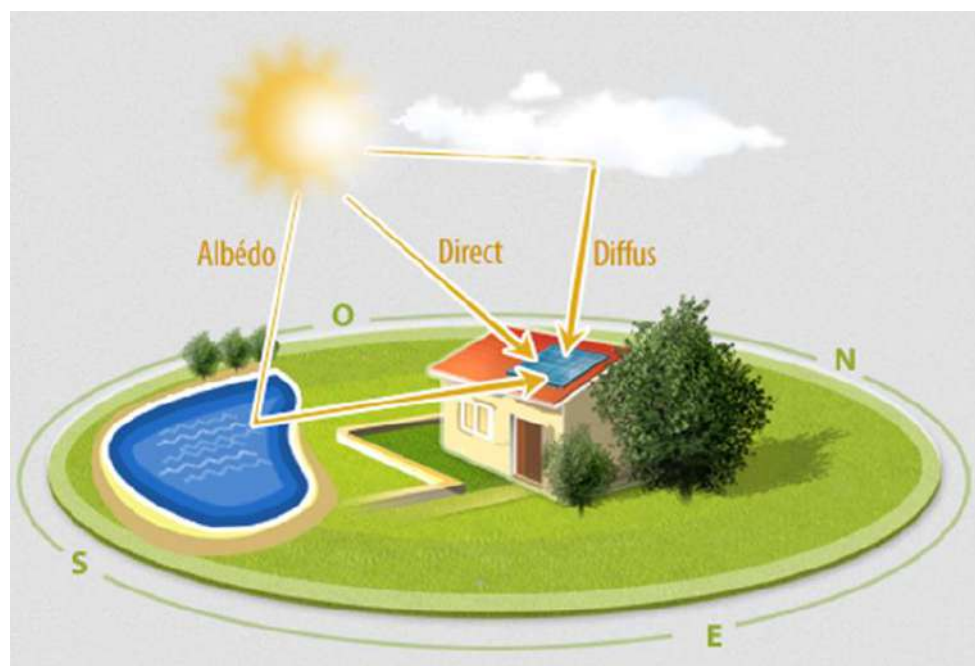


Figure 6 : Les 3 différents types de rayonnement solaire (Source : Hespul)

L'effet photovoltaïque est un phénomène physique propre à certains matériaux appelés semi-conducteurs qui produit de l'électricité lorsqu'ils sont exposés à la lumière. Le plus connu d'entre eux est le silicium cristallin qui est utilisé aujourd'hui par 90% des panneaux produits dans le monde, mais il existe d'autres technologies déjà

industrialisées comme les couches minces par exemple. La production d'électricité à partir de l'énergie solaire se fait ainsi au moyen de modules photovoltaïques (appelés aussi capteurs ou panneaux) intégrés ou posés sur la structure d'un bâtiment ou installés au sol. Ces modules photovoltaïques ont pour rôle de convertir l'énergie solaire incidente en électricité. Quand elles reçoivent une certaine quantité de lumière, les surfaces photovoltaïques (cellules ou films minces) intégrées dans un module se mettent à produire de l'électricité sous forme de courant continu, qui sera transformé en courant alternatif par un dispositif électronique appelé onduleur. Pour ce faire, les technologies usitées sont diverses et en évolution rapide. Depuis quelques années, la percée des applications en intégration aux bâtiments fait en plus assumer aux modules photovoltaïques des fonctions architecturales en tant que couverture, brise-soleil, allège, bardage ou verrière...

Très fragiles à l'état brut, les matériaux photovoltaïques doivent être protégés des intempéries, ce qui est en général réalisé par un verre transparent et solide qui constitue la partie supérieure d'un « sandwich » étudié pour résister aux agressions de l'environnement pendant plusieurs décennies. La face arrière du sandwich peut être constituée d'un polymère durci spécialement conçu ou d'une deuxième couche de verre autorisant alors une semi-transparence de l'ensemble. Les modules les plus courants aujourd'hui sont des panneaux rectangulaires rigides d'une surface comprise entre 0,5 et 3 m², de quelques centimètres d'épaisseur et pesant une petite dizaine de kilogrammes. Concernant la durée de vie des modules, les principaux fabricants garantissent actuellement une baisse de puissance maximale de l'ordre de 20 % sur 20 ou 25 ans.

Dès qu'elles reçoivent une certaine quantité de lumière, les surfaces photovoltaïques intégrées dans un module se mettent à produire de l'électricité sous forme de courant continu à une tension nominale (mesurée en Volts), dont l'intensité (mesurée en Ampères) augmente avec la quantité de lumière reçue jusqu'à ce que la puissance délivrée (mesurée en Watts) atteigne la puissance nominale ou "puissance crête" (exprimée en Watts-crête, qui est une unité spécifique du photovoltaïque).

Les centrales photovoltaïques au sol (ou centrales solaires au sol) constituent des enjeux majeurs pour le développement de la filière dans le monde. Ils permettent de développer, d'optimiser les projets et de baisser les coûts. Ils soulèvent par ailleurs plusieurs questionnements en termes d'impacts paysagers et environnementaux. Au-delà des avantages intrinsèques du photovoltaïque en matière d'environnement, de décentralisation des systèmes énergétiques, de sécurité d'approvisionnement et de stabilité des coûts, les interactions des centrales au sol avec leur environnement économique, naturel et humain peuvent être analysées de différents points de vue.

II.1.3 L'énergie solaire dans le monde, en France, et au niveau local

En 2017, la capacité solaire totale représentait 402 GW dans le monde, contre 303 GW en 2016, soit une augmentation de 98 GW qui représente l'installation de 40 000 panneaux solaires par heure. La Chine représente à elle seule environ 50 % des nouvelles installations de centrales photovoltaïques de 2017.

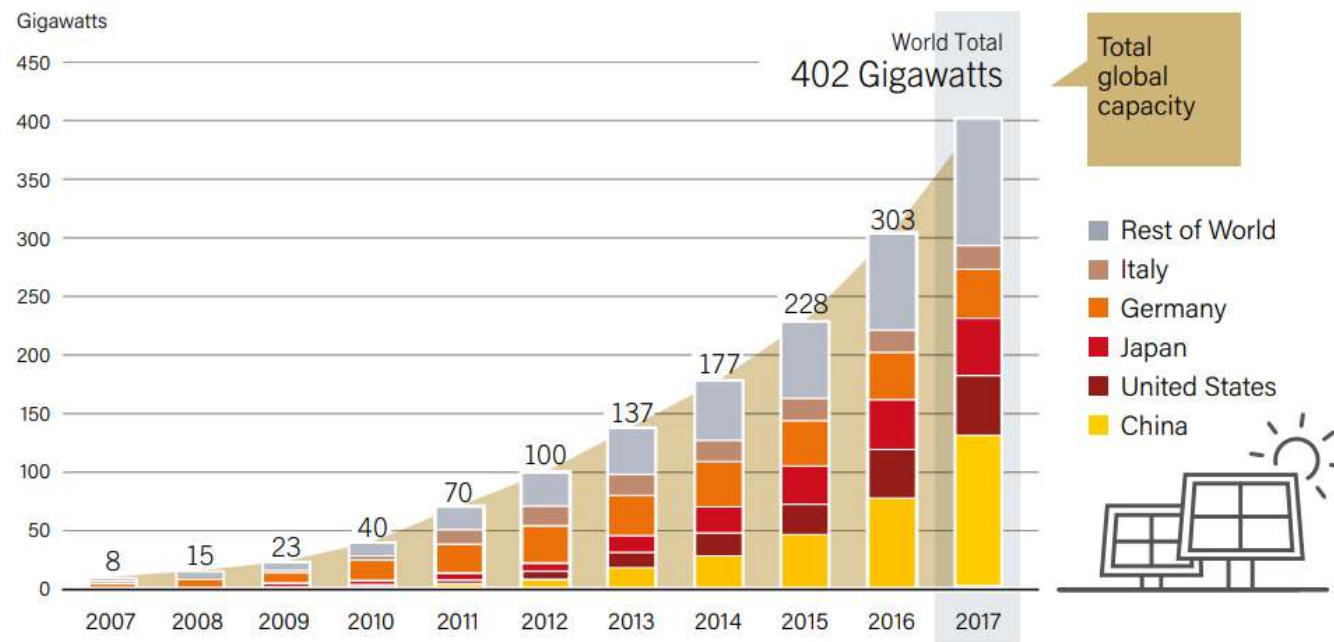


Figure 7: Capacités solaires mondiales en 2017 (Source : Renewables 2018 global status report – REN 21)

Au 30 juin 2019, le parc solaire français atteint une capacité installée de 9338 MW. En 2018, le parc solaire français atteint une capacité de 8527 MW dont 641 MW sur le réseau RTE, 7358 MW sur celui d'ENEDIS, 376 MW sur les réseaux des ELD et 152 MW sur le réseau d'EDF-SQEI en Corse (Source : panorama de l'électricité renouvelable, 2018). Le parc métropolitain a alors progressé de 11,4 % avec 873 MW raccordés en 2018. Ce volume est sensiblement équivalent à celui raccordé l'année précédente. Le volume raccordé au dernier trimestre de l'année 2018 représente le plus faible volume trimestriel de 2018 avec 143MW.

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec une puissance solaire raccordée de 2 422 MW au 30 septembre 2019, suivie de près par la région Occitanie **concernée par le présent projet**. Avec 67 197 installations au 30 septembre 2019, la région Occitanie possède en effet une puissance raccordée de 1 995 MW. Enfin, la région Provence-Alpes- Côte d'Azur occupe le troisième rang, avec un parc de 1 291 MW. Pendant le premier trimestre 2019, ce sont les régions Occitanie, Nouvelle-Aquitaine qui ont raccordé le plus d'installations photovoltaïques.

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, la puissance des parcs photovoltaïques installés dans le département du Lot s'élève à 64 MW au 30 septembre 2019, ce qui en fait le 9ème département de la région Occitanie en termes de puissance installée.

Puissance solaire raccordée par région au 30 septembre 2019

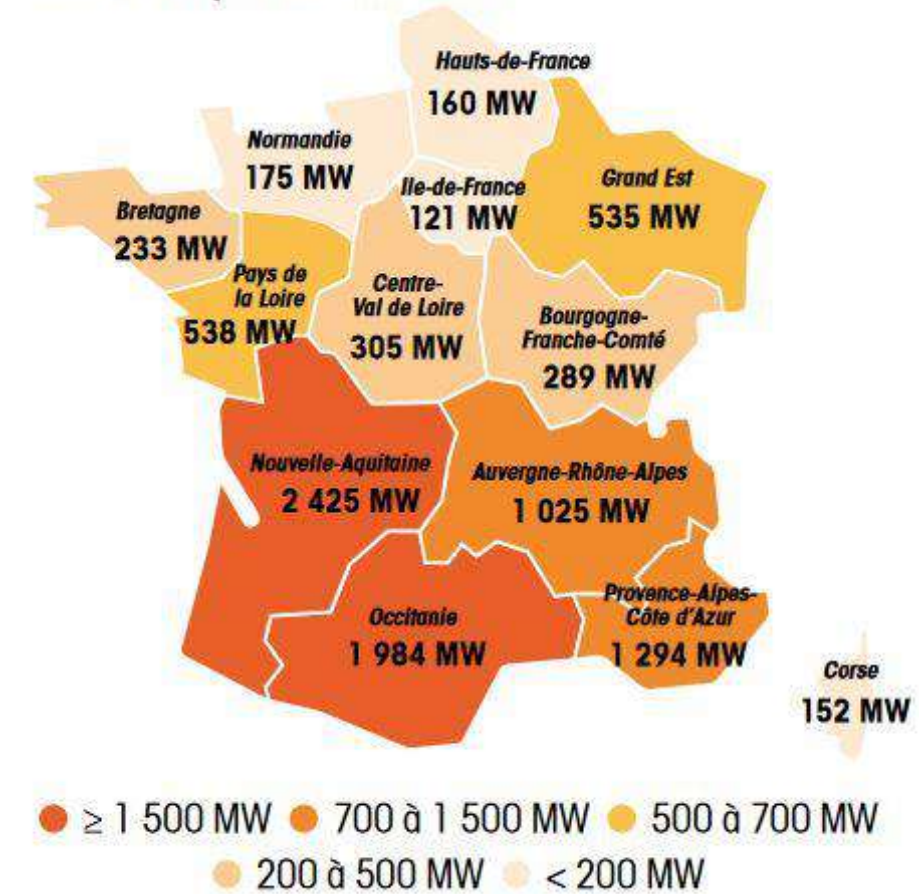


Figure 8: Puissance solaire raccordée en MW par département au 31 septembre 2019 (Source : SDES)

II.2 Contexte agrivoltaïque

Aujourd'hui notre planète doit faire face à des changements climatiques majeurs corrélée à forte augmentation démographique. Cette augmentation de la population qui atteint aujourd'hui plus de 7 milliards d'individus et estimé à 10 milliards en 2050, provoque un besoin grandissant d'urbanisation et donc de consommation importante de surfaces naturelles et agricoles. Afin de subvenir aux besoins de cette population grandissante, l'agriculture doit s'efforcer de produire deux fois plus de nourriture d'ici 2050. En parallèle les cultures agricoles doivent faire face à de nombreuses difficultés comme l'ensoleillement excessif, le manque d'eau et des épisodes météorologiques extrêmes. Il est donc urgent de trouver des solutions, afin de préserver les ressources, augmenter les cultures et parvenir à adapter le mode d'exploitation agricole actuel afin qui puisse palier les aléas du réchauffement climatique.

C'est dans ce contexte qu'est introduite la notion de « d'agrivoltaïsme », qui associe production d'énergie renouvelable et préservation des fonctions agricoles des parcelles. La première initiative concrète est le projet de recherche Sun'Agri, initié en 2009 d'un partenariat entre INRAE et la société Sun'R. Le projet vise à installer des systèmes agrivoltaïques permettant de combine production agricole et production d'électricité sur un même terrain. Il a ainsi été prouvé qu'il était possible d'associer des panneaux photovoltaïques fixes et différentes cultures. En respectant certaines conditions de cultures et d'espacement des panneaux, les rendements agricoles semblent

comparables. Pour répondre à certaines limites des dispositifs fixes, ces travaux ont été prolongés par le développement d'un système dynamique, avec des panneaux photovoltaïques mobiles permettant de faire varier l'ombre portée sur les cultures.

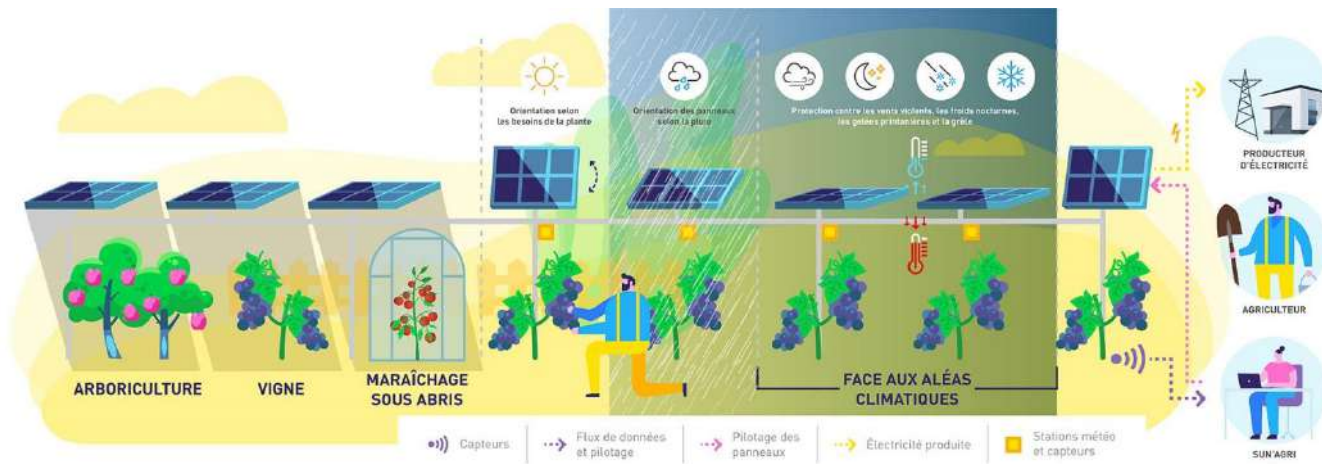


Figure 9: Schéma du fonctionnement de l'agrivoltaïsme (Source : Sun'Agri)

Selon la jurisprudence une centrale photovoltaïque au sol a récemment été qualifiée d'installation nécessaire à des équipements collectifs dans des zones agricoles (CE, 8 févr. 2017, n° 395464, Sté Photosol : JurisData n° 017-002275 ; JCP A 2017, 2193, R. Vandermeeren ; Énergie - Env. - Infrastr. 2017, comm. 32 et 37, note R. Decout-Paolini).

Le Conseil d'État confirme implicitement la position de la cour administrative de Nantes qui précisait que :

« eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du Code de l'urbanisme » (CAA Nantes, 23 oct. 2015, n° 14NT00587 : JurisData n° 2015-030012).

Or, à cet égard, dans l'arrêt susvisé Photosol (V. n° 57), la Haute juridiction a considéré que la compatibilité avec l'exercice d'une activité agricole nécessitait d'apprécier si la centrale photovoltaïque était compatible avec l'exercice d'une « activité agricole significative » sur le terrain d'assiette « au regard des activités qui sont effectivement exercées dans la zone concernée du plan local d'urbanisme ou, le cas échéant, [qui] auraient vocation à s'y développer, en tenant compte notamment de la superficie de la parcelle, de l'emprise du projet, de la nature des sols et des usages locaux ».

II.3 Contexte réglementaire

Au fil des années, la France s'est dotée d'un panel de dispositifs législatifs encadrant le développement des centrales photovoltaïques au sol, et dont les principaux éléments sont récapitulés dans ce chapitre.

II.3.1 Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie et le Schéma Régional Éolien

Prévu à l'article L.222-1 du Code de l'Environnement, le Schéma Régional « Climat, Air, Énergie » (SRCAE), déclinaison majeure de la Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi "Grenelle 2"), a pour objectif de définir les orientations et objectifs régionaux à l'horizon 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique. Il est co-élaboré par l'État et le Conseil régional, tout en laissant une large place à la concertation avec les différents acteurs. Ce SRCAE est un document stratégique, décliné sur le territoire au travers des Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET), qui en constituent les plans d'action, puis au travers des documents d'urbanisme qui doivent le prendre en compte. Ce schéma est établi avec les connaissances à un instant donné. Il sera révisable tous les 5 ans à l'issue de l'évaluation de sa mise en œuvre prévue au R.222-6 du code de l'environnement.

Le SRCAE de l'ancienne région administrative Midi-Pyrénées a été arrêté par le Préfet de région en juin 2012. Le SRCAE comprend deux volets :

- Un rapport comportant :
 - Un chapitre diagnostic régional qui comprend un état des lieux du profil « climat-air-énergie » de la région ;
 - Un chapitre objectifs stratégiques et orientations qui fait une description des objectifs définis par le SRCAE et illustrés au travers de scénarii à l'horizon 2020, ainsi qu'une présentation synthétique des orientations proposées.
- Une annexe : le Schéma Régional Éolien.

Les objectifs à atteindre du SRCAE Midi-Pyrénées sont les suivants :

- Réduire les consommations d'énergie de 20% par rapport au scénario tendanciel à l'horizon 2020.
- Assurer une production d'énergie renouvelable représentant 43% de la consommation énergétique finale à l'horizon 2020.
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2005 d'environ 18% en 2020.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque au sol de Montcuq s'inscrit dans ce contexte d'une diminution des émissions de GES dans la région, tout en contribuant aux objectifs de développement des énergies renouvelables. L'objectif principal étant d'atteindre une production des énergies renouvelables équivalente à 32% de la consommation énergétique finale en 2020 et 71% en 2050.

Plus spécifiquement pour le solaire photovoltaïque, l'objectif minimum du SRCAE est fixé à 750 MW (dont 600 MW sur bâtiments et 150 MW au sol) tandis que l'objectif ambitieux est fixé à 1 000 MW (dont 800 MW sur bâtiments et 200 MW au sol). Pour rappel, la situation du solaire photovoltaïque (bâtiments et toitures) pour l'ancienne région Midi-Pyrénées en mars 2018 relève d'une production d'environ 788 MW : l'objectif minimum du SRCAE a été atteint.

II.3.2 Le Schéma Régional de raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)

Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) sont issus de la loi Grenelle II (article 71). Un décret daté du 20 avril 2012 est venu préciser leurs mises en œuvre. Ces schémas permettent de réserver de la capacité d'accueil pendant une période de dix ans au bénéfice des énergies renouvelables. Ils sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE. Ils doivent être élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité (GRD) concernés, dans un délai de six mois suivant l'approbation des SRCAE. Les S3REnR comportent essentiellement :

- Les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte des objectifs des SRCAE, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement des ouvrages existants ;
- La capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste ;
- Le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- Le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Un S3REnR couvre la totalité de la région administrative, avec de possibles exceptions pour des raisons de cohérence propres aux réseaux électriques.

À la suite de la publication en juin 2012 du schéma régional climat air énergie (SRCAE) de la région Midi Pyrénées, RTE a élaboré en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution, puis déposé au préfet de région pour approbation en date du 20 avril 2012, le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR). Ce schéma a été concerté par RTE, et a été approuvé par le préfet de région et publié au recueil des actes administratifs en date du 7 février 2013.

Ce S3REnR propose la création de près de 850 MW de capacités nouvelles s'ajoutant aux 950 MW déjà existantes ou déjà engagées. Il permet d'accompagner la dynamique régionale de développement des EnR définie dans le SRCAE à l'horizon 2020.

II.3.3 Étude d'impact

Selon l'article L. 122-1, II du code de l'environnement « Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale ». Le tableau en annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement précise les critères qui permettent de savoir si les projets sont soumis à une étude d'impact soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas.

Selon la rubrique 30 de ce même tableau sont soumis à une étude d'impact systématique les : « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installée sur le sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc ».

Le projet de Montcuq répondant au critère de la rubrique 30 et dépassant le seuil de 250 kWc, devra faire l'objet d'une étude d'impact qui sera jointe à la demande de permis de construire, conformément à la réglementation. Lorsque le projet est soumis à étude d'impact, celle-ci doit être jointe à chacune des demandes d'autorisations auxquelles est soumis le projet en application de l'article R. 122-14 du code de l'environnement.

II.3.4 Contenu de l'étude d'impact et évaluations des incidences

Le contenu

Le contenu précis de l'étude d'impact est codifié par l'article R. 122-5 du code l'environnement (modifié par le décret n°2019-190 du 14 mars 2019). Notons que selon cet article l'étude d'impact obéira au principe de proportionnalité (contenu en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et incidences prévisibles sur l'environnement). Le contenu de l'étude d'impact selon l'article R. 122-5 est le suivant :

[...]

- 1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous.
- 2° Une description du projet (localisation, caractéristiques physiques, caractéristiques de la phase opérationnelle, et une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus).
- 3° Une description de aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommé « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.
- 4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage.
- 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
 - De la construction et de l'existence du projet, y compris le cas échéant des travaux de démolition.

- De l'utilisation des ressources naturelles.
- De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, de la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination de la valorisation des déchets.
- Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement
- Du cumul des incidences avec d'autres projets existants
- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique
- Des technologies et des substances utilisées

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

- 6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.
- 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.
- 8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
 - Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
 - Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
- 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation proposées
- 10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.
- 11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.
- 12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

[...]

Focus sur l'évaluation des incidences Natura 2000

À la suite des directives européennes « Habitats-Faune-Flore » (n° 97/43/CEE du 21 mai 1992 avec la mise à jour par la directive 2006/105/CEE) et « Oiseaux » (n° 2009/147 du 30 novembre 2009), un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requis pour les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site. L'évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 relève de la responsabilité du porteur de projet et son contenu spécifique devra être conforme à l'article R. 414-23 du code de l'environnement et intégrée dans l'étude d'impact ou à part.

II.3.5 Permis de construire

En s'appuyant sur le décret 2009-1414 du 19 novembre 2009 qui précise les dispositions applicables aux projets de centrales photovoltaïques au sol en régissant notamment l'implantation des panneaux photovoltaïques et par

conséquent, sur les articles R. 421-1 et R. 421-9 du code de l'urbanisme, il convient de souligner que les centrales photovoltaïques, d'une puissance supérieure à 250 kWc doivent être précédés de la délivrance d'un permis de construire.

Par conséquent, l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc, d'une puissance installée d'environ 55 MWc et donc dépassant le seuil de 250 kWc, doit être précédée de la délivrance d'un permis de construire.

II.3.6 Règles et d'urbanisme

Il est bien sûr entendu que le projet devra respecter les règles générales d'urbanisme avec notamment le respect de l'article R. 111-21 du code de l'urbanisme qui dispose qu'un projet ne peut « porter atteinte aux lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales ». De plus, le projet respectera s'il y a lieu, les règles du document d'urbanisme local, les dispositions des lois « Montagne » et « Littoral », et les servitudes d'utilité publique. Une étude du règlement du document d'urbanisme en vigueur sera donc faite afin de vérifier si la réalisation du projet est possible et dans le cas contraire, une modification ou une révision de ce document d'urbanisme sera réalisée.

II.3.7 Droit de l'électricité

Il n'est plus nécessaire aujourd'hui d'effectuer des démarches de déclaration ou d'autorisation d'exploiter auprès de la DGEC (Direction générale de l'énergie et du climat relevant du Ministère de la transition écologique et solidaire) : depuis le Décret n°2016-687 du 27 mai 2016, seules les installations photovoltaïques de puissance supérieure à 50 MW sont soumises à autorisation d'exploiter. Les installations de puissance inférieure sont réputées autorisées et aucune démarche administrative n'est nécessaire.

La Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) organise des appels d'offre nationaux permettant l'obtention d'un complément de rémunération.

II.3.8 Autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau

La loi sur l'eau prévoit une nomenclature (définie par l'article L214-1 du Code de l'Environnement) d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.

Au titre de la loi sur l'eau, si les installations photovoltaïques au sol ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, elles doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration et doit produire à ce titre une évaluation des incidences. Les projets soumis à la réalisation d'une évaluation des incidences sont listés dans l'article R. 214 du code de l'environnement.

Les rubriques de la nomenclature eau ont fait l'objet d'une analyse afin d'identifier les rubriques potentiellement concernées par le projet.

Les rubriques susceptibles d'être visées sont :

- **2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol**, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :
 - 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A)
 - 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).
- **3.2.2.0 Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau** :
 - 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) ;
 - 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m².

Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

- **3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais**, la zone asséchée ou mise en eau étant :
 - 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;
 - 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

L'analyse du projet vis-à-vis de ces rubriques est la suivante :

- **2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol** : D'après l'étude hydraulique menée par le bureau d'études AquaGéoSphère en octobre 2019 (rapport en annexe), l'augmentation des débits de ruissellement induits par chaque site du projet de centrale solaire sera comprise entre 5 et 16 l/s. En quantité relative, ces augmentations représentent au maximum 0,9% pour une crue d'occurrence quinquennale à trentennale et 0,4% pour une crue centennale. Cette rubrique ne semble donc pas visée.
- **3.2.2.0 Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau** : Le projet ne traverse aucun cours d'eau et n'est pas situé dans le lit majeur d'un cours d'eau.
- **3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais** : Le projet ne concerne pas des zones humides. Cette rubrique n'est donc pas visée.

Le projet n'est donc pas soumis à évaluation des incidences au titre de la Loi sur l'Eau.

II.3.9 Demande d'autorisation de défrichement

Selon l'article L. 341-1 du code forestier, un défrichement est considéré comme « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ». Notons que l'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont donc pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent.

Tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement, à moins que les opérations de défrichement soient réalisées dans :

- Les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares. Ce seuil est variable selon le département ;
- Certaines forêts communales ;
- Les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation ;
- Les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole ;
- Les bois de moins de 30 ans.

Récemment introduit, l'article D1881-15-9 précise d'ailleurs que lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de défrichement, le dossier de demande est complété par :

- Une déclaration indiquant si, à la connaissance du pétitionnaire, les terrains ont été ou non parcourus par un incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande. Lorsque le terrain relève

du régime forestier, cette déclaration est produite dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier ;

- La localisation de la zone à défricher sur le plan de situation mentionné au 2° de l'article R. 181-13 et l'indication de la superficie à défricher, par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies. Lorsque le terrain relève du régime forestier, ces informations sont produites dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier ;
- Un extrait du plan cadastral.

Le projet est concerné par des espaces boisés situés principalement en périphérie des trois sites d'implantation. D'après le compte-rendu du pôle ENR du 4 juillet 2019, le service « forêts » de la DDT du Lot a transmis un plan des zones concernées par l'autorisation de défrichement. Les aménagements des trois parcs agrivoltaïques ne concerneront pas ces zones. Le projet n'est donc pas soumis à autorisation de défrichement.

II.3.10 Dérogation espèces protégées

Suivant le principe de l'article L. 411-1 du code de l'environnement, modifié par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, la conception du projet doit respecter la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Il convient donc de souligner que seront notamment pris en compte pour l'étude faune-flore les textes suivants :

- L'arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.
- L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Il est en outre indiqué, dans les chapitres où est évalué l'impact éventuel du projet sur les espèces animales et végétales rencontrées, les statuts de protection dont celles-ci bénéficient respectivement au titre des listes régionales ou internationales. Les "Listes Rouges" Internationales, Nationales ou locales sont aussi mentionnées, bien qu'elles n'aient pas de portée réglementaire.

Le présent projet ne nécessite pas de dérogation espèces protégées car au terme de l'analyse développée sur l'ensemble des compartiments biologiques faunistiques et floristiques, il résulte que le projet photovoltaïque ne portera pas une atteinte significative aux populations de ces espèces, à la fois grâce aux emprises retenues pour la réalisation du projet et également aux mesures d'intégration environnementales proposées.

Ainsi, en l'absence d'impact résiduel final significatif sur les espèces de flore et de faune, le projet n'apparaît pas susceptible de porter atteinte à la dynamique des populations des espèces présentes ni de remettre en cause la bonne réalisation de leur cycle écologique sur le site. Au contraire, des effets bénéfiques sur la dynamique de population de toutes les espèces protégées connues sur le site sont attendus grâce aux mesures ERC mises en place. De ce fait, conformément à la doctrine d'application de la réglementation espèces protégées du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (mars 2014), le porteur de projet n'a pas à solliciter l'octroi d'une

dérogation à l'article L-411.2 du code de l'environnement auprès du CNPN (Conseil National pour la Protection de la Nature).

II.3.11 Étude préalable agricole

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

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. Il s'agit des projets qui réunissent toutes les conditions suivantes :

- Soumis à étude d'impact systématique ;
- Situés sur une zone qui est ou a été affectée par une activité agricole :
 - Dans les 5 dernières années pour les projets en zone agricole, naturelle ou forestière d'un document d'urbanisme ou sans document d'urbanisme ;
 - Dans les 3 dernières années pour les projets localisés en zone à urbaniser ;
- D'une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil pouvant être modifié par le préfet de département).

Le projet est situé sur des parcelles concernées par une activité agricole. **Le projet est soumis à cette procédure. L'étude préalable agricole est conduite par le cabinet CETIAC.**

II.3.11.1 Prise en compte de l'étude préalable agricole dans l'étude d'impact

Selon l'article L122-3 du code de l'environnement modifié par la loi n° 2018-148 du 2 mars 2018 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, l'étude d'impact doit aussi contenir :

« f) Toute information supplémentaire, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et des éléments de l'environnement sur lesquels une incidence pourrait se produire, notamment sur la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers résultant du projet lui-même et des mesures mentionnées au point c de l'article (c'est-à-dire les mesures envisagées pour éviter, les incidences négatives notables probables sur l'environnement, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites). »

Par conséquent, il faut indiquer directement dans l'étude d'impact sur l'environnement toute information concernant les impacts sur la consommation d'espaces agricoles résultant du projet. L'étude préalable agricole est donc complètement concernée par ce paragraphe « f » puisqu'elle apporte des informations supplémentaires sur les incidences du projet, et analyse en particulier l'impact de la consommation d'espaces agricoles. Toutefois, la loi ne rend pas obligatoire l'intégration de l'étude préalable agricole complète dans l'étude d'impact, seulement les éléments qu'elle apporte.

II.3.12 Avis de l'autorité environnementale et enquête publique

Conformément à l'article L. 122-1 du Code de l'environnement, l'étude d'impact sera transmise à l'autorité environnementale visée à l'article R. 122-6 du Code de l'environnement (le préfet de région pour ce projet) et l'avis de cette dernière devra être joint au dossier d'enquête publique.

En effet, les centrales photovoltaïques dépassant ce même seuil mentionné ci-dessus de 250 kWc, doivent également, au titre de la législation sur l'environnement faire l'objet d'une enquête publique selon l'article R. 123-1 du code de l'environnement qui dispose que « font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2 et ceux qui, à l'issue de l'examen au cas par cas prévu au même article, sont soumis à la réalisation d'une telle étude ». Cette enquête devant précéder la délivrance du permis de construire.

Le but de cette enquête est d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers, notamment dans le cadre de projets d'aménagements. L'enquête sera ouverte par arrêté préfectoral et conduite par un commissaire enquêteur désigné par le Président du tribunal administratif.

Le dossier d'enquête publique comprenant l'étude d'impact accompagnée de l'avis de l'autorité environnementale) sera mis à disposition du public pendant la durée de l'enquête. Toute personne souhaitant présenter des remarques sur le projet pourra le mentionner soit par le biais du registre d'enquête ou lors d'une permanence du commissaire enquêteur en mairie. À la fin de l'enquête, un rapport sera rédigé par le commissaire enquêteur et conclura par un avis, favorable ou non, qui sera transmis au préfet et consultable en mairie.

Il convient de noter que le permis de construire autorisant un parc photovoltaïque d'une puissance crête supérieure à 250 kWc devra être accompagné d'un document comportant les informations prévues à l'article L. 122-1 du Code de l'environnement.

L'enquête est ouverte par arrêté préfectoral. Le président du Tribunal Administratif désigne un commissaire-enquêteur ou une commission d'enquête qui supervise l'enquête publique. Un avis au public est affiché par les soins du maire de la commune concernée par le terrain d'implantation du projet. Cet avis est publié en caractères apparents 15 jours au moins avant le début de l'enquête et rappelé dans les 8 premiers jours de celle-ci par les soins du préfet dans 2 journaux régionaux ou locaux diffusés dans le ou les départements concernés.

Des permanences sont tenues par le commissaire-enquêteur, durant une période pouvant aller d'un à deux mois, pendant lesquelles les citoyens peuvent prendre connaissance du dossier et formuler des observations. Celles-ci sont consignées dans un "registre d'enquête".

À l'issue de cette période, le commissaire enquêteur établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies. Le rapport comporte :

- Le rappel de l'objet du projet,
- Le plan ou programme,
- La liste de l'ensemble des pièces figurant dans le dossier d'enquête,
- Une synthèse des observations du public,
- Une analyse des propositions et contre-propositions produites durant l'enquête,
- Les observations du responsable du projet, plan ou programme en réponse aux observations du public.

Le commissaire enquêteur consigne, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet. L'ensemble des pièces est ensuite transmis à l'autorité compétente pour organiser l'enquête et au président du Tribunal Administratif.

III. NATURE ET LOCALISATION DU PROJET

Le projet faisant l'objet de la présente étude d'impact sur l'environnement consiste en l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol visant la production d'électricité à partir de l'énergie solaire.

Le projet agrivoltaïque est localisé sur la commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc à une distance d'environ 25 km au sud-ouest de Cahors, préfecture du Lot.

La zone d'implantation du projet (ou zone d'étude) est située au sud de la commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc. Montcuq-en-Quercy-Blanc est, depuis le 1^{er} janvier 2016, une commune nouvelle issue du regroupement des communes de Lebreil ; Valprionde, Sainte-Croix, Belmontet et Montcuq.

La zone d'étude est située dans un secteur rural dominé par les espaces agricoles et les milieux naturels. Elle est desservie par des chemins ruraux depuis la route départementale 653.

Le projet agrivoltaïque se répartit sur 3 sites. Chaque site regroupe plusieurs parcelles cadastrales regroupées en lots tels que cartographiés ci-après.

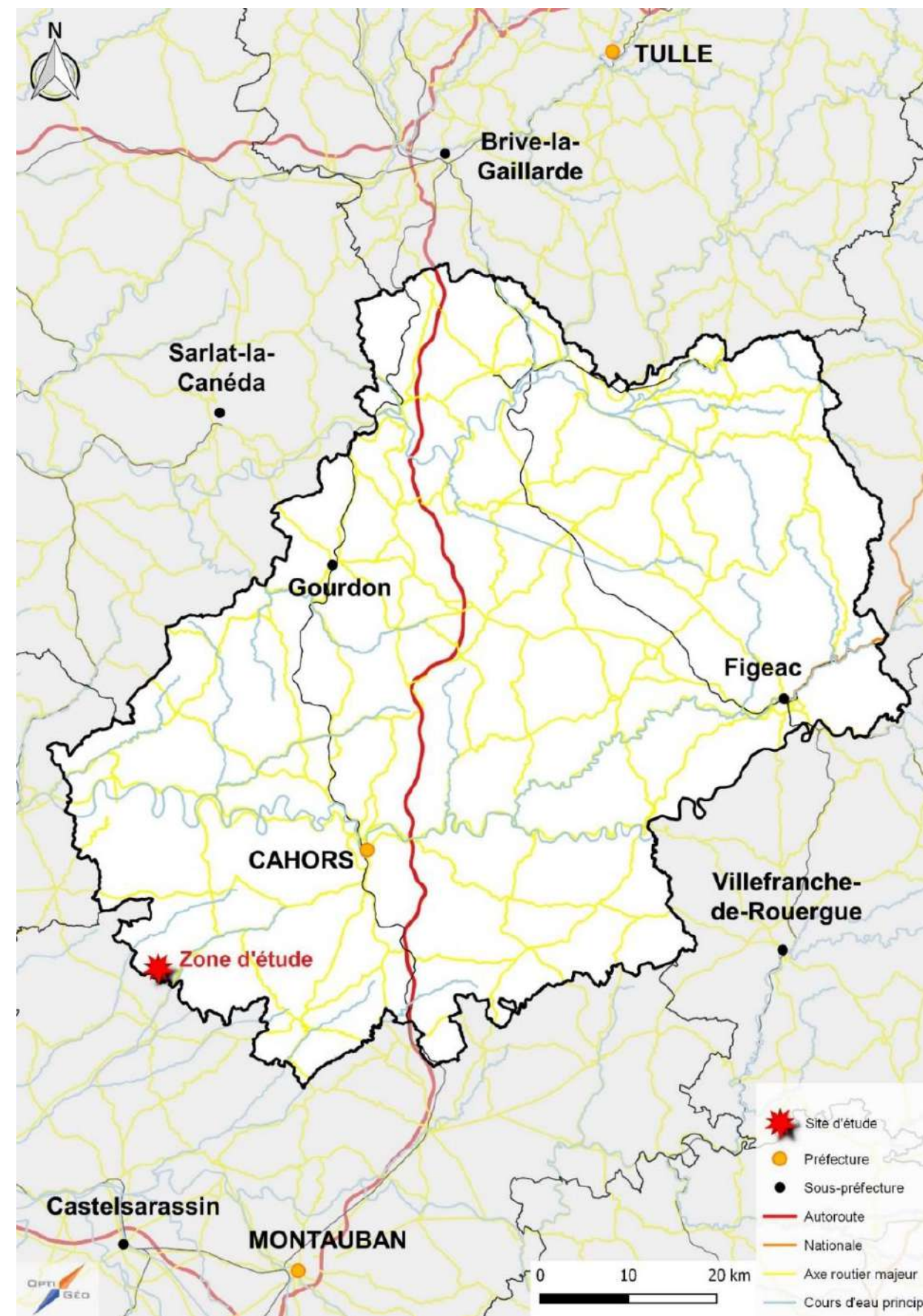


Figure 10: Localisation de la zone d'étude à l'échelle départementale (Source : OptiGéo)

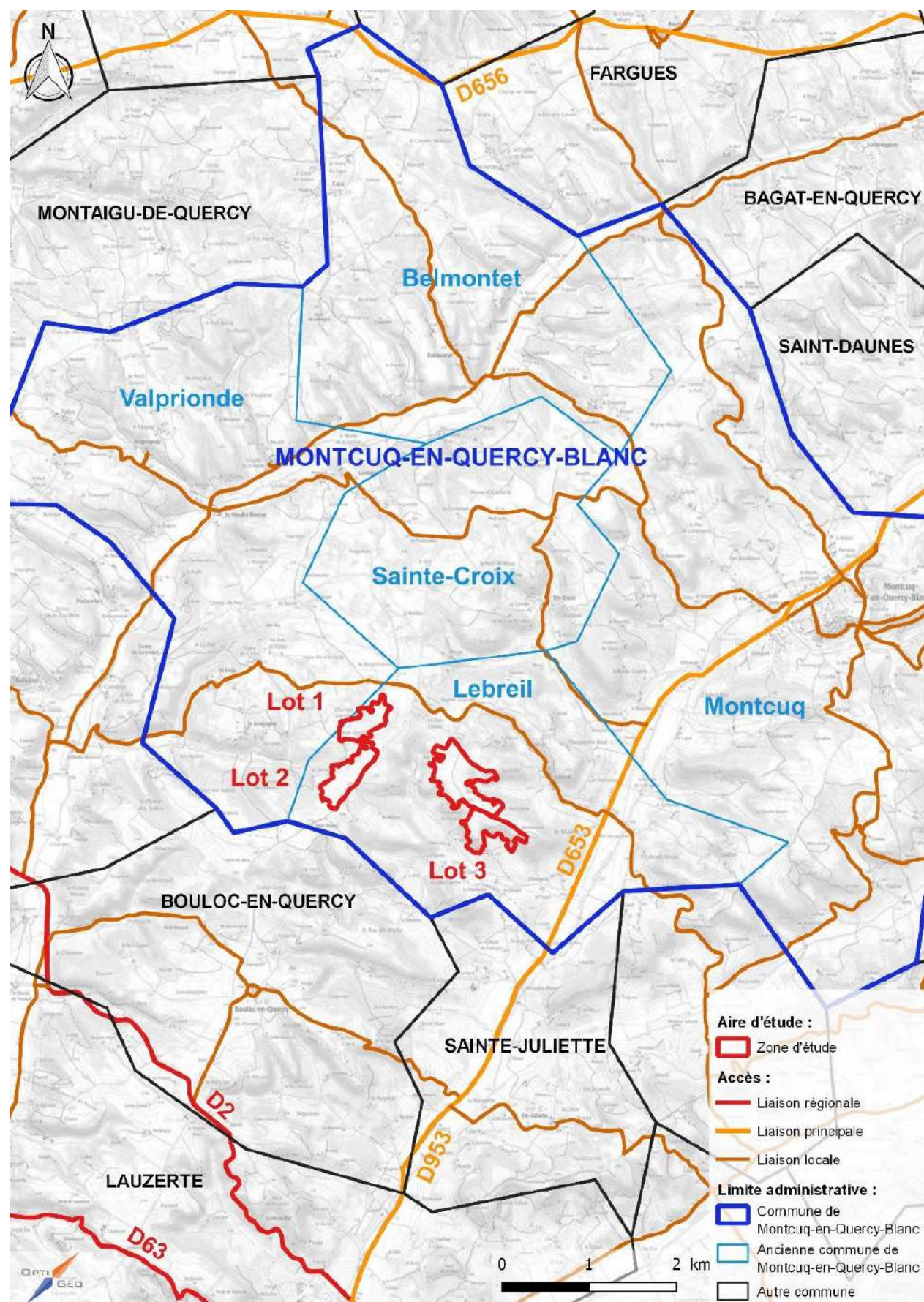


Figure 11: Localisation des sites du projet à l'échelle communale (Source : OptiGéo)

IV. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

La réalisation d'une étude d'impact nécessite la détermination d'aires d'études pertinentes pour l'analyse des différents items. Ces aires d'étude sont donc multiples car elles varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du site étudié. À partir des préconisations du « *Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol* » (avril 2011) et dans le cadre de l'analyse de l'environnement d'une centrale photovoltaïque, les aires d'étude doivent permettre d'appréhender le site à aménager, selon plusieurs niveaux théoriques d'échelle décrits ci-après.

Chaque thématique nécessitant des aires d'études adaptées, il convient de se reporter pour plus de détails à la définition des aires d'études présentée dans la méthodologie de chaque expertise.

Tableau 1: Définition des aires d'étude

	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
Zone d'implantation potentielle	Emprise stricte fournie par le pétitionnaire			
Aire d'étude immédiate	500 m*	500 m à 1 km	500 m*	-
Aire d'étude rapprochée	-	1 à 5 km	-	3 km
Aire d'étude éloignée	-	5 à 10 km	5 km	5 à 10 km

* Certaines thématiques du milieu humain et du milieu physique peuvent être traitées selon une échelle d'analyse communale, du fait de la mobilisation de bases de données exclusivement communales. En ce cas, l'analyse des enjeux et des sensibilités est susceptible d'être réalisée uniquement à l'échelle de la (ou des) commune(s) strictement concernée(s) par la ZIP.

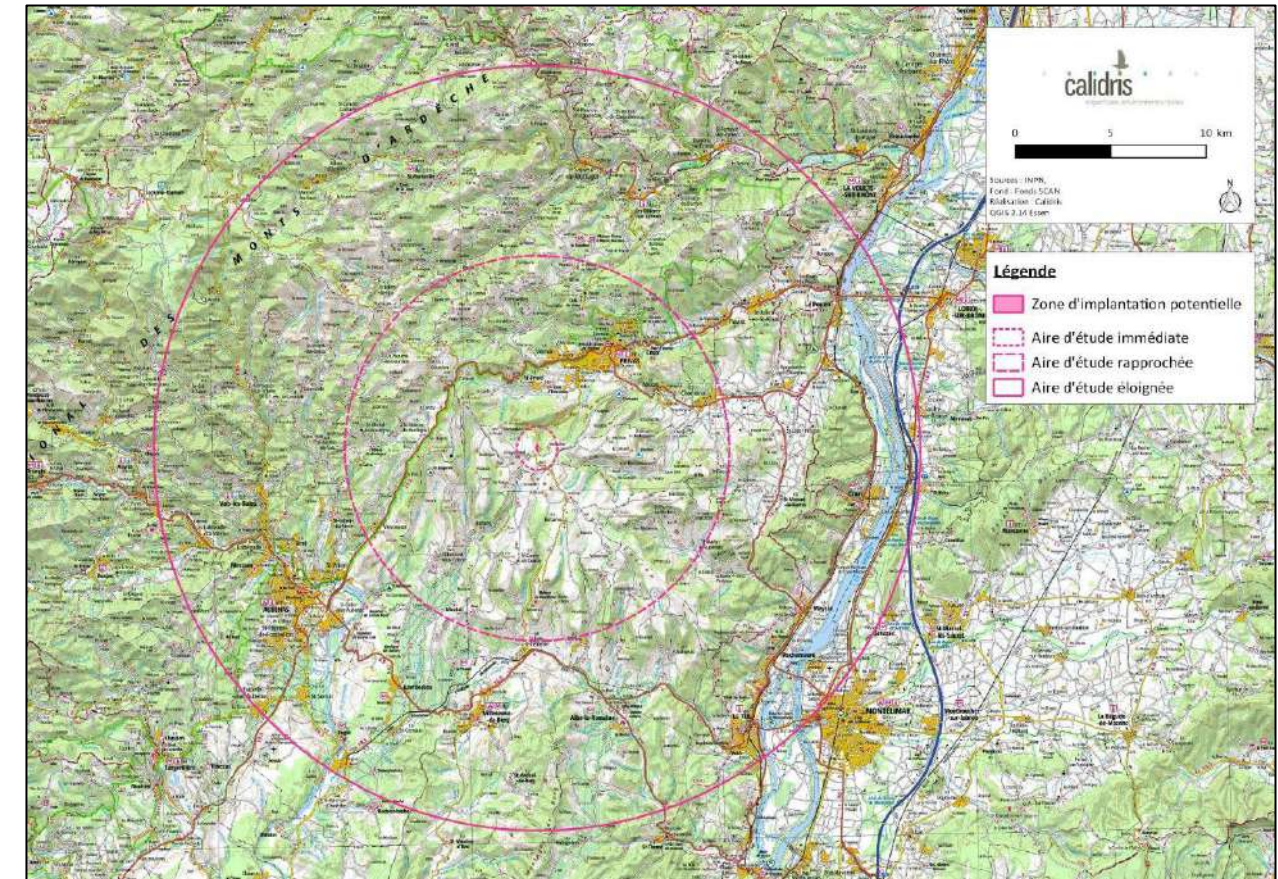


Figure 12: Aires d'études du milieu naturel (Source : Calidris)

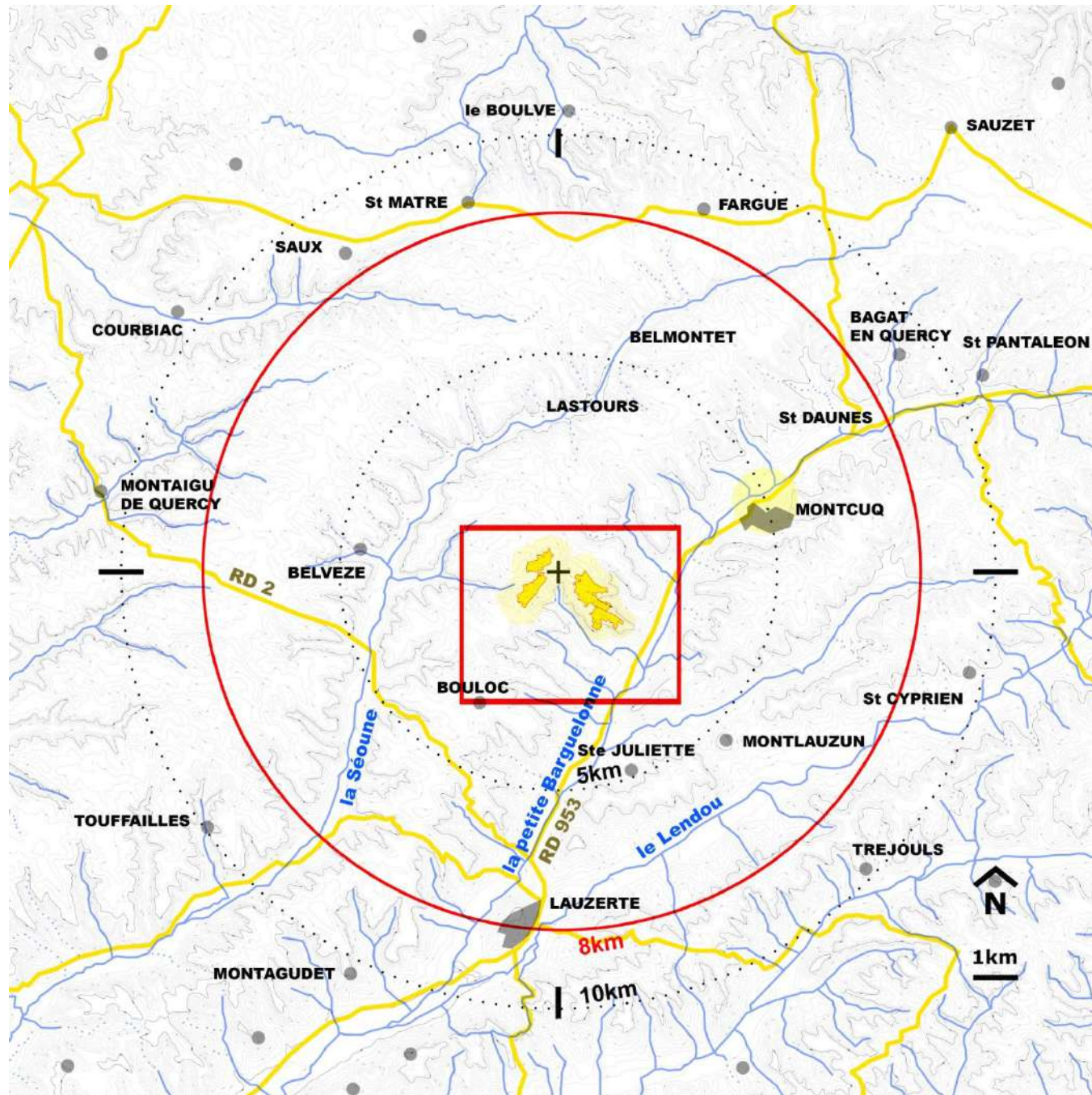


Figure 13: Aires d'études paysagères (Source : A. VALLON)

V. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre vise à présenter l'ensemble des résultats collectés à la suite de la réalisation des différentes sessions d'inventaire menées, conformément à la méthodologie présentée au chapitre « *Erreur ! Source du renvoi introuvable. Analyse des méthodes* ». Les résultats sont présentés sous forme cartographique avant d'être analysés et évalués afin d'en faire ressortir l'ensemble des enjeux.

V.1 Milieu physique

V.1.1 Topographie et géomorphologie

V.1.1.1 Echelle départementale

La diversité des formations géologiques affleurant sur le territoire détermine cinq régions naturelles distinctes. Il s'agit, du nord-est au sud-est, des terroirs suivants :

- **Le Ségala**, occupant l'extrémité orientale du département, est composé de roches primaires s'étirant suivant d'étroites bandes orientées sud-est / nord-ouest. Cette région constitue le socle Hercynien (roches métamorphiques et granitiques). Elle présente un aspect relativement « montagneux » marqué par des collines cisailées par de profondes vallées. L'altitude y est élevée et décroît vers la vallée de la Dordogne (point culminant : 780 mètres NGF).
- **Le Limargue**, marquant la transition entre le Ségala et les causses du Quercy, associe des terrains principalement marneux, calcaires et gréseux appartenant aux formations du Lias.
- **Les Causses du Quercy**, correspondant à de vastes plateaux calcaires, couvrent environ les deux tiers du territoire départemental. Les terrains, datés du Jurassique moyen et supérieur, sont principalement des calcaires et des dolomies. Le modelé tabulaire, typique, est traversé par les vallées de la Dordogne et du Lot qui drainent respectivement les secteurs nord et sud des Causses suivant un axe prépondérant est-ouest. Les flancs de ces vallées font ressortir d'importants escarpements et falaises dominés par des surplombs issus de l'érosion et du déplacement progressif des cours d'eau.
- **Les plateaux**, apparaissant usés par l'érosion, sont parsemés de dolines et d'anciennes vallées sèches plus ou moins étroites (combes) qui sont le résultat d'une morphologie fluviokarstique de l'ère tertiaire. Outre ce relief particulier, les causses font ressortir la présence de nombreuses grottes, avens (nommé localement « igues »), résurgences et cañons sculptés par les cours d'eau secondaires.

Du nord au sud, différents plateaux se développent :

- **Le Causse de Martel**, circonscrit par le Limousin et par la vallée de la Dordogne, présente un relief karstique parfois très accentué, –
- **Le Causse de Gramat**, constituant le plus important des causses du Lot, est caractérisé par une altitude moyenne de 350 mètres. Il est composé de secteurs dépressionnaires et d'ensembles de reliefs résiduels dont les plus hauts dépassent 440 mètres NGF. Ce plateau présente lui-aussi un relief karstique très accusé,
- **Le Causse de Cajarc**, entre le Lot et le Célé, forme un petit plateau calcaire d'une hauteur moyenne de 320 mètres,
- Le Causse de Limogne, qui s'étend au sud de la vallée du Lot, assure la transition avec le Bas-Quercy.
- **La Bouriane**, s'inscrivant dans le prolongement occidental du causse de Gramat, présente un paysage collinaire varié composé de matériaux détritiques (dépôts sablo-graveleux) et d'altérites. L'altimétrie moyenne de cette région est comprise entre 200 et 250 mètres NGF.

- **Le Quercy Blanc**, constituant le bassin tertiaire, est caractérisé par des coteaux marneux et calcaires entaillés par d'étroites vallées. La nature particulière de ces terrains (alternance de calcaires crayeux, de marnes et d'argiles) les rend très sensibles à l'érosion et à l'altération de surface.

La répartition géographique des principales unités morphologiques du département est présentée sur la modélisation suivante :

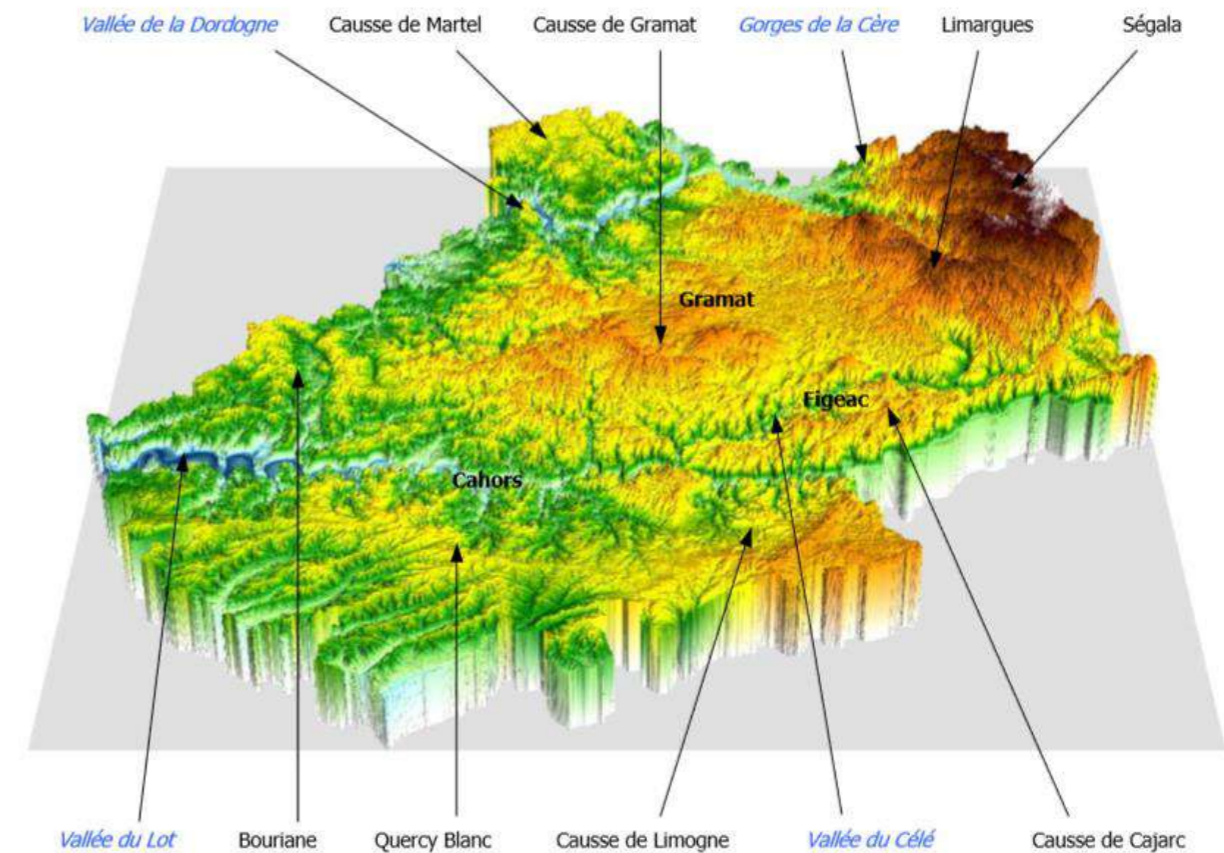


Figure 14: Morphologie du département du Lot (Source : Atlas des mouvements de terrain du Lot, Janvier 2011, CETE)

Le département du Lot est formé d'une succession de plateaux étagés, les Causses du Quercy ; bordés à l'est par les massifs anciens du Ségala et s'ouvrant au sud-ouest vers les coteaux adoucis du Quercy-Blanc ainsi que les collines de la Bouriane. Ces reliefs sont traversés par les vallées de la Dordogne et du Lot qui drainent respectivement les secteurs nord et sud du territoire suivant un axe prépondérant est-ouest.

V.1.1.2 Echelle de la zone d'étude

La zone d'étude se situe sur les plateaux du Quercy Blanc dans un environnement vallonné. Le relief général du secteur d'étude est présenté sur la carte ci-après.

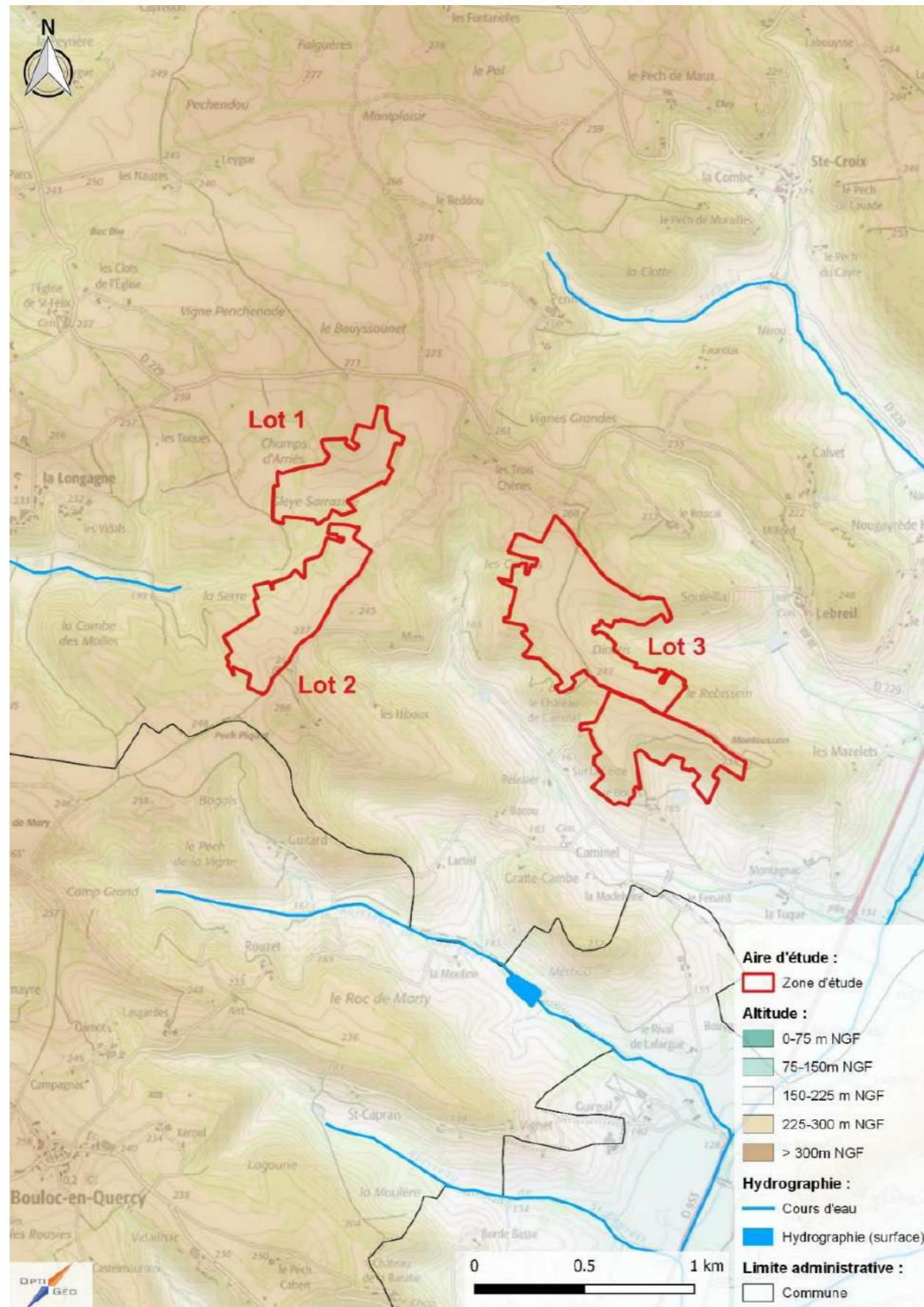


Figure 15: Relief de la zone d'étude (Source : OptiGéo)

Les relevés topographiques permettent de caractériser précisément la topographie de la zone d'étude.

Le relief est marqué localement. Sur le secteur ouest (Montcuq 1 et 2), l'amplitude des variations est de l'ordre de 50 m. Le point haut se situe à environ 266 m NGF et le point le plus bas à 215 m NGF. Les pentes sont localement fortes (supérieures à 10% en limite de plateaux sur les coteaux boisés. Sur le secteur est (Montcuq 3), l'altitude varie de 60 m entre le point le plus haut situé à environ 260 m NGF et le point le plus bas à 200 m NGF. Les pentes sont localement fortes (supérieures à 10%) dans les zones de rupture entre les secteurs en plateaux et les versants. La cartographie issue des relevés topographiques est présentée ci-après.

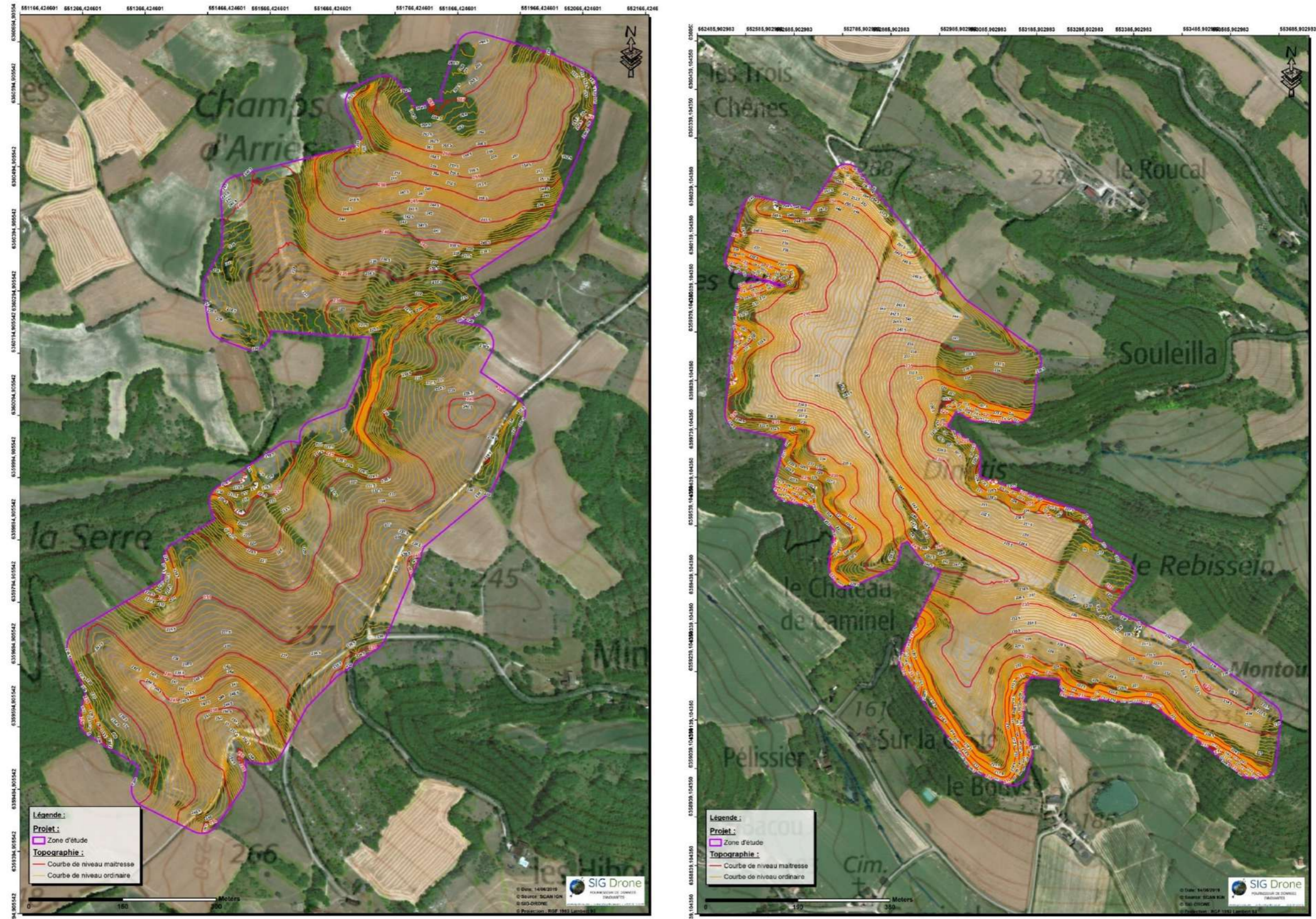


Figure 16 : Relevé topographique du secteur ouest Montcuq 1&2 (Source : Photosol)

V.1.2 Géologie et pédologie

V.1.2.1 Géologie

V.1.2.1.1 *Contexte départemental*

La géologie est la science dont le principal objet d'étude est la lithosphère, c'est-à-dire l'enveloppe rigide de la Terre. Elle influe sur la nature des sols (sols acides, fertiles...), l'hydrologie (nombre, type et nature des nappes aquifères, ruissellement, nature des cours d'eau...), mais aussi sur la flore et la faune, c'est-à-dire sur l'environnement au sens large. Il importe donc d'en connaître les points essentiels.

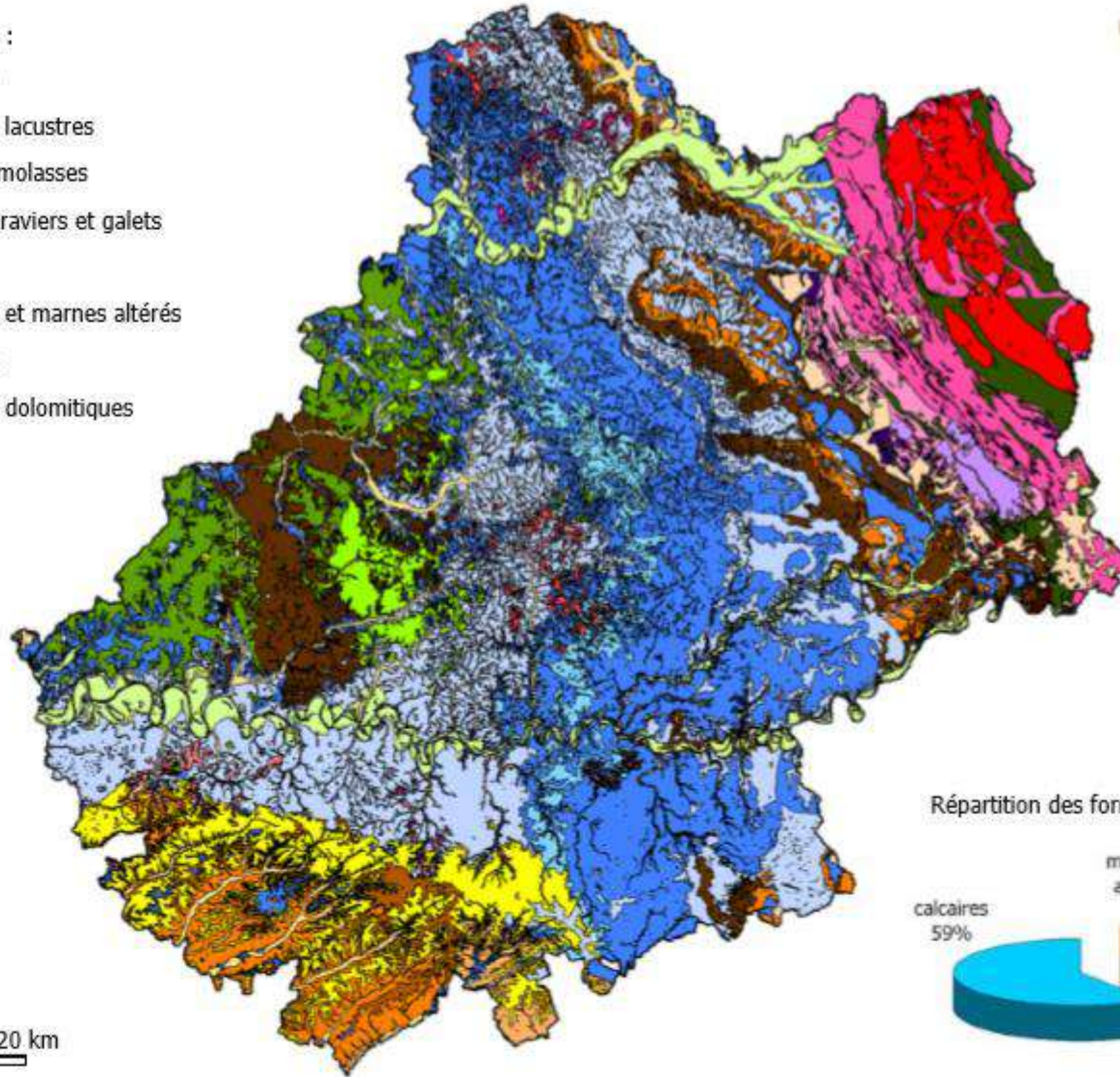
Les faciès rencontrés dans le Lot sont pour la plupart spécifiques à l'environnement morphologique auquel ils appartiennent :

- **Le Ségala** : cette région cristalline est formée principalement de micaschistes, de gneiss et de migmatites, traversés par de petits massifs de granites et d'amphibolites ainsi que par des roches filoniennes (quartz et microgranites). Cette série est datée du Primaire.
- **Les avant-causses** : situés entre les causses et le socle, les avants causses forment le Trias et le Jurassique inférieur. Ils sont composés principalement d'une alternance de roches tendres et de roches dures. Différents étages se succèdent : le Lias moyen et supérieur, constitué d'une alternance de niveaux argileux, marneux et calcaires, domine le Lias inférieur, formé de marnes et de calcaires. Ces séries reposent sur le Trias supérieur, composé principalement de grès avec des intercalations argileuses.
- **Les Causses du Quercy** : les causses représentent un vaste ensemble carbonaté caractérisant le Jurassique moyen et supérieur. Plusieurs faciès affleurent : à la base des calcaires marneux (Aalénien) et des calcaires dolomitiques (Bajocien et Bathonien), au sommet des calcaires compacts (Callovien et Oxfordien). Ces formations supportent localement des dépôts superficiels tertiaires.
- **La Bouriane** : Cette région est représentée par un substratum carbonaté jurassico-crétacé (calcaires et dolomies), très largement recouvert d'une part d'altérites (argiles, argiles sableuses et sables) formées au dépend du substratum, et d'autre part d'anciens dépôts alluviaux datés de l'Oligocène, issues du comblement d'un grand couloir d'érosion (paléovallée).
- **Le Quercy Blanc** : ce secteur, au sous-sol argilo-calcaire (Eocène à Miocène), est caractérisé par les petits plateaux de calcaires crayeux et des marnes à « bad-lands », qui couronnent souvent les serres. La couleur généralement blanchâtre de ces formations lacustres est à l'origine du nom de cette région naturelle.
- **Les principales vallées** (Lot, Dordogne et Célé) : les plaines alluviales et les terrasses (basses, moyennes et hautes) sont recouvertes sur des épaisseurs variables d'alluvions limoneuses, sableuses ou graveleuses suivant la dynamique des modes de dépôt. Ces formations sont dites superficielles car elles n'intéressent que la surface (épaisseurs généralement inférieures à 10 mètres).

Les unités géomorphologiques du Lot recoupent un grand nombre de formations géologiques, d'âge et de nature très différents. D'un point de vue stratigraphique, ces formations couvrent un large éventail en s'échelonnant du Quaternaire (formations superficielles « récentes » : alluvions, sols d'altération, ...) jusqu'au Primaire (roches endogènes constituant le Ségala). Les causses correspondent à un vaste ensemble calcaire daté du secondaire et, dans une moindre importance, du tertiaire (région du Quercy-Blanc).

Légende (partielle) :

-  Alluvions
-  Calcaires lacustres
-  Marnes, molasses
-  Sables, graviers et galets
-  Altérites
-  Calcaires et marnes altérés
-  Calcaires
-  Calcaires dolomitiques
-  Gneiss
-  Granites



Répartition des formations affleurantes :

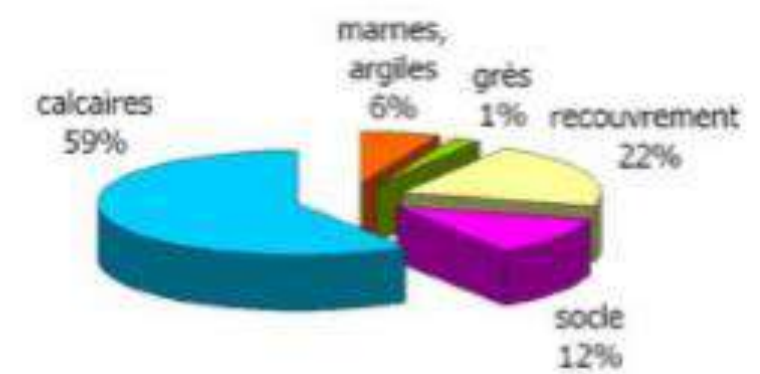


Figure 17: Lithologie du Lot (Source : Atlas des mouvements de terrain du Lot, Janvier 2011, CETE)

V.1.2.1.2 Contexte de la zone d'étude

Comme l'illustre la carte suivante, la zone d'étude est située à l'aplomb de quatre formations géologiques :

- g2b-3 : formations tertiaires du stampien terminal et de l'oligocène supérieur, il s'agit de calcaires lacustres ;
- g1-2a : formations tertiaires du Stampien inférieur. Il s'agit de marnes ;
- m1a1 : formations tertiaires du Burdigalien inférieur et Aquitaniens inférieur. Il s'agit de marnes ;
- m1a2 : formations tertiaires du Burdigalien inférieur et Aquitaniens supérieur. Il s'agit de calcaires lacustres.

La zone d'étude est principalement concernée par des formations calcaires. Il s'agit de formations perméables liées aux interstices. La nature karstique des terrains du projet rend la ressource en eau du secteur, à priori, vulnérable aux pollutions notamment par son absence de filtration et par un transfert rapide des polluants.

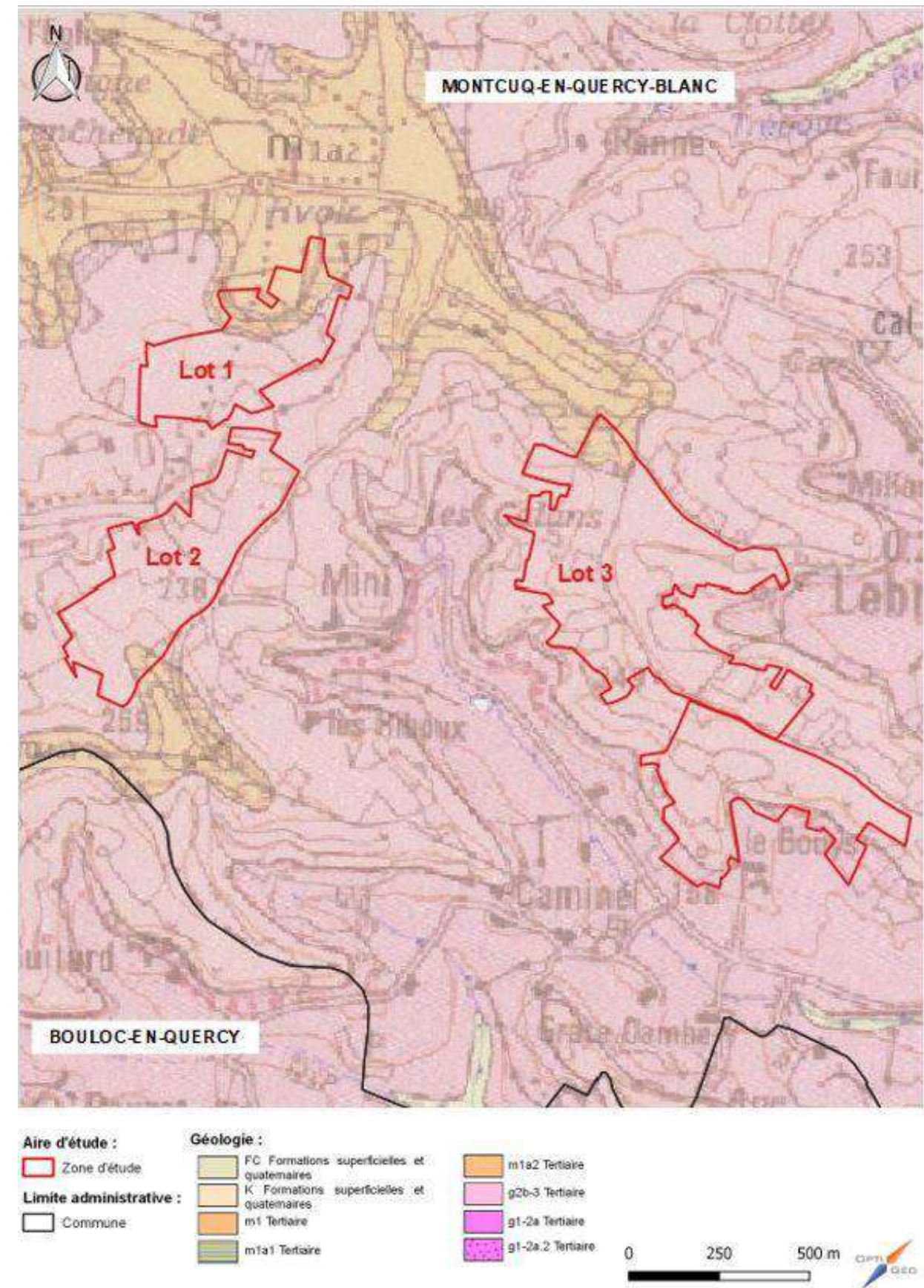


Figure 18 : Géologie du secteur d'étude (Source : Optigéo)

V.1.2.2 Pédologie

V.1.2.2.1 *Contexte général du Lot*

L'extrémité sud du Lot est caractérisée par trois types de sols majoritaires

- A-zones de sols de plateaux, caillouteux, superficiels à très superficiels et calcaires sur de la roche calcaire tendre ;
- B- zones où les sols argilo-calcaires le plus souvent développé sur marnes sont dominants, même si on note une certaine variabilité selon le relief ;
- C- zones de petites vallées (basses plaines et terrasses) avec trois types agricoles : alluvions argileuses calciques ou calcaires, boubènes (limoneuses) et sols bruns lessivés.

Les sols argilo-calcaires caillouteux et superficiels apparaissent comme très dominants.

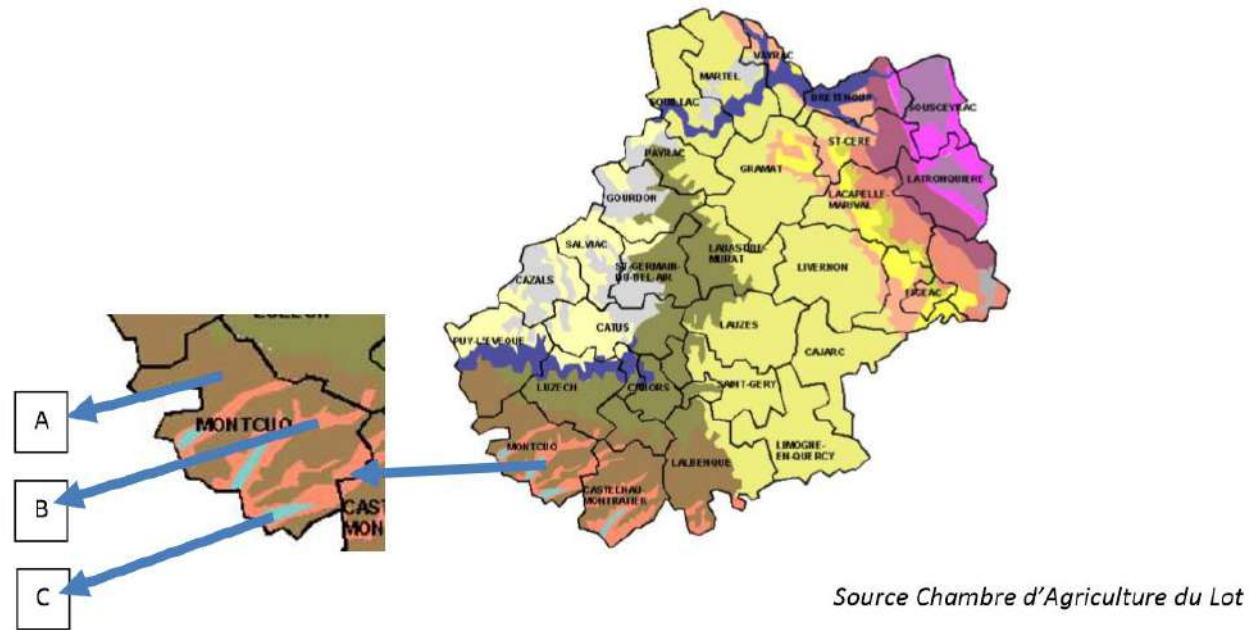


Figure 19 : Pédologie du secteur sud du Lot (Etude de sol, Auréa, juin 2019)

V.1.2.2.2 *Au niveau de la zone d'étude*

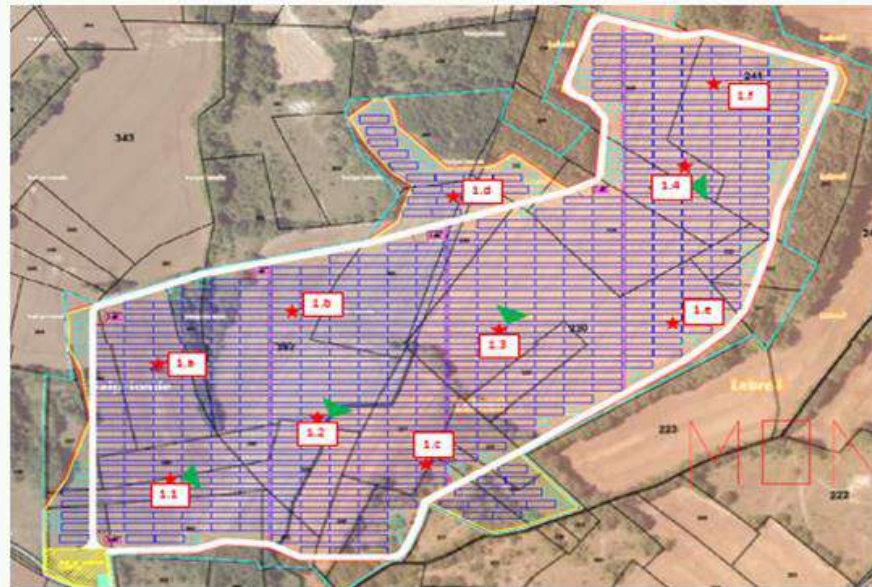
Photosol a mandaté le cabinet Auréa afin de réaliser une étude de sol comprenant des observations et des sondages agronomiques en différents points de la zone d'étude ainsi que des points de contrôle de la variabilité.

Les sols du site d'étude se trouvent dans l'Unité cartographique de sols UC 24a – Plateaux sur calcaire tendre (tertiaire) Pays de Serre et Quercy-Blanc. Il s'agit de sol superficiels, caillouteux et calcaires de type rendzine.

La localisation des sondages pour chaque ilot est présentée ci-après :

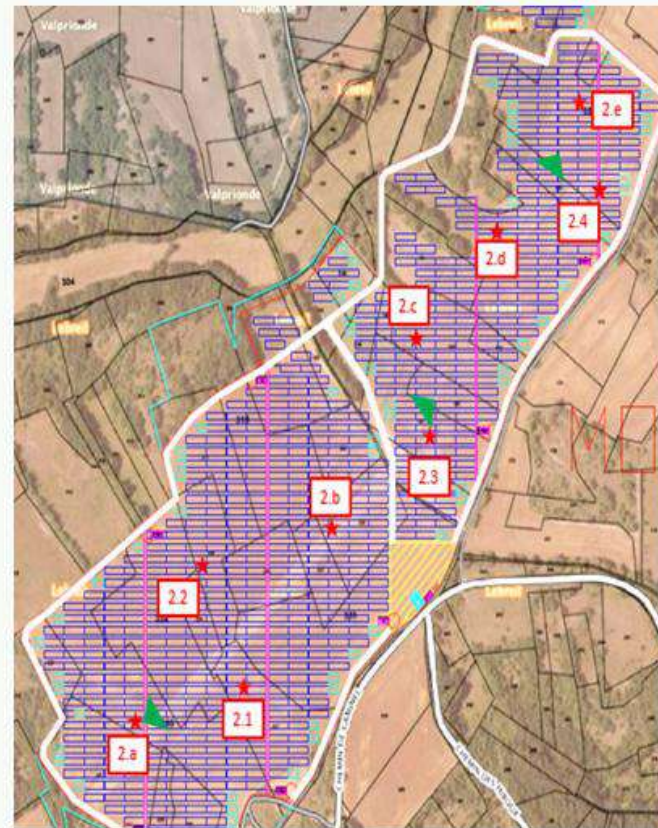
MONTCUQ 1

4 sondages agronomiques
6 points de contrôle



MONTCUQ 2

4 sondages agronomiques
5 points de contrôle



MONTCUQ 3

6 sondages agronomiques
7 points de contrôle

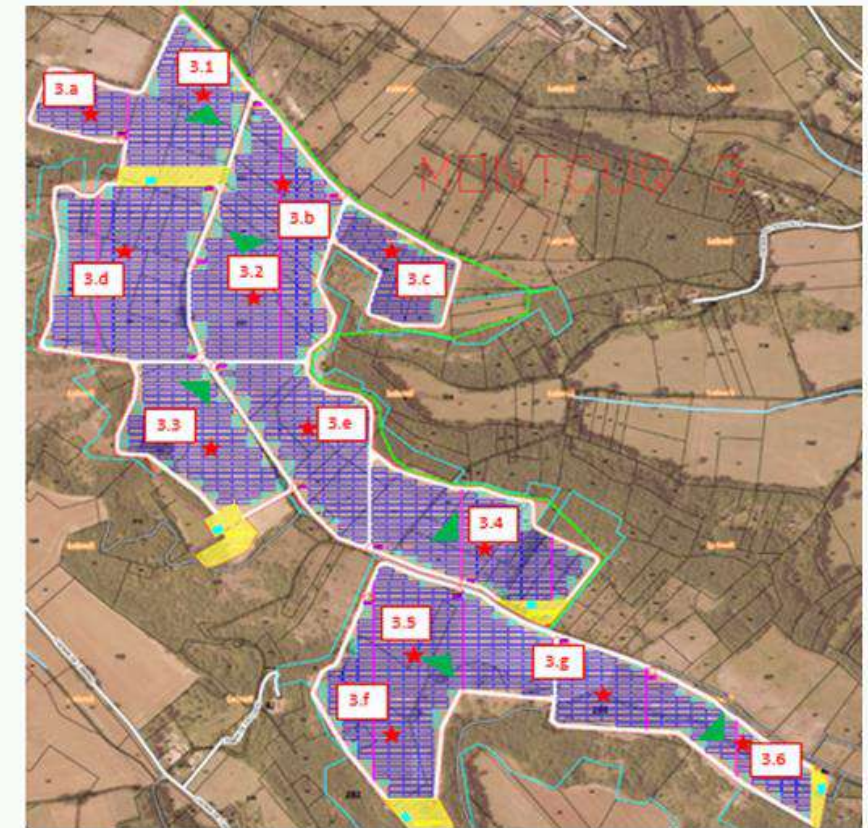


Figure 20: Localisation des sondages agronomiques (Source : Auréa)

Les sondages ont été réalisés le 4 avril 2019.

Les résultats obtenus sont détaillés ci-après :

- **Nature et homogénéité des sols** : les sols sont très homogènes sur la terre fine, très majoritairement de nature argilo calcaire brun ; la variabilité est liée à la richesse en matières organiques, à la pierrosité ou à la proximité et tendreté de la roche mère.
- **Pierrosité** : la pierrosité de surface (méthode RSSC) varie de 20 à 40% selon les parcelles, ce qui correspond à des valeurs moyennes à fortes.
- **Profondeur de sol** : la zone exploitable par les racines varie de 10 à 60 cm avec une variabilité importante et une moyenne se situant à +/- 30 cm, ce qui est faible pour un sol agricole ; Il s'agit ici d'une variabilité topographique et non agronomique.
- **Représentativité des prélèvements** : les sondages de contrôle montrent des écarts de pierrosité et de profondeur, mais pas de nature des sols.
- **Potentiel agricole** : du fait de la pierrosité importante et de profondeurs de sols assez faibles, le potentiel agronomique apparaît limité.

Le potentiel agricole a fait l'objet d'une étude approfondie par des analyses agronomiques de « potentiel nutritionnel. Ainsi, 24 prélèvements pour analyse de terre ont été réalisés (respectivement 5, 6 et 13 sur les sites 1, 2 et 3).

V.1.3 Hydrogéologie et hydrologie

La loi sur l'eau (loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau) a pour objet en France de garantir la gestion équilibrée des ressources en eau. Dans cet objectif, elle a créé deux outils principaux : le SDAGE (Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

V.1.3.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Ce modèle français de gestion de l'eau par grands bassins hydrographiques a été repris par la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000 qui fait du "district" hydrographique l'échelle européenne de gestion de l'eau. La DCE a été transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004 et appliquée en France à travers les SDAGE. En France, six SDAGE ont été élaborés, correspondant aux 6 grands bassins hydrographiques français. Ces documents ont pour objectif de définir les grandes orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Depuis peu, la Corse bénéficie de son propre SDAGE, bien qu'elle dépende toujours de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée.

Plus récemment, la Loi sur l'Eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a rénové le cadre global défini par les lois sur l'eau du 16 décembre 1964 et du 3 janvier 1992. Elle apporte de nouvelles orientations, notamment celle de se donner les outils en vue d'atteindre en 2015 l'objectif de « bon état » des eaux fixé par la DCE.

La zone d'implantation potentielle est localisée au sein du SDAGE Adour Garonne adopté le 1^{er} décembre 2015 pour les années 2016 à 2021.

Plus particulièrement, 4 orientations sont identifiées :

- Créer les conditions de gouvernance favorable ;
- Réduire les pollutions ;

- Améliorer la gestion quantitative
- Préserver et restaurer les milieux aquatiques

Plus particulièrement, 15 dispositions ont été définies :

- Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE :
 - Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs ;
 - Evaluer l'efficacité des politiques de l'eau ;
 - Développer l'analyse économique dans le SDAGE
 - Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire
- Réduire les pollutions :
 - Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluant ;
 - Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée
 - Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau ;
 - Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux des estuaires et des lacs naturels
- Améliorer la gestion quantitative :
 - Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer ;
 - Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique ;
 - Gérer la crise
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques :
 - Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques ;
 - Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral ;
 - Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau ;
 - Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation

V.1.3.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) dont il dépend. Le SAGE constitue également un instrument essentiel de la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau.

L'aire d'étude immédiate du projet de centrale photovoltaïque de « Montcuq » n'est pas concernée par un SAGE.

V.1.3.3 Aquifères et masses d'eaux souterraines

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée, les masses d'eau « **Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont** » (FRFG043), « **Calcaires et sables de l'oligocène à l'ouest de la Garonne** » (FRFG083) et « **Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG** » (FRFG071) ont été recensés au droit du projet.

La zone d'étude repose sur plusieurs masses d'eaux souterraines. La masse d'eau la plus superficielle est imperméable mais peut être localement aquifère.

	Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont (FRFG043).	Calcaires et sables de l'oligocène à l'ouest de la Garonne (FRFG083).	Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG (FRFG071).
Caractéristiques	<p>Masse d'eau imperméable localement aquifère</p> <p>Ecoulements de type libre et captif, majoritairement libres</p> <p>Surface de 14 554 m² dont 99,64% à l'affleurement</p>	<p>Masse d'eau à dominante sédimentaire</p> <p>Ecoulement libre et captif, majoritairement captif, de type karstique</p> <p>Surface 23 469 km² dont 23 273 km² sous couverture</p>	<p>Masse d'eau à dominante sédimentaire</p> <p>Ecoulement libre et captif, majoritairement captif</p> <p>Surface totale de 20 041 km² dont 3 863 km² à l'affleurement</p>

D'après la base de données des unités hydrogéologiques BD Lisa, la zone d'étude est concernée par l'unité hydrogéologique « Molasses oligo-miocènes du Bassin aquitain », code BD Lisa 322AA03. Il s'agit d'une nappe semi-perméable à parties libres et captives de thème sédimentaire de milieu poreux.

La vulnérabilité de la nappe peut être approchée par l'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR) mis en œuvre à l'échelle nationale par le BRGM. Elle qualifie l'aptitude des terrains à laisser infiltrer ou ruisseler les eaux de surface.

La cartographie de l'IDPR à l'aplomb de la zone d'étude est présentée ci-après.

Pour les lots 1 et 2 du secteur ouest, la tendance est une aptitude à l'infiltration des eaux de pluie en particulier au niveau des pourtours boisés. Pour le lot 3 (secteur est), le ruissellement est prépondérant.

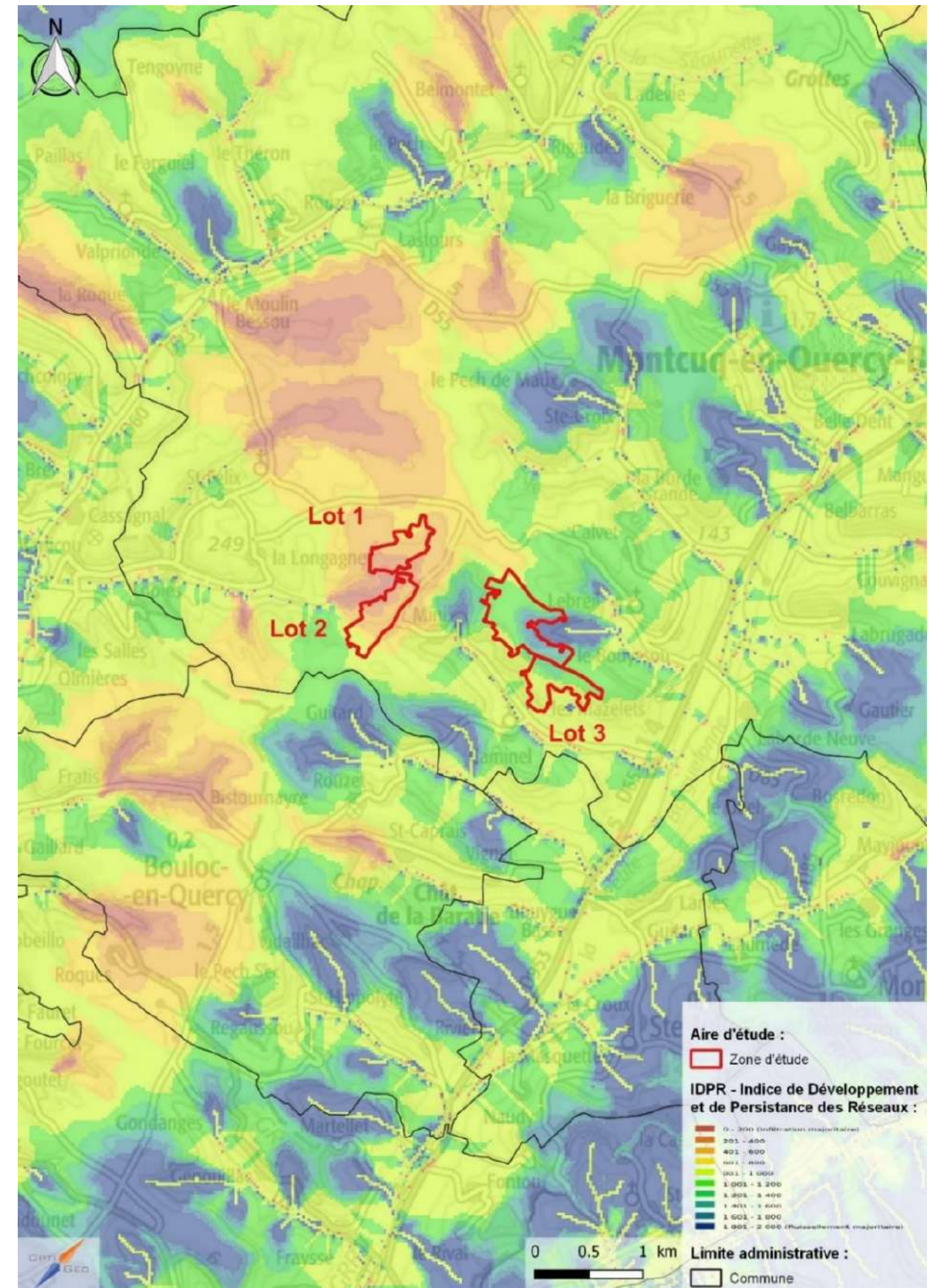


Figure 21 : IDPR sur le secteur d'étude (Source : Optigéo)

V.1.3.3.1 *Etat des masses d'eau souterraines*

Conformément aux obligations de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, les masses d'eau souterraines font l'objet d'un suivi qualitatif et quantitatif afin d'évaluer l'atteinte des objectifs fixés dans le SDAGE Adour Garonne pour la période 2016-2021.

D'après le rapportage 2015, les résultats vis-à-vis des objectifs fixés pour ces masses d'eaux sont rassemblés dans le tableau ci-après :

		Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont (FRFG043).	Calcaires et sables de l'oligocène à l'ouest de la Garonne (FRFG083).	Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG (FRFG071).
2015	Etat quantitatif	Bon	Bon	Médiocre
	Etat chimique	Non atteinte du bon état	Bon	Bon
Objectifs bon état du SDAGE 2016-2021	Etat quantitatif	2015	2015	2021
	Etat chimique	2027	2015	2015

Les masses d'eaux situées à l'aplomb de la zone d'étude présentent un bon état quantitatif sauf la masse d'eau FRFG071 qui présente un état médiocre. L'état chimique des masses d'eaux est bon sauf pour la masse d'eau FRFG043 lié à la présence de pesticides et de nitrates. La commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc est classée en zone vulnérable aux nitrates conformément à la directive 91/676 du 12 novembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles.

V.1.3.3.2 *Piézométrie*

D'après le site ADES, le piézomètre le plus proche de la zone d'étude concernant la masse d'eau FRFG043 est situé sur la commune de Calignac à plus de 60 km au sud-ouest de la zone d'étude. Il est situé à une altitude de 87 m NGF.

La profondeur moyenne relative de la masse d'eau est de 17,73 m et la cote piézométrique moyenne de 69,34 m NGF entre 2003 et juin 2019.

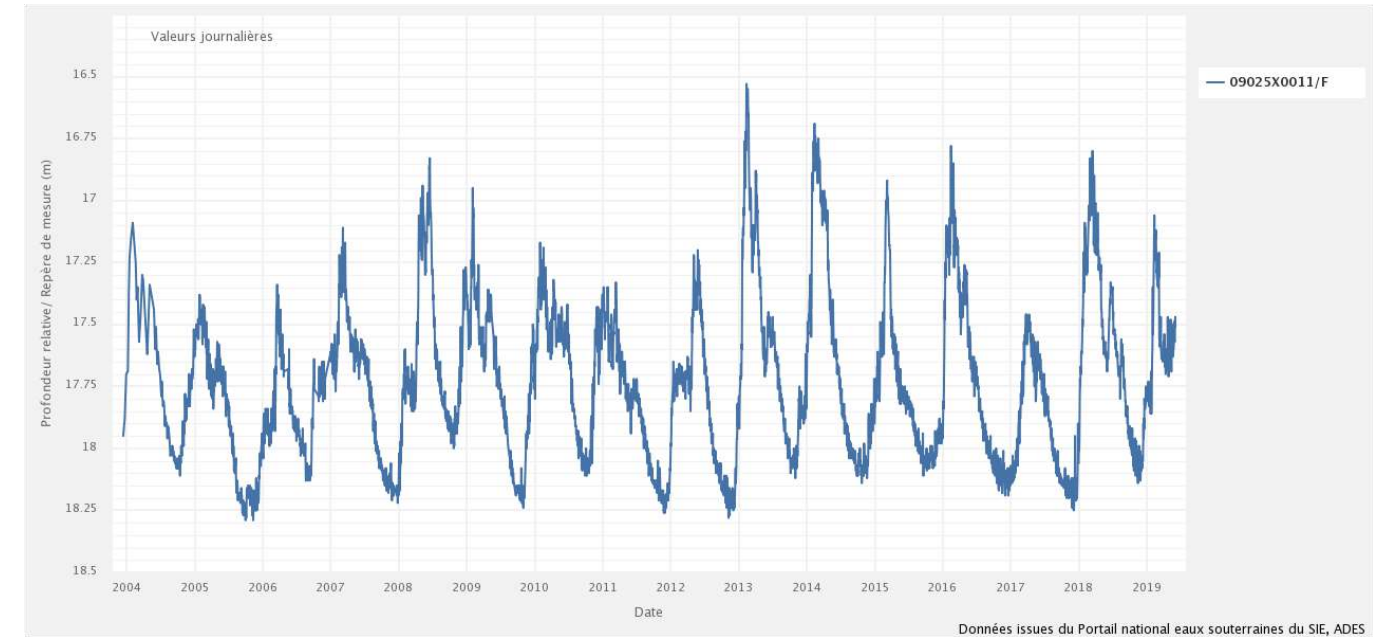


Figure 22 : Profondeur de la masse d'eau FRFG043 au point d'eau 09025X0011/F (Source : ADES)

Pour la masse d'eau FRDG 083, le piézomètre le plus proche est situé à plus de 100 km au sud-Ouest du secteur d'étude. Il est localisé dans le département des Landes sur la commune de Saint-Justin à une altitude de 75 mNGF. La profondeur moyenne relative de la masse d'eau est de 18,52 m et la cote piézométrique moyenne de 56,39 mNGF entre mai 1999 et juin 2019.

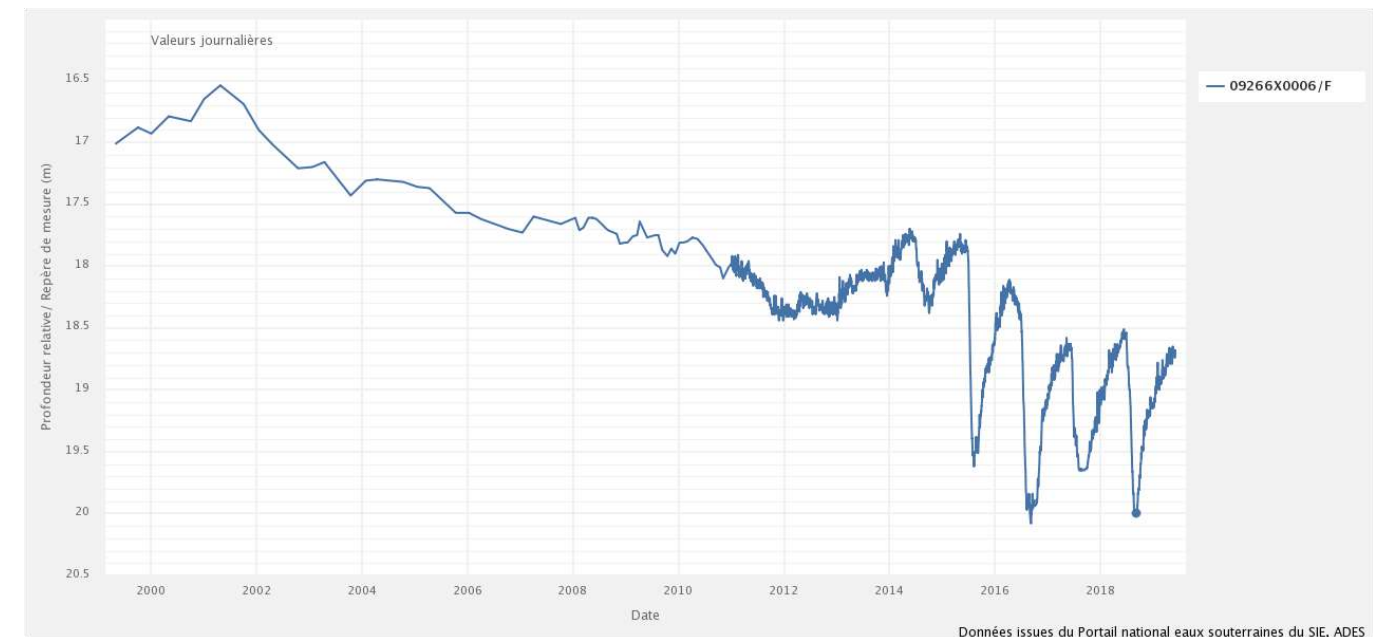


Figure 23: Profondeur de la masse d'eau FRFG083 au point d'eau 09266X0006/F (Source : ADES)

Pour la masse d'eau FRFG071, le piézomètre le plus proche est situé à environ 40 km au sud-ouest du secteur d'étude. Il est localisé dans le département du Tarn et Garonne sur la commune de Saint-Michel à une altitude de 91 mNGF.

La profondeur moyenne relative de la masse d'eau est de 74,62 m et la cote piézométrique moyenne de 17,28 mNGF entre décembre 1990 et mai 2019.

La profondeur relative de la masse d'eau sur la période allant de janvier 2007 à 2019 est présentée ci-après.

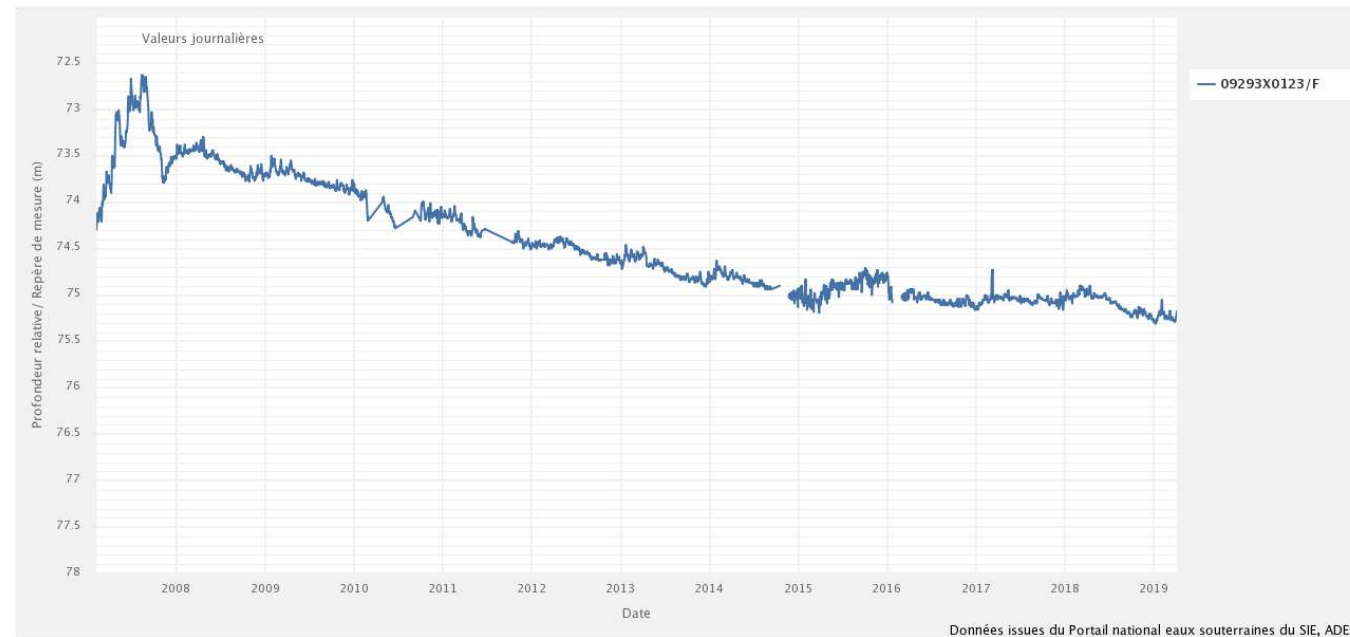


Figure 24 : Profondeur de la masse d'eau FRFG071 au point d'eau 09293X0123/F (Source : DES)

De manière générale, une baisse du niveau piézométrique peut être liée à un déficit de précipitation et donc de recharge de la nappe et/ou à l'augmentation des prélèvements. C'est généralement un phénomène apparaissant en période sèche. A l'inverse, une augmentation du niveau piézométrique est due à une recharge de la nappe par les précipitations, cumulée ou non à une diminution des prélèvements.

On observe que la masses d'eau souterraine « FRDFG043 : Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont » suit un cycle régulier avec une montée du niveau en hiver et au printemps essentiellement due aux précipitations et une forte baisse en été et à l'automne probablement due à une augmentation des prélèvements associée à un déficit de précipitations limitant le rechargement de la nappe. L'état quantitatif de cette masse d'eau est bon d'après le rapportage de 2016.

Le niveau de la masse d'eau souterraine « FRFG083 : Calcaires et sables de l'oligocène à l'ouest de la Garonne » présente des variations faibles jusqu'en 2014. Ensuite ; les variations sont cycliques avec une recharge de la masse d'eau au printemps et une baisse en été probablement due à une augmentation des prélèvements associée à un déficit de précipitations limitant le rechargement de la nappe. L'état quantitatif de cette masse d'eau est bon d'après le rapportage de 2016.

La profondeur relative de la masse d'eau « FRFG071 : Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG » augmente depuis 2007. Cela indique que la masse d'eau est surexploitée et ne se recharge pas suffisamment. L'état quantitatif de cette masse d'eau est considéré médiocre d'après le rapportage de 2016.

Dans tous les cas, les points de mesures sont très éloignés du secteur d'étude. Ils ne peuvent être considérés comme représentatifs des conditions locales.

V.1.3.3.3 Usage des eaux souterraines

D'après l'Agence Régionale de Santé de la région Occitanie, aucun captage et aucun périmètre de protection des captages d'eau potable n'est recensé sur la commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc et aux alentours de la zone d'étude.

V.1.3.4 Eaux superficielles

V.1.3.4.1 Bassins versants

La zone d'étude est située sur deux bassins hydrographiques :

- Le secteur est (lot 3) sur le bassin de la petite Barguelonne ;
- Le secteur ouest (lots 1 et 2) sur le bassin de la Séoune

V.1.3.4.1.1 Bassin versant de la petite Barguelonne

La gestion des eaux du bassin versant de la petite Barguelonne est assurée par le Syndicat Mixte du Bassin de la Barguelonne et du Lendou.

Un état des lieux et un diagnostic hydromorphologique des cours d'eau du bassin versant a été réalisé par le Syndicat afin d'établir un programme pluriannuel de gestion pour la période 2019 à 2023. Cette étude contient des éléments de caractérisation du bassin versant repris dans ce qui suit.

La Barguelonne prend sa source dans les vallées du Quercy Blanc sur la commune de Pern à 245 m d'altitude et conflue avec la Garonne non loin de Valence d'Agen après un parcours de 61 km. Son bassin versant s'étend sur 550,8 km² et couvre 2 départements que sont le Lot dans la partie amont et le Tarn et Garonne dans la partie aval. Une petite partie aval du bassin versant s'inscrit dans le département du Lot et Garonne.

Le bassin versant compte de nombreuses retenues collinaires destinées à l'irrigation.

Au niveau morphologique, le bassin versant de la Barguelonne est constitué d'un plateau calcaire entaillé de façon marquée par le réseau hydrographique. Les vallées formées par les cours d'eau sont composées :

- De roches calcaires à fortes pentes dans leur partie sommitale ;
- De versants marneux à bad-lands (couleur blanchâtre des terrains lacustres qui donne son nom à la région) ;
- Des fonds de vallée couverts de molasses épaisses (calcaires tendres alternant avec les marnes et les sables). Ces vallées sont orientées vers le sud-ouest en direction du Tarn et de l'Aveyron. La formation de ces vallées a réduit les plateaux calcaires en lanières étroites et ramifiées appelées serres. L'écoulement de surface dans ces vallées est de type karstique, cela explique les fortes variations de débits annuelles et les assècs prononcés.

D'une manière générale, on note une forte sensibilité au ruissellement et à l'érosion sur le bassin versant impliquant une concentration plus rapide des écoulements et donc des débordements plus violents. Le lessivage des sols lié au ruissellement et à l'érosion suppose l'arrivée de particules fines et de molécules chimiques dans le milieu et donc le colmatage de ce dernier.

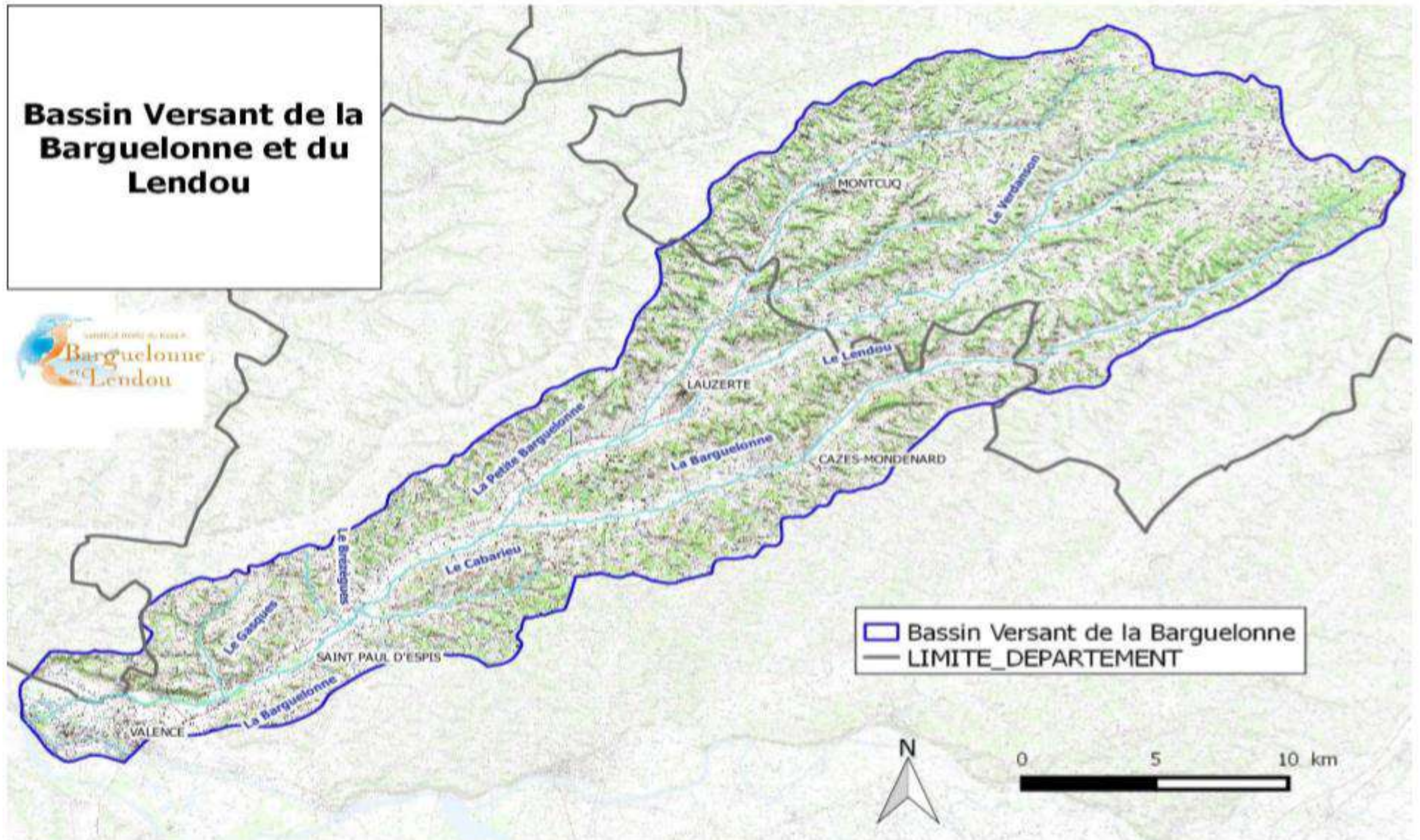


Figure 25 : Cartographie du bassin versant de la petite Barguelonne et du Lendou (Source : Syndicat Mixte du bassin versant de la Barguelonne et du Lendou)

V.1.3.4.1.2 Bassin versant de la grande Séoune

Le bassin versant de la Séoune est actuellement géré par 3 syndicats :

- Syndicat intercommunal d'Assainissement des cours d'eau des cantons de Castelnaud, Montcuq ;
- Syndicat mixte du bassin de la grande Séoune ;
- Syndicat mixte d'entretien et de rénovation des berges du bassin versant des deux Séoune.

Le paysage administratif est en cours de restructuration. Une concertation est en cours afin d'aboutir à la création d'une structure gestionnaire unique sur le bassin afin de se diriger vers un programme de gestion cohérent à l'échelle du bassin hydrographique de la Séoune.

Le bassin fait actuellement l'objet d'une étude visant à établir un programme pluriannuel de gestion. L'état des lieux et le diagnostic hydrogéomorphologique permet de caractériser le bassin dans son ensemble.

Le bassin versant de la Séoune s'étend sur une superficie de 502 km² dans lequel s'écoule la Séoune sur 65,62 km et dont son principal affluent est la Petite Séoune d'une longueur de 37,47 km. Le bassin versant de la Séoune fait partie intégrante du Pays de Serres et de la Vallée de la Garonne compris entre les vallées de la Garonne et du Lot. Il s'agit d'un vaste plateau calcaire, découpé ici par la Petite Séoune et la Séoune, formant des vallons encaissés, orientés nord-est/sud-ouest. Le relief est rythmé par l'alternance de versants abrupts boisés et de versants plus doux. Le réseau hydrographique est dense et marqué par des vallons profonds et arborescents (combes), ponctué par des lacs collinaires.

La Séoune prend sa source dans le département du Lot sur la commune de Sauzet, à une altitude de 207 m NGF et se jette dans la Garonne, 10 km en amont d'Agen à environ 67 m NGF. Le bassin versant de la Séoune présente un relief général peu prononcé, avec une pente moyenne de de 1,5‰ pour la Séoune. Ces pentes douces impliquent des vitesses d'écoulement faibles.

Le bassin versant compte de nombreux plans d'eau destinés à l'irrigation.

Les formations géologiques qui constituent le bassin versant de la Séoune sont exclusivement des dépôts fluviatiles et lacustres d'âge tertiaire. Ils s'épaississent progressivement de l'amont vers l'aval du bassin pour atteindre 300 mètres d'épaisseur à la confluence avec la Garonne.

Les nappes superficielles jouent un rôle très important pour les écoulements superficiels, la Séoune et ses affluents étant les exutoires exclusifs de ces systèmes. A l'étiage, l'alternance de perméabilité des formations donne naissance à une succession de pertes et de résurgences en particulier sur la grande Séoune en amont de Bouloc, créant une succession de tronçons secs et en eau à l'étiage.

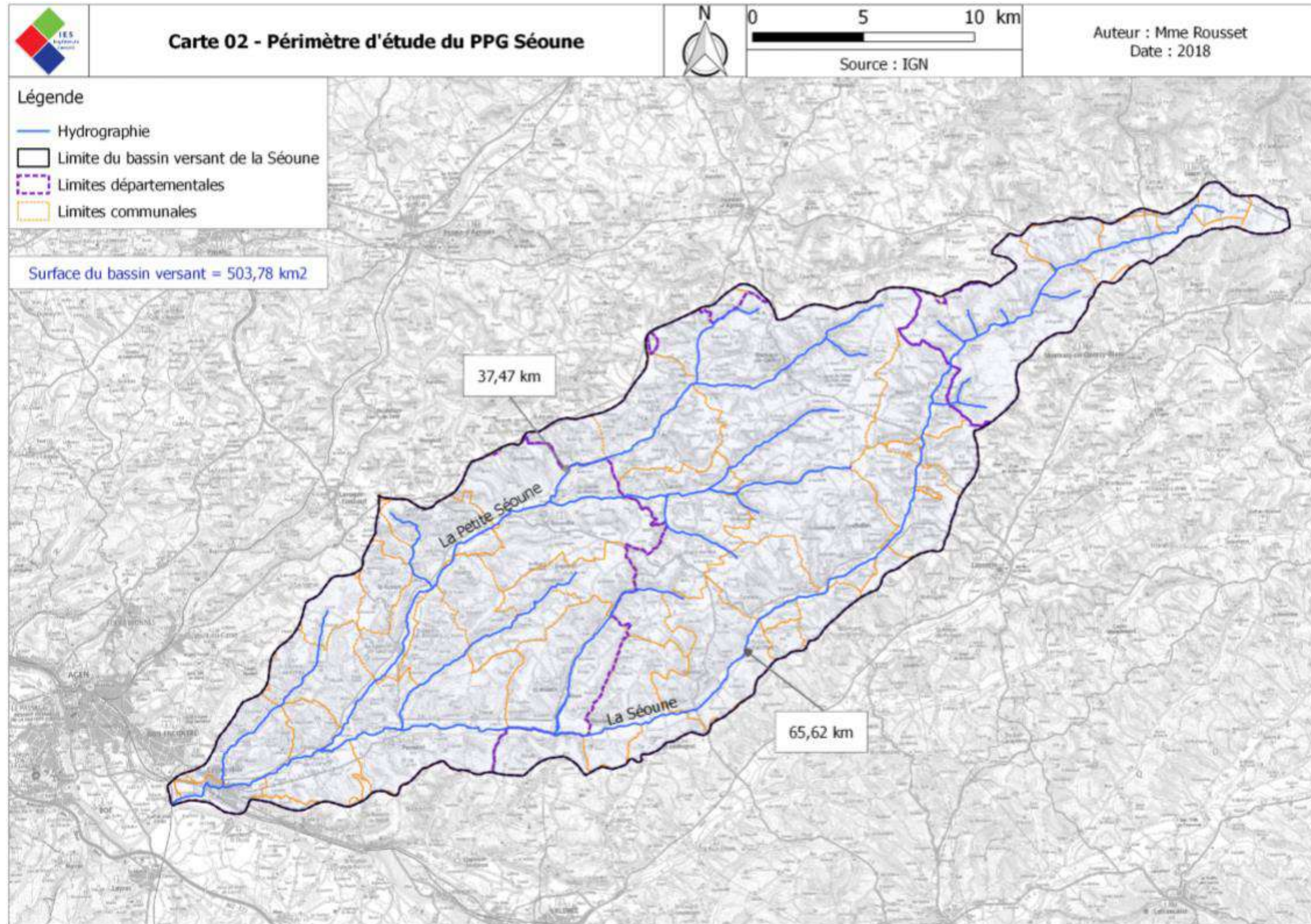


Figure 26 : Cartographie du bassin versant de la Séoune (Source : Syndicat Mixte du Bassin de la Grande Séoune)

V.1.3.4.1.3 *Au droit de la zone d'étude*

La zone d'étude n'est pas directement traversée par le réseau hydrographique.

La zone d'étude n'intercepte pas de cours d'eaux. Le secteur ouest (lots 1 et 2) se situe sur le bassin versant de la Séoune. Le secteur est (lot 3) se situe sur le bassin de la petite Barguelonne.

V.1.3.4.2 *Ecoulements pluviaux*

Le sens des écoulements pluviaux sur la zone d'étude est présenté sur la carte ci-après.

Sur le secteur Est (lot 3), les eaux se répartissent de part et d'autre de la ligne de crête vers des ruisseaux affluents de la petite Barguelonne. Avant de rejoindre la petite Barguelonne, les eaux de ruissellements sont interceptées par deux plans d'eau. Ces plans d'eau permettent de réguler les débits à l'aval, mais ils influent sur le régime d'écoulement des ruisseaux.

Les eaux pluviales sur les lots 1 et 2 (secteur ouest) convergent vers le ruisseau de la Longagne situé à moins de 500 m. ce ruisseau rejoint la Séoune plus de 2 km à l'aval.

Les eaux issues du ruissellement pluvial interceptées par le secteur et de la zone d'étude (lot 3) convergent vers deux ruisseaux avant de rejoindre la petite Barguelonne, Sur la zone ouest, elles convergent vers un ruisseau avant de rejoindre la Séoune.

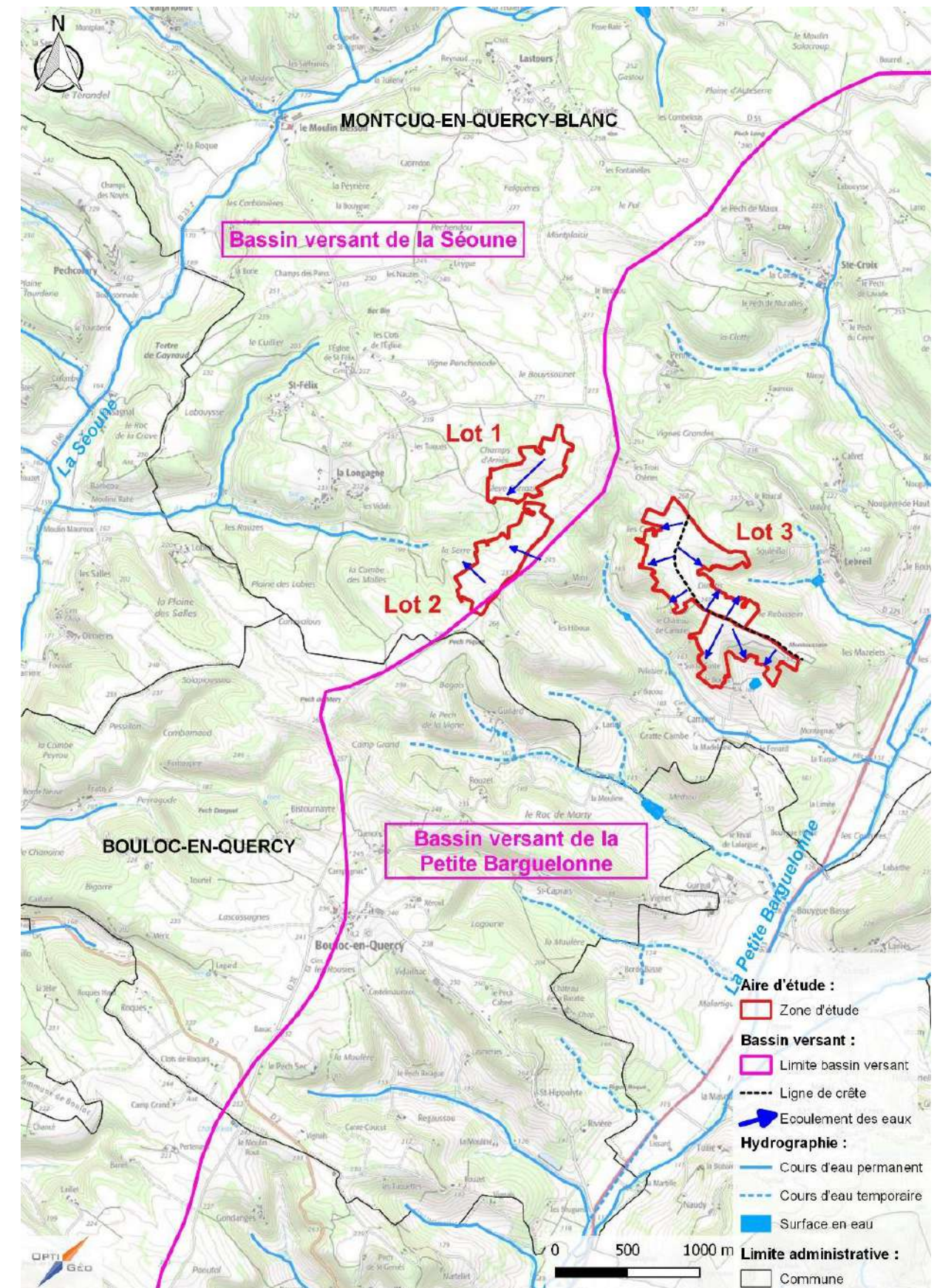


Figure 27 : Cartographie des sens d'écoulements et de l'hydrographie sur la zone d'étude (Source : Optigéo)

V.1.3.4.3 Zones humides

Une cartographie des zones humides du bassin versant de la Barguelonne a été réalisée à partir des inventaires réalisés par la SATESE du Tarn et Garonne et de l'ADASEA du Lot.

Sur le bassin de la Séoune, les zones humides ont été recensées par le CEN Aquitaine.

Aucune zone humide n'est située sur la zone d'étude. La plus proche se situe à moins de 500 m du lot 3.

La cartographie est présentée ci-après :

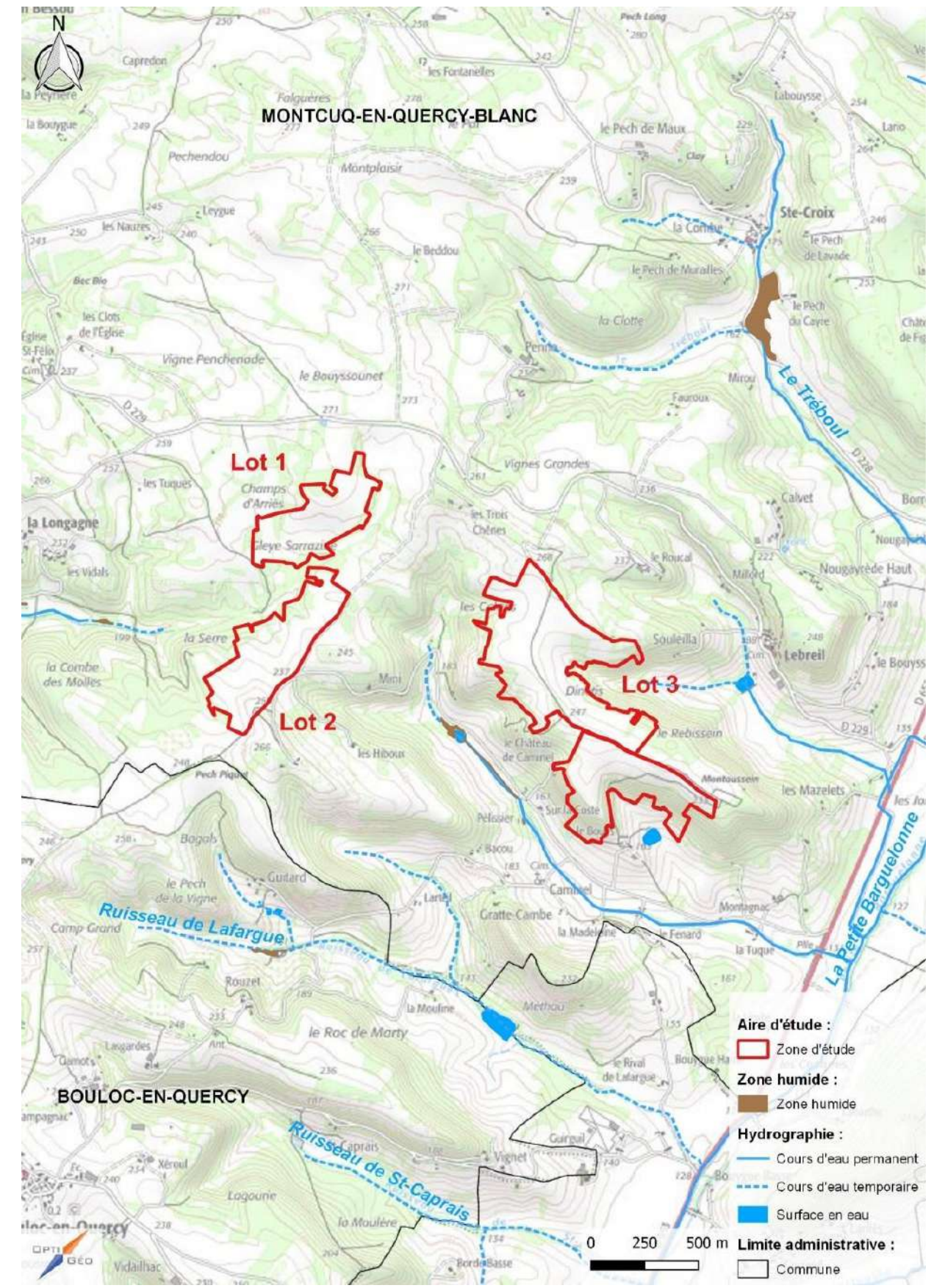


Figure 28 : Cartographie des zones humides recensées à proximité de la zone d'étude (Source : Optigéo)

V.1.3.4.4 *Qualité des eaux superficielles*

La petite Barguelonne et la Séoune font l'objet d'un suivi de la qualité des eaux au titre de la Directive Cadre sur l'Eau.

L'état de ces masses d'eaux issu du rapportage 2015 ainsi que les objectifs d'atteinte du bon état fixé dans le SADGE Adour-Garonne 2016 - 2021 sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Qualité des masses d'eaux superficielles et échéance pour atteindre le bon état

Code européen de la masse d'eau	Nom	Etat 2015		Objectifs de bon état	
		Chimique	Ecologique	Chimique	Ecologique
FRFR191	La Petite Barguelonne	Inconnu	Bon	Inconnu	2015
FRFR189	La Séoune	Bon	Bon	2015	2015

La Séoune et la Petite Barguelonne présentent un bon état écologique. L'état chimique de la Séoune est bon mais celui de la Petite Barguelonne est inconnu.

V.1.3.4.5 *Aspects quantitatifs*

Une station de mesures de débits des eaux (code station O6125010) est située sur la petite Barguelonne sur la commune de Montcuq à environ 3 km au nord du site.

Les débits moyens mensuels sur la période 1971 à 2019 sont présentés ci-après :

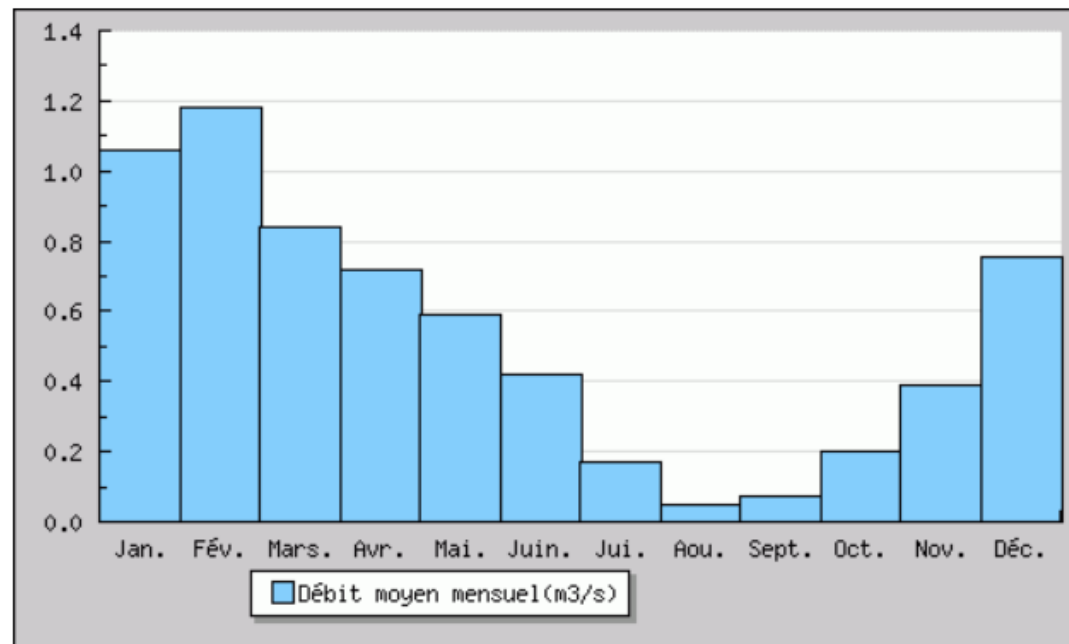


Figure 29 : Débits moyens mensuels à la station O6125010 (Source : Banque HYDRO)

Les débits moyens fluctuent considérablement entre l'étiage (juillet, août et septembre) et le reste de l'année. Les débits moyens maximums sont enregistrés en février. Cela confirme les variations extrêmes des écoulements sur le secteur.

V.1.3.4.6 *Usages des eaux superficielles*

Les masses d'eau superficielles font l'objet de prélèvements pour l'irrigation et l'alimentation en eau potable à l'échelle des bassins versants.

V.1.4 Climatologie

V.1.4.1 Département du Lot

Le climat du département du Lot est globalement de type océanique marqué par des hivers doux, des étés chauds et secs ainsi que des automnes et printemps pluvieux. Au nord, le climat est davantage Montagnard lié à la proximité du massif central. Le climat au sud est plus tempéré, davantage sous l'influence du bassin aquitain sous influence océanique et méditerranéen.

L'altitude influence la pluviométrie du département. Les hauteurs d'eau maximales se situent au nord-est du département. En moyenne, il pleut sur le département 140 à 150 jours par an.

Le Lot est un département peu venté.

V.1.4.2 Le climat de la zone d'étude

La zone d'étude est située sur la commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc à l'extrémité sud du département. L'altitude est comprise entre 200 et 265 m environ. La station météorologique de Montauban située à plus de 30 km au sud sur le département du 82 est la station la plus proche et la plus représentative des conditions météorologiques locales. L'altitude de la station est de 106 m. La pluviométrie est donc susceptible d'être plus faible que celle rencontrée au niveau de la zone d'étude.

Les données de températures et de précipitations sur la période de 1981 à 2010 à la station de Montauban sont exploitées dans les chapitres suivants.

V.1.4.3 Températures, gelées et ensoleillement

Les températures à la station de Montauban sont caractéristiques d'un climat sous influence océanique et méditerranéen avec des étés chauds et des hivers doux. Les mois le plus chauds sont ceux de juillet et d'août avec des températures moyennes maximales d'environ 28°C et les plus froids, ceux de janvier et février avec des températures minimales moyennes d'environ 2°C.

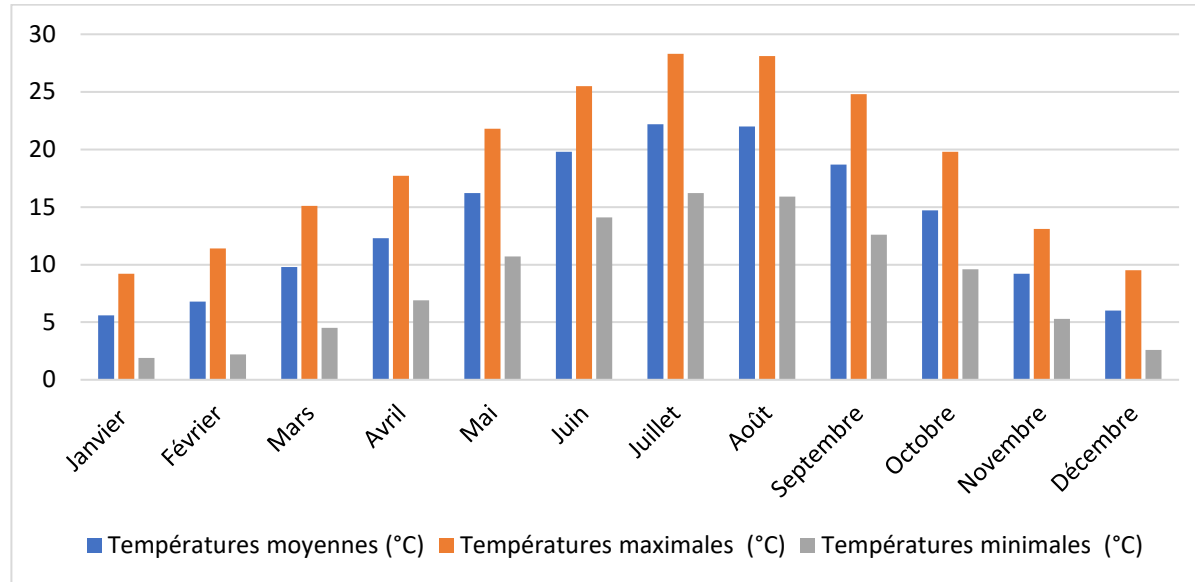


Figure 30 : Températures moyennes à la station de Montauban (82) (Source : Météo France)

V.1.4.4 Précipitations, neiges et orages

La hauteur d'eau moyenne annuelle est de 712 mm. Le mois de juillet est le plus sec avec une hauteur moyenne de 45 mm, et avril le mois le plus arrosé avec 75,1 mm. D'une manière générale les écarts de pluviométrie sont relativement peu marqués. Il pleut en moyenne 102 jours par an.

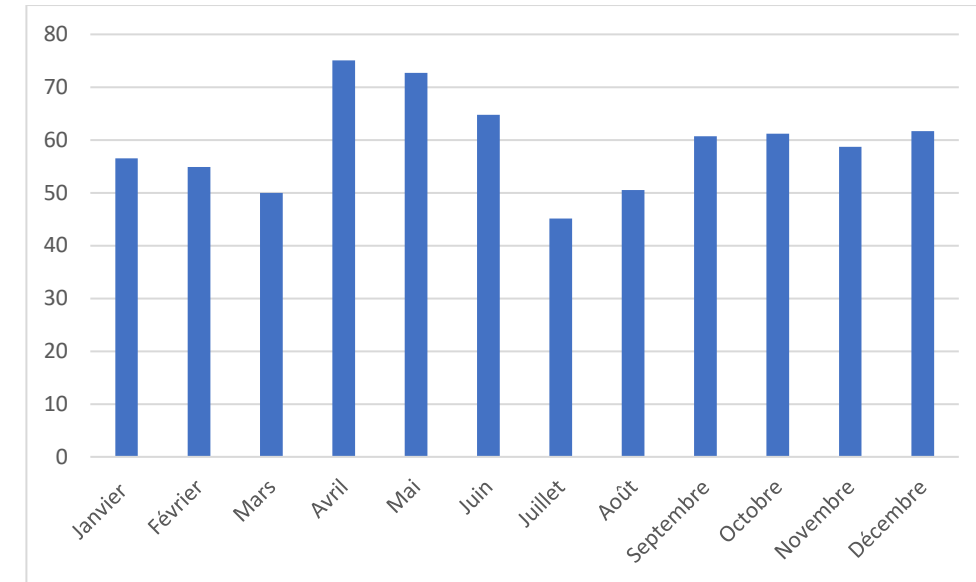


Figure 32 : Hauteur de précipitations (moyenne en mm) à la station de Montauban (82) (Source : Météo France)

V.1.4.5 Vents

Les vents sont très faibles avec des vitesses moyennes de 2,3 m/s sur 10 minutes sur la période 1999 à 2010.

V.1.5 Risques naturels

La partie suivante se base en majeure partie sur la base de données « Géorisques » du Ministère de la transition écologique et solidaire ainsi que sur le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM). Il s'agit d'un document où le préfet (Conformément à l'article R125-11 du Code de l'Environnement) consigne toutes les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs au niveau de son département, ainsi que sur les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets. En précisant les notions d'aléas et de risques majeurs, le DDRM doit recenser toutes les communes à risques du département, dans lesquelles une information préventive des populations doit être réalisée. Il est consultable en mairie.

Les risques naturels présentés sont ceux répertoriés dans le DDRM du département du Lot, approuvé en 2005 et complétés selon les bases de données disponibles localement (argiles, mouvements de terrain, inondations...).

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de 2005, la commune est concernée par le risque de :

- Inondation ;
- Mouvement de terrain lié aux glissements ;
- Chute de blocs ;
- Tassement de terrain lié au retrait-gonflement/retrait des argiles.

La carte d'ensoleillement de la France (présentée ci-après) indique que la zone d'étude se situe dans un secteur favorable à la production d'électricité à partir du soleil. La production solaire est supérieure à 1250 kWh/m². Une analyse plus fine sur site montre des résultats sensiblement meilleurs.

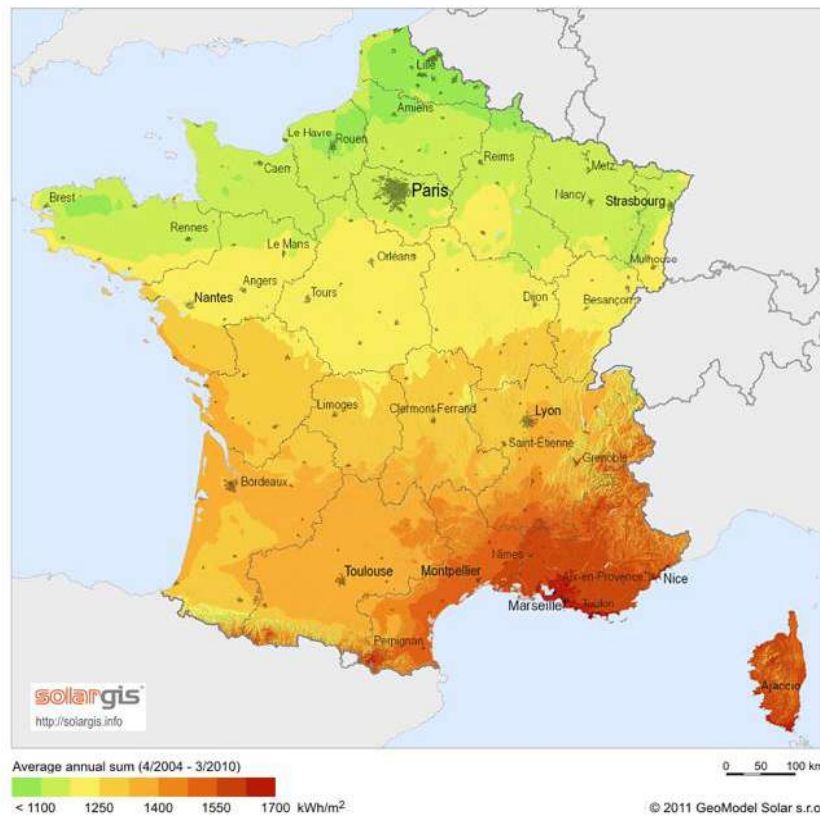


Figure 31 : Irradiation solaire de la France en kWh (Source : Atlas du potentiel solaire en France)

V.1.5.1 Sismicité

Le séisme, ou tremblement de terre, correspond à une fracturation des roches en profondeur, le long d'une faille. Cette rupture s'accompagne de la libération soudaine et brutale d'une grande quantité d'énergie dont une partie se propage sous forme d'ondes sismiques provoquant la vibration du sol.

À partir des informations sur les séismes passés et actuels, il est possible de définir un zonage sismique national, c'est-à-dire, une carte découpée en plusieurs zones en fonction des niveaux de sismicité possible. Le premier zonage sismique réglementaire a été élaboré en 1985 puis réactualiser en 2011, grâce aux données récentes et aux méthodes de calcul plus cohérentes.

La zone d'étude est située en zone de risque très faible.

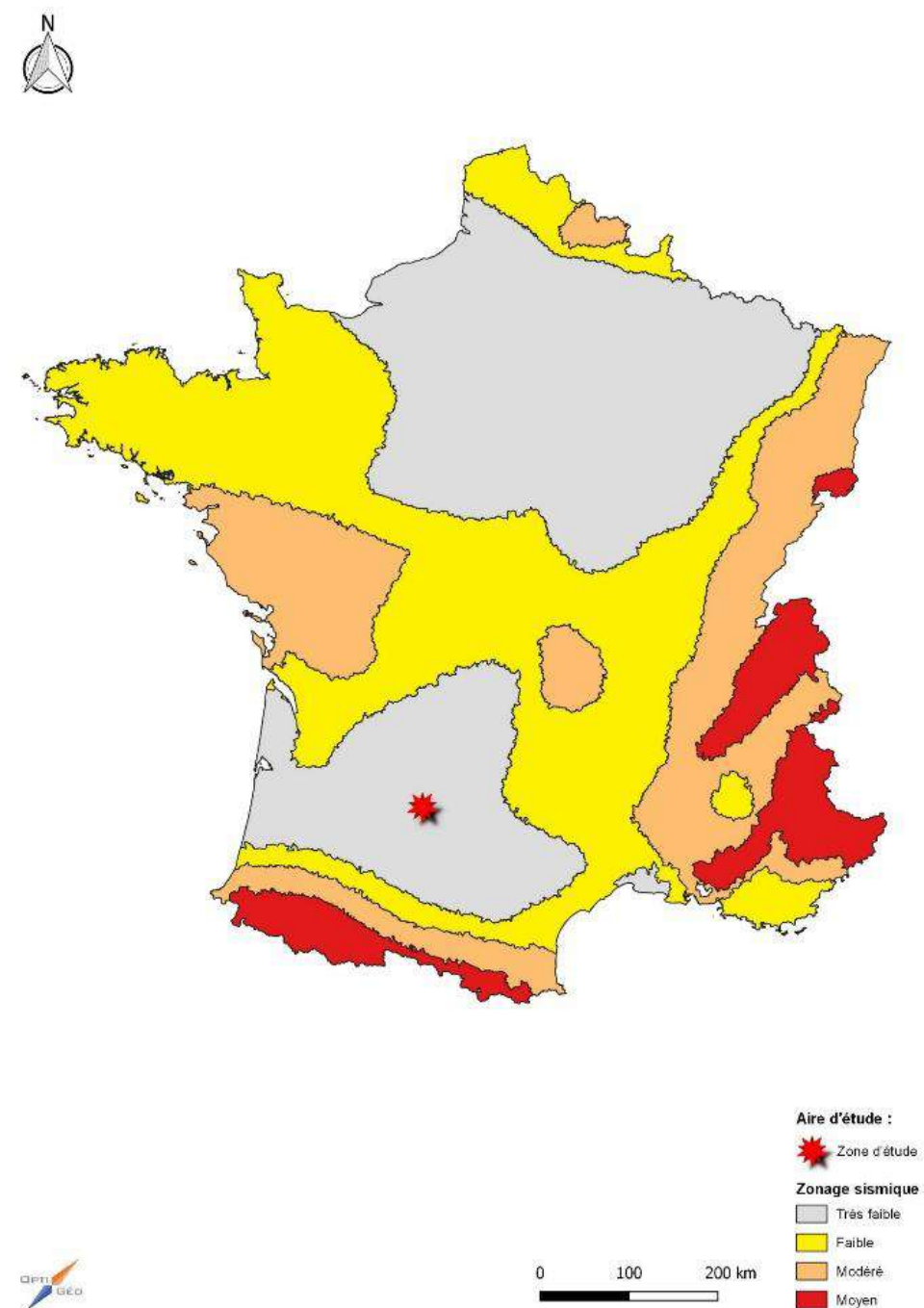


Figure 33 : Risque séisme à l'échelle nationale (Source : OptiGéo)

V.1.5.2 Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeux sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour). Ce risque peut être avoir diverses origines : **mouvements lents et continus** (les tassements et les affaissements de sols, les glissements de terrain le long d'une pente...) ; **mouvements rapides et discontinus** (les effondrements, les écroulements et les chutes de blocs, les coulées boueuses et torrentielles...) et **l'érosion littorale**.

Une atlas départemental élaboré en 2011 propose une analyse spatiale de la prédisposition des terrains aux éboulements, aux effondrements, au droit de cavités souterraines naturelles, aux glissements et au coulées de boue.

L'atlas étudie de manière spécifique chacun des mouvements de terrain suivants présents sur le territoire du département du Lot :

- Les éboulements ;
- Les effondrements au droit de cavités souterraines d'origine naturelle ;
- Les glissements de terrain ;
- Les coulées de boue ;
- Les érosions de berge.

Il s'inscrit dans une démarche d'information et de gestion des risques, avec pour objectifs particuliers de :

- Dresser le bilan des connaissances actuelles en matière de mouvements de terrain dans le département ;
- Cartographier la susceptibilité puis la prédisposition des terrains vis-à-vis des phénomènes d'instabilité, avec une restitution de l'information au 1 / 125 000ème ;
- Déterminer la vulnérabilité des zones urbanisées ;
- Identifier puis hiérarchiser les communes ou bassins en fonction de leur niveau d'exposition aux risques.

La zone d'étude est située dans différentes zones de susceptibilité et de prédisposition des terrains vis-à-vis des phénomènes d'instabilité.

D'après la base de données Géorisques :

- 3 mouvements de terrain liés à un glissement ont été répertoriés par le BRGM sur la commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc. Le plus proche est situé à moins de 1 km à l'Est du lot 3.
- 3 éboulements mais à une distance de plusieurs km.

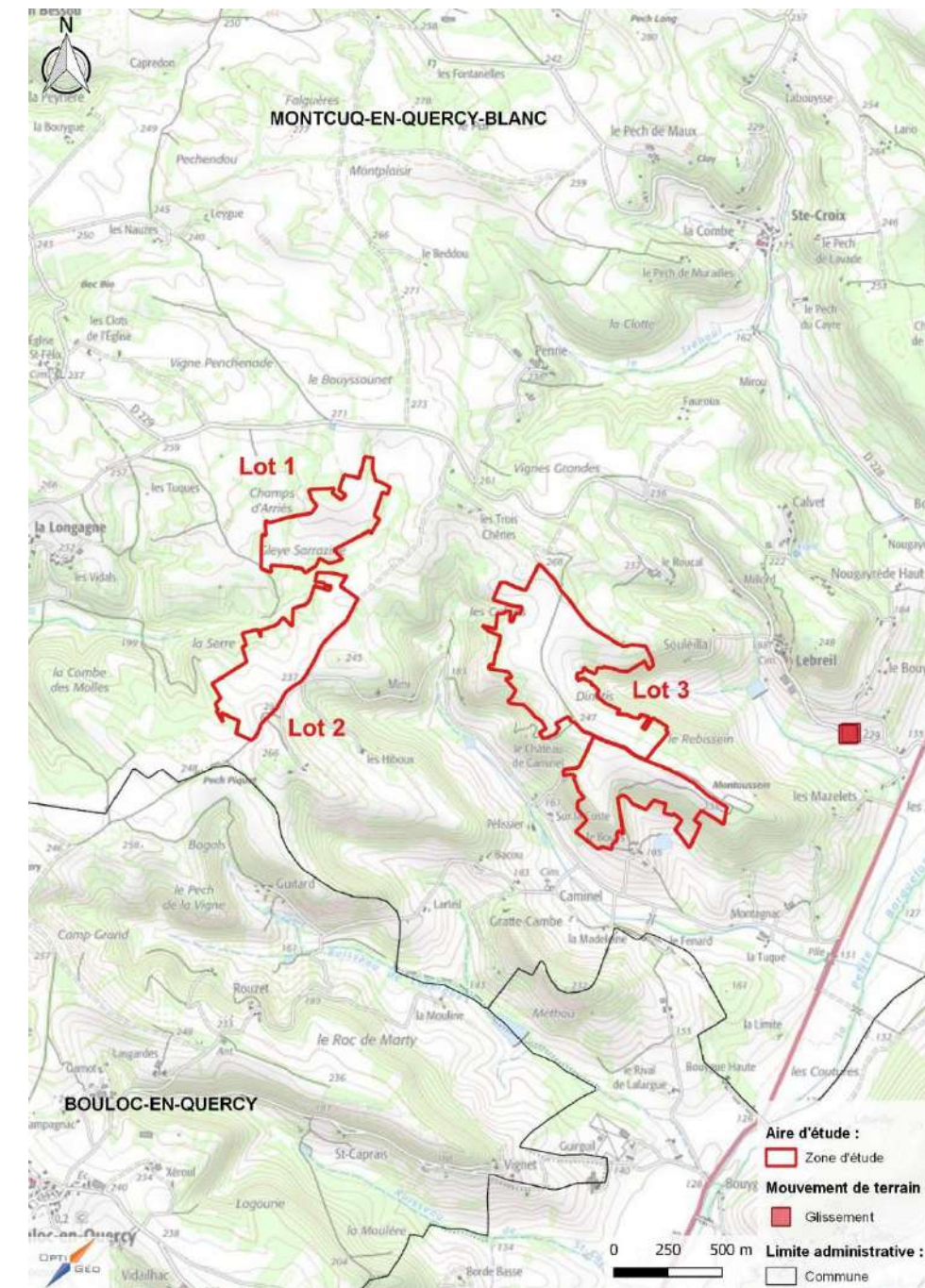


Figure 34 : Cartographie du risque glissement de terrain (Source : OptiGéo)

V.1.5.2.1 Eboulements

Les communes de Lebreil et Valprionde sont classées en susceptibilité très faible vis-à-vis des éboulements.

Seuls les pourtours des plateaux du secteur est de la zone d'étude sont concernés par des dispositions aux éboulements faible à moyenne.

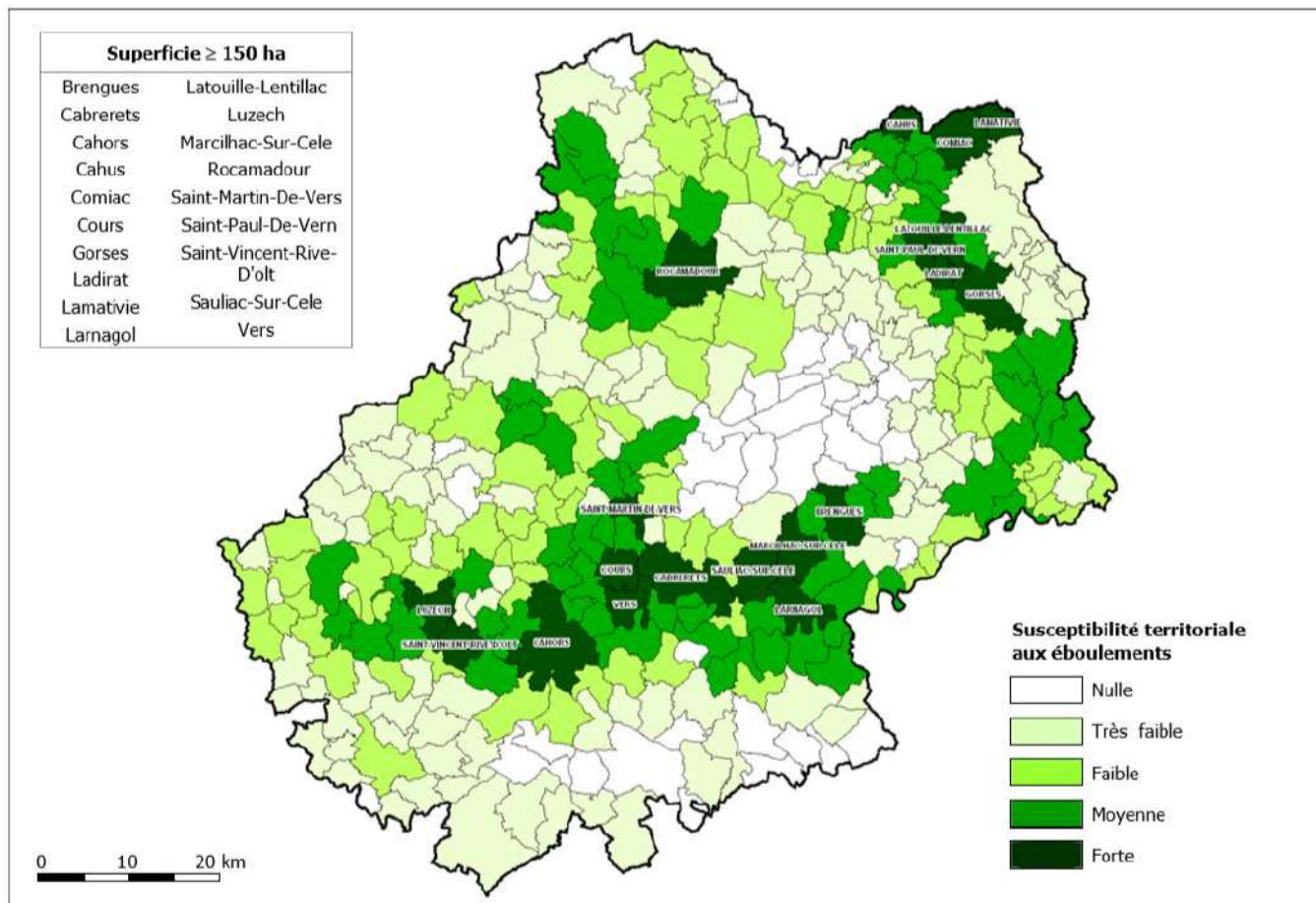


Figure 35 : Susceptibilité territoriale aux éboulements (Source : Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011)

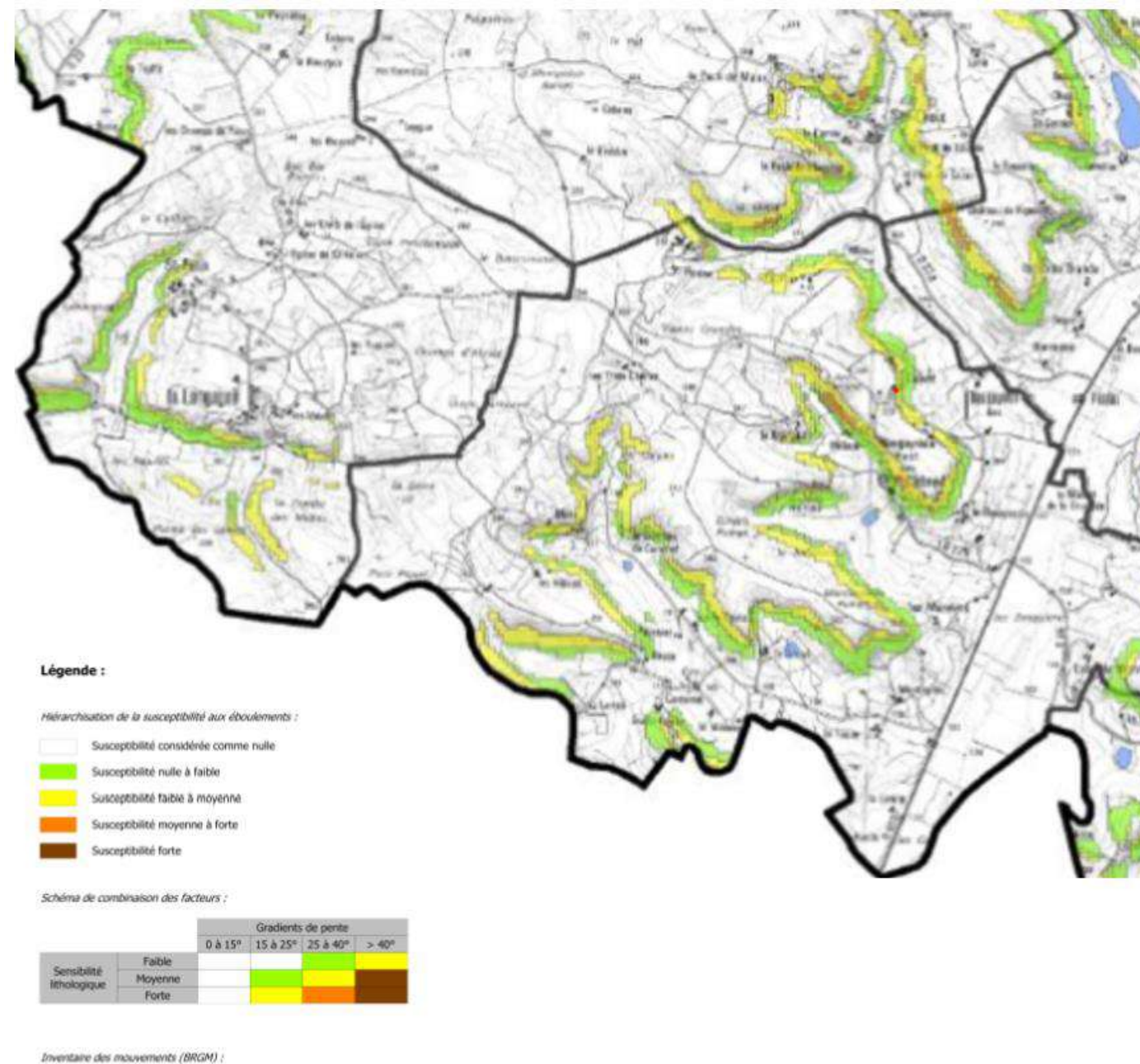


Figure 36 : Extrait de la carte de prédisposition territoriale aux éboulements (Source : Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011)

V.1.5.2.2 Effondrements

Les communes de Lebreil et Valprionde sont classées en susceptibilité nulle vis-à-vis des effondrements.

La zone d'étude est concernée par une prédisposition aux effondrements faible à moyenne.

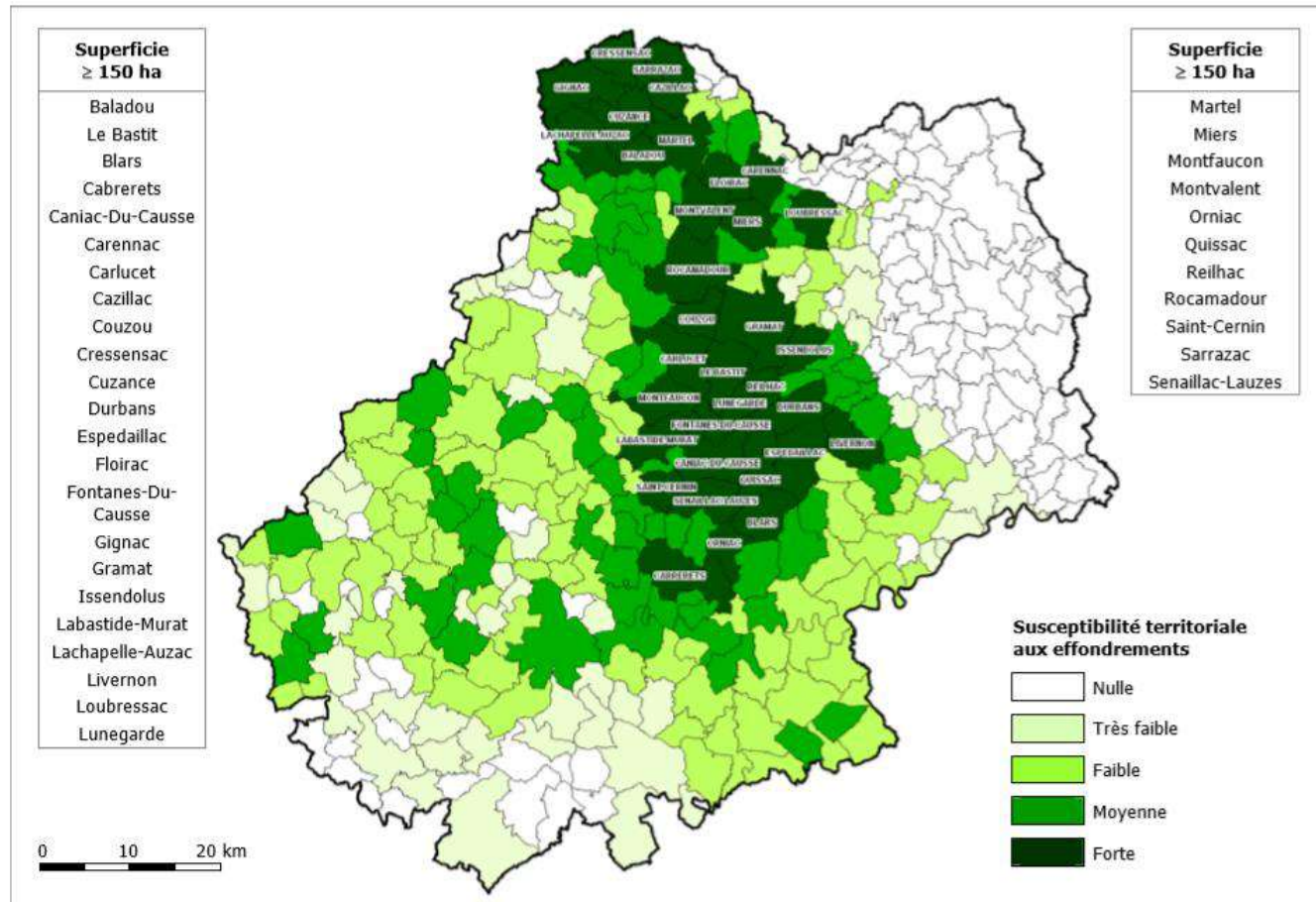


Figure 37 : Susceptibilité territoriale aux effondrements (Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011)

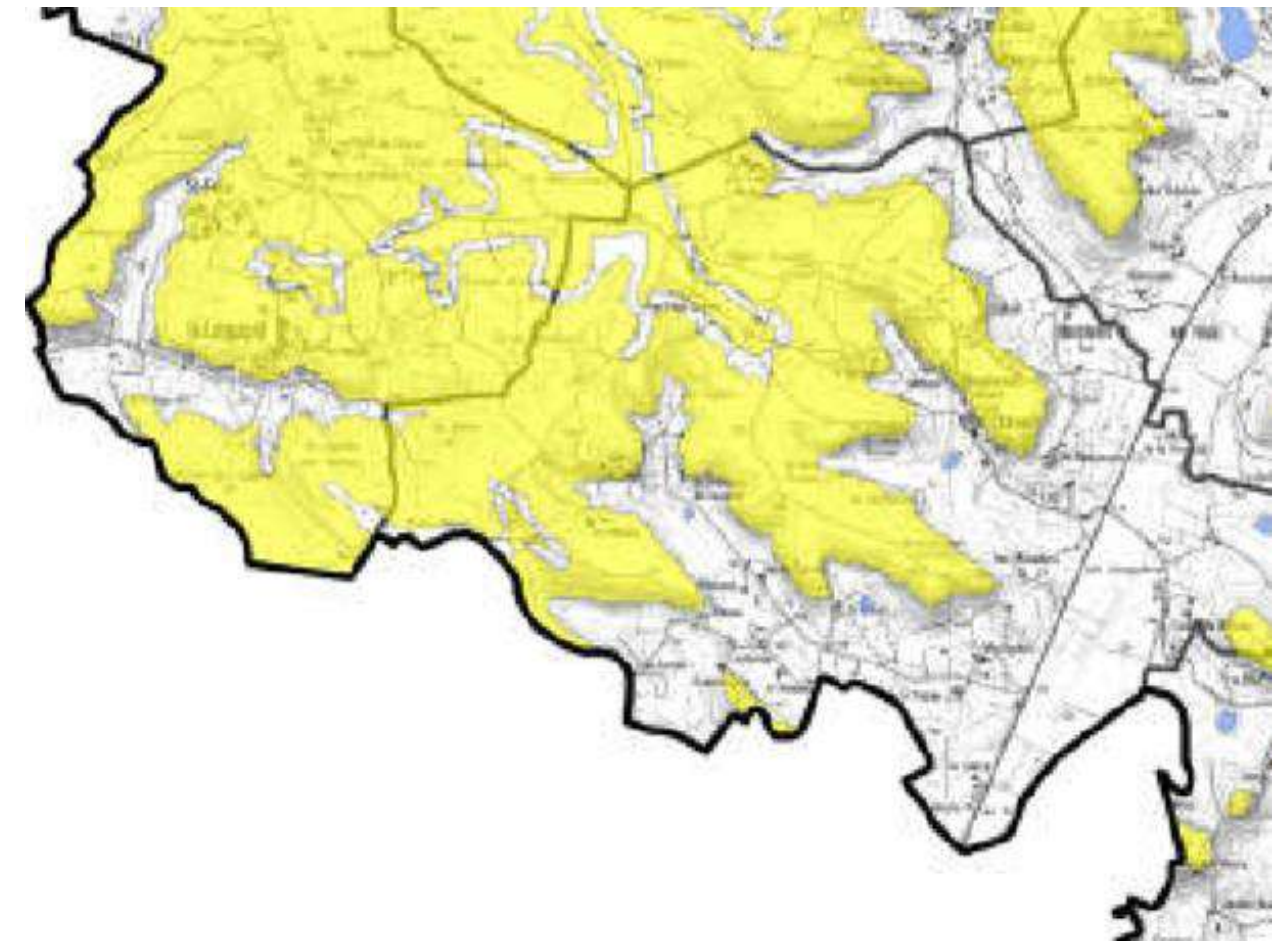


Figure 38 : Extrait de la carte de prédisposition territoriale aux effondrements (Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011)

V.1.5.2.3 Glissements

Les communes de Lebreil et Valprionde sont classées en susceptibilité forte vis-à-vis des glissements de terrain.

Les coteaux du secteur Est de la zone d'étude sont concernées par une prédisposition aux glissements de terrain variant de faible à forte.

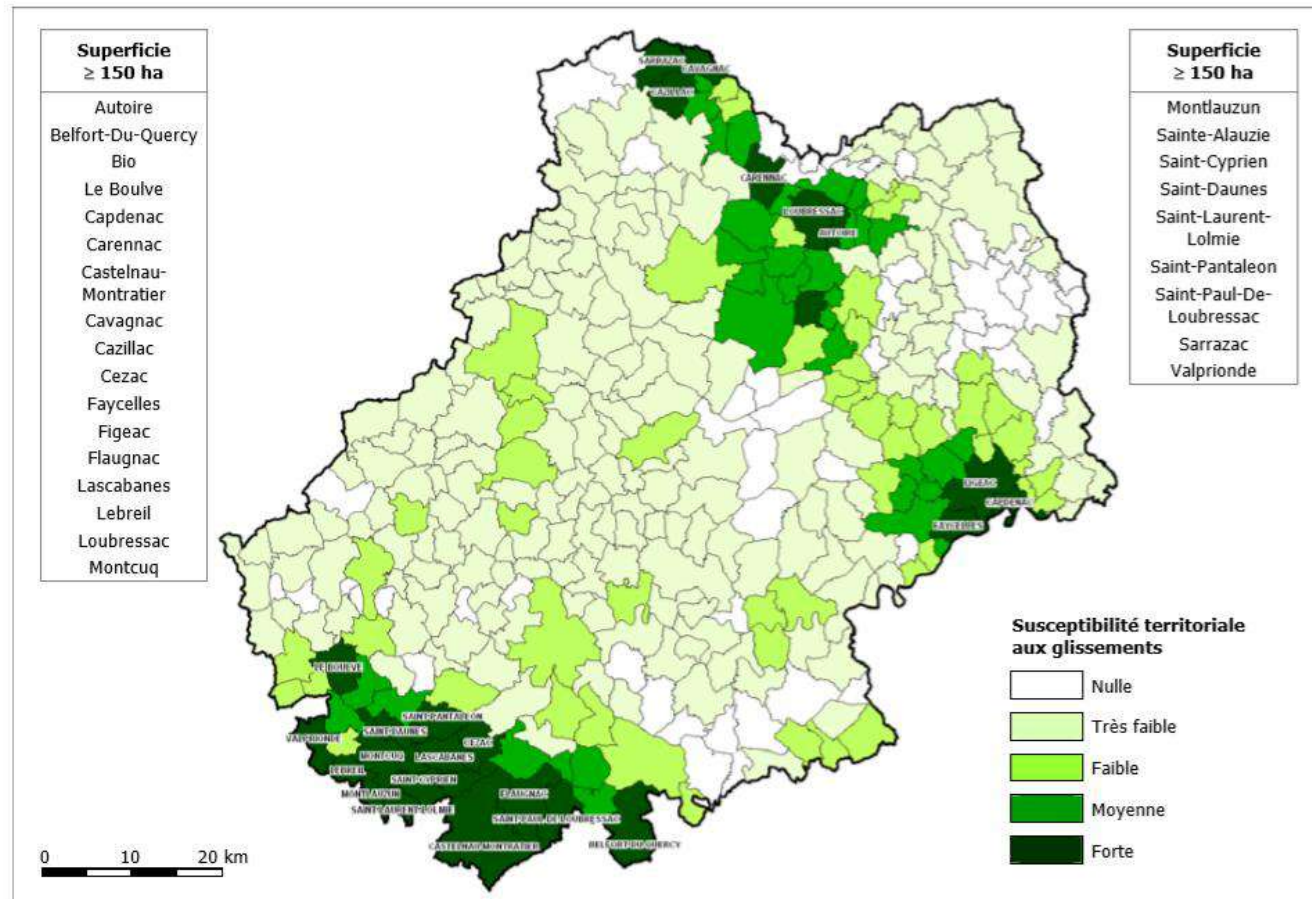


Figure 39 : Susceptibilité territoriale aux glissements de terrain (Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011)

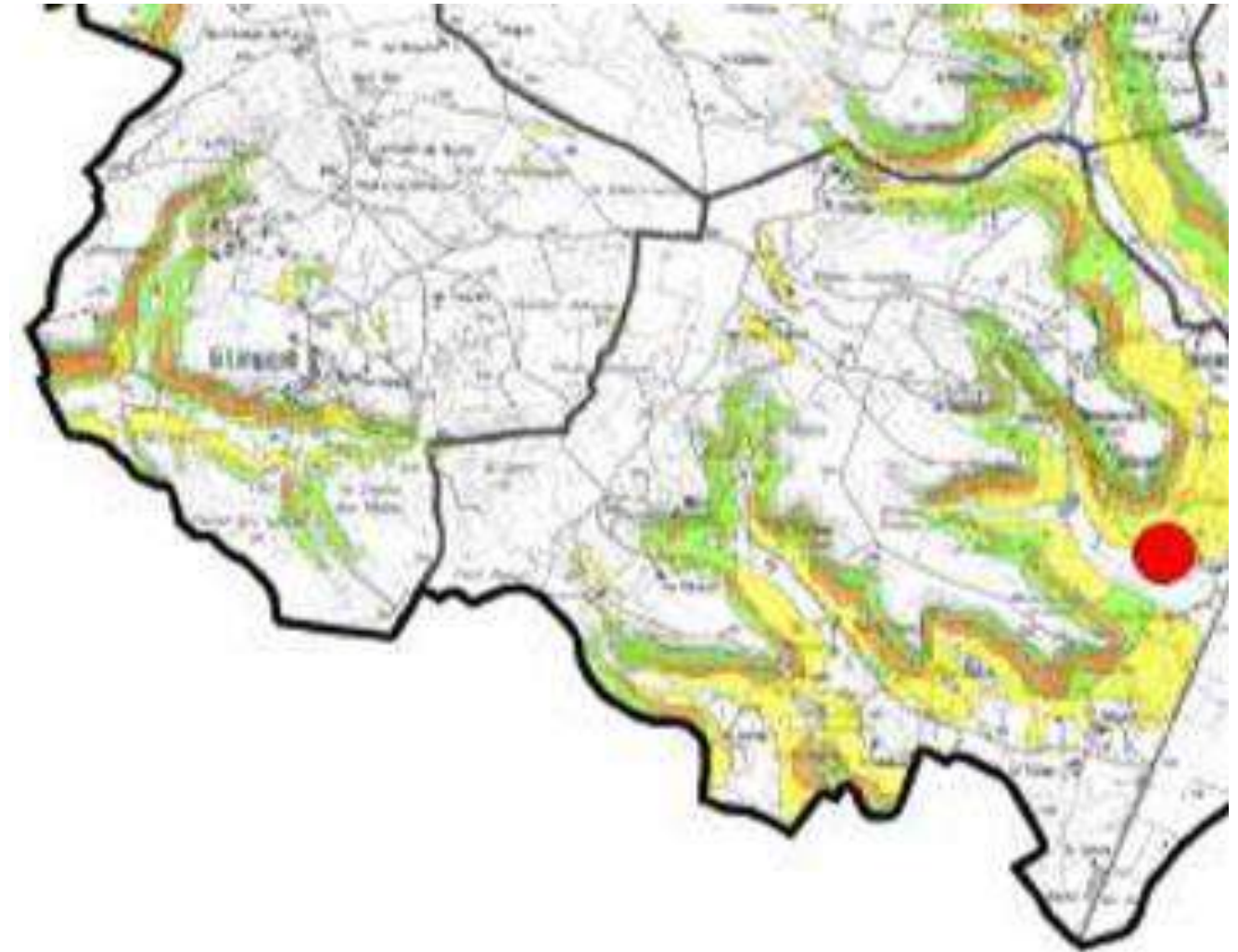


Figure 40 : Extrait de la carte de prédisposition territoriale aux glissements (Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011)

V.1.5.2.4 Coulées de boue

Les communes de Lebreil et Valprionde sont classées en susceptibilité moyenne et forts vis-à-vis des coulées de boue.

Les coteaux de la zone d'étude sont concernés par une prédisposition aux coulées de boues de faible à moyenne.

Les secteurs en pente situés sur les coteaux de la zone d'étude sur le secteur Est (lot 3) sont concernés par des prédispositions notables vis-à-vis des glissements de terrain, des éboulements et des coulées de boue. C'est une contrainte susceptible d'affecter l'implantation du parc photovoltaïque.

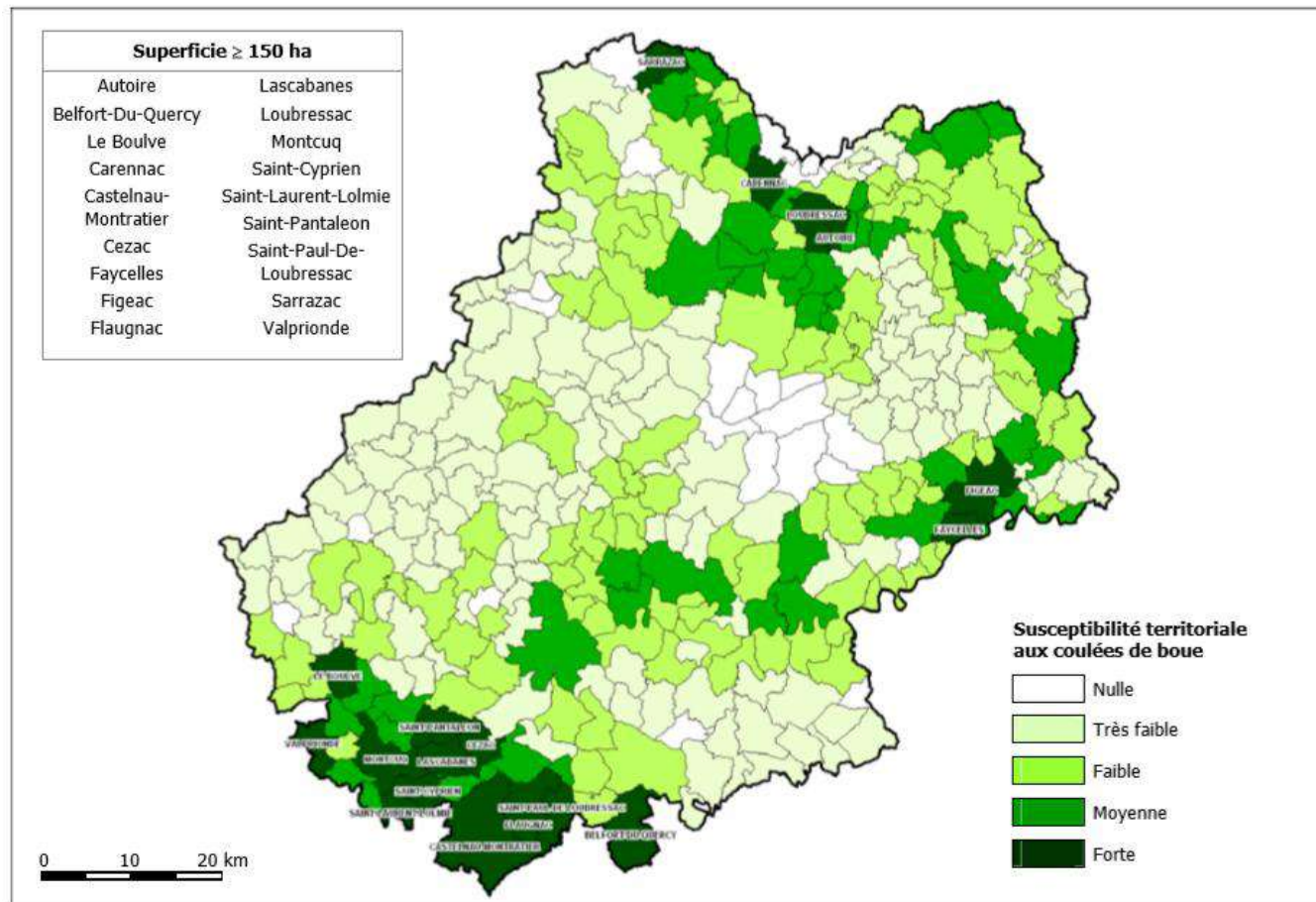


Figure 41 : Susceptibilité territoriale aux coulées de boue (Source : Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011)

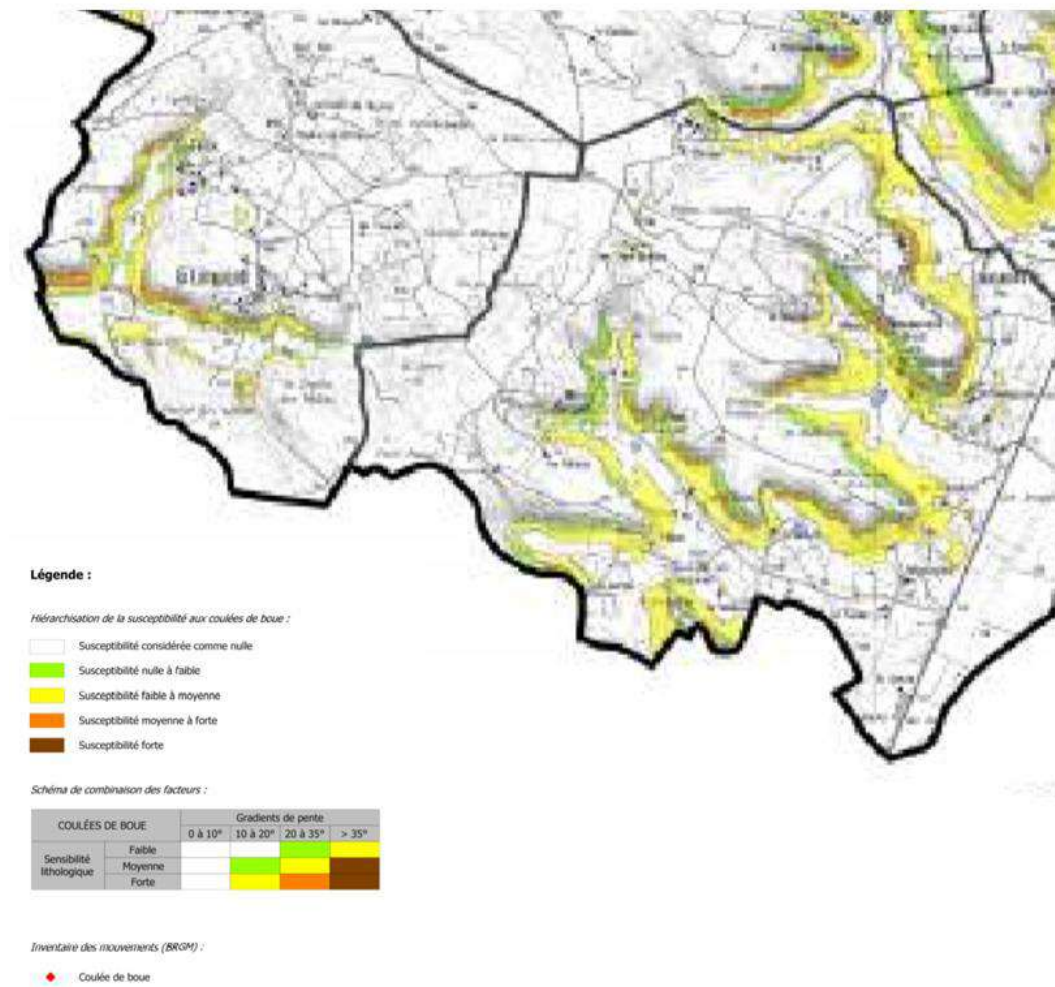


Figure 42 : Extrait de la carte de prédisposition territoriale aux coulées de boue (Atlas départemental des mouvements de terrain, CETE 2011)

V.1.5.3 Cavités

Les cavités souterraines sont des cavités creusées dans le sous-sol pour permettre l'extraction de matériaux de construction (calcaire, craie, argiles, etc.). Différentes techniques d'extraction ont été utilisées qui ont entraîné des cavités de taille et de géométrie diverses (exploitation en chambres et piliers par exemple). Après l'arrêt de l'exploitation, ces cavités souterraines n'ont pas été remblayées pour des raisons de coût. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement, peut causer de graves dommages. Les cavités inventoriées peuvent également avoir une origine naturelle : elles peuvent avoir été formées par dissolution (par circulation d'eau), par suffosion (érosion par circulation d'eau avec entraînement des particules fines), par volcanisme (de type effusif).

Les affaissements sont des dépressions topographiques en forme de cuvette dues aux fléchissements lents et progressifs des terrains de couverture. Les effondrements résultent de la rupture des appuis ou du toit d'une cavité souterraine, rupture qui se propage jusqu'en surface de manière plus ou moins brutale, et qui détermine l'ouverture d'une excavation grossièrement cylindrique.

Sous le nom de cavités souterraines, sont compris caves, carrières, grottes naturelles, galeries, ouvrages civils, ouvrages militaires, puits et souterrains.

D'après Géorisques, Lebreil et Valprionde sont des communes avec cavités non localisées. Aucune cavité souterraine n'est inventoriée au droit de la zone d'étude ni à ses alentours. Les plus proches se situent à environ 3 km à l'est et à l'ouest.

V.1.5.4 Retrait gonflement des argiles

Les phénomènes de retrait-gonflement se manifestent dans les sols argileux et sont liés aux variations en eau du terrain. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface : on parle de retrait. À l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces derniers terrains produit un phénomène de gonflement.

Des tassements peuvent également être observés dans d'autres types de sols (tourbe, vase, loess, sables liquéfiables, etc.) lors des variations de leur teneur en eau.

La lenteur et la faible amplitude du phénomène de retrait-gonflement des argiles le rendent sans danger pour l'homme. Néanmoins, l'apparition de tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles et les réseaux, faisant de ce phénomène essentiellement un risque économique.

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche), qui peuvent avoir des conséquences sur les constructions.

D'après Géorisques, l'aléa retrait et gonflement des argiles est faible sur la majorité de la zone d'étude.

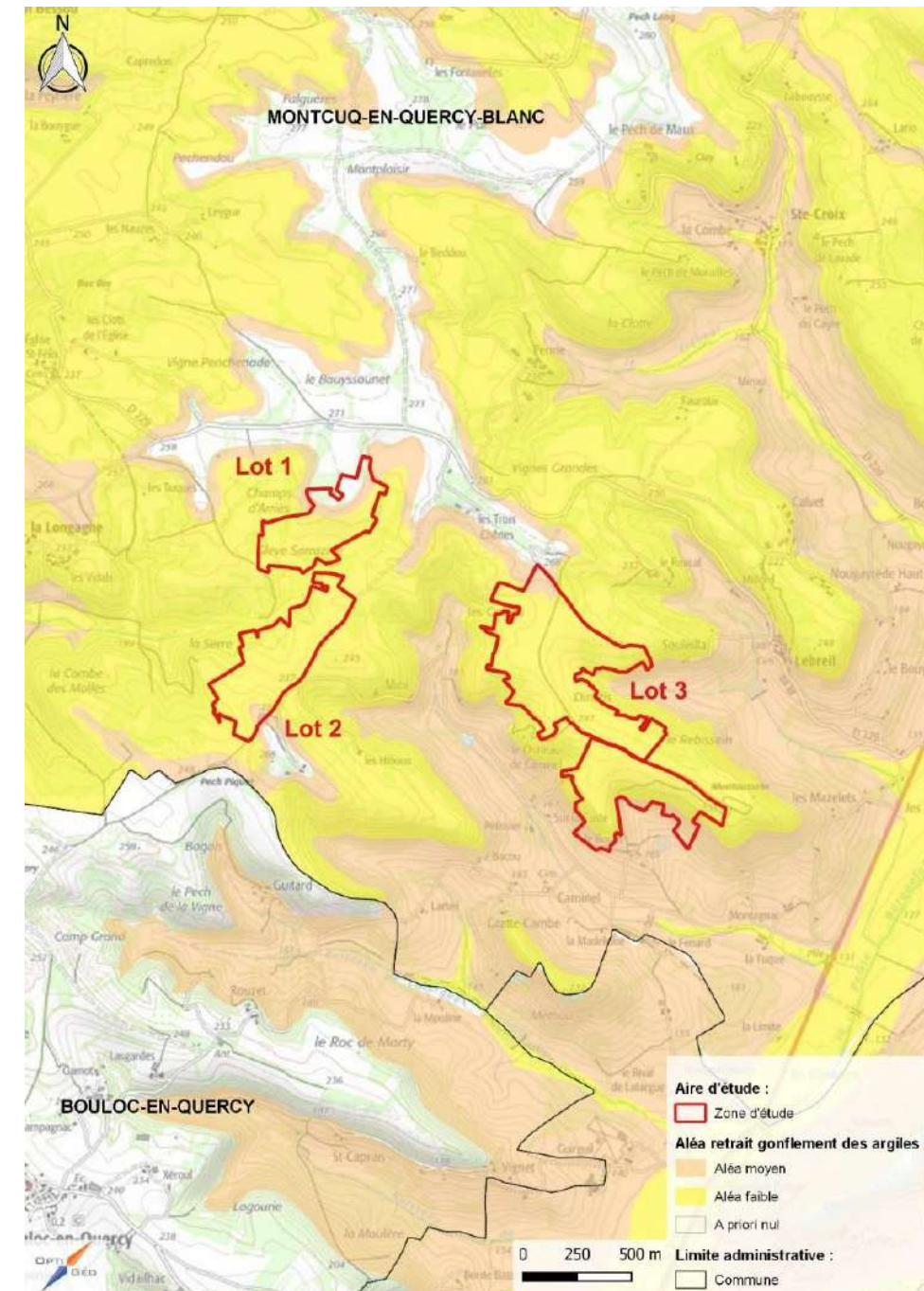


Figure 43 : Cartographie de l'aléa retrait et gonflement des argiles (Source : OptiGéo)

V.1.5.5 Inondations

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. De nombreux facteurs influencent l'apparition d'une crue, d'un ruissellement, d'une remontée de nappe phréatique ou d'une submersion marine à l'origine de l'inondation. Tout d'abord les facteurs naturels, la quantité et surtout la répartition spatiale et temporelle des pluies par rapport au bassin versant, ou des phénomènes météo-marins par rapport à la cellule de submersion sont déterminantes. Puis, les facteurs provoqués directement ou indirectement par l'action de l'homme, tels que l'urbanisation, l'imperméabilisation des sols, les pratiques agricoles, les pompages de nappe phréatique, l'assèchement des marais et des zones humides, la fixation du trait de côte, etc...

Le risque d'inondation est la combinaison :

- De la probabilité d'occurrence d'un phénomène d'inondation sur un territoire donné (l'aléa inondation)
- De la présence sur ce territoire d'enjeux qui peuvent en subir les conséquences (population, enjeux économiques, patrimoine culturel et environnemental).

D'après la Cartographie Informative des Zones Inondables (CIZI) en Midi-Pyrénées réalisée dans le cadre du XIème Contrat de plan entre l'État et le Conseil Régional de Midi-Pyrénées entre 1994 et 1999, la commune de Montcuq est concernée par le risque inondation lié aux débordements de la Séoune et de la Barguelonne. Cette carte n'a pas de portée réglementaire mais elle permet d'apprécier l'étendue des zones qui présentent un risque inondation important ou qui favorisent l'étalement des eaux.

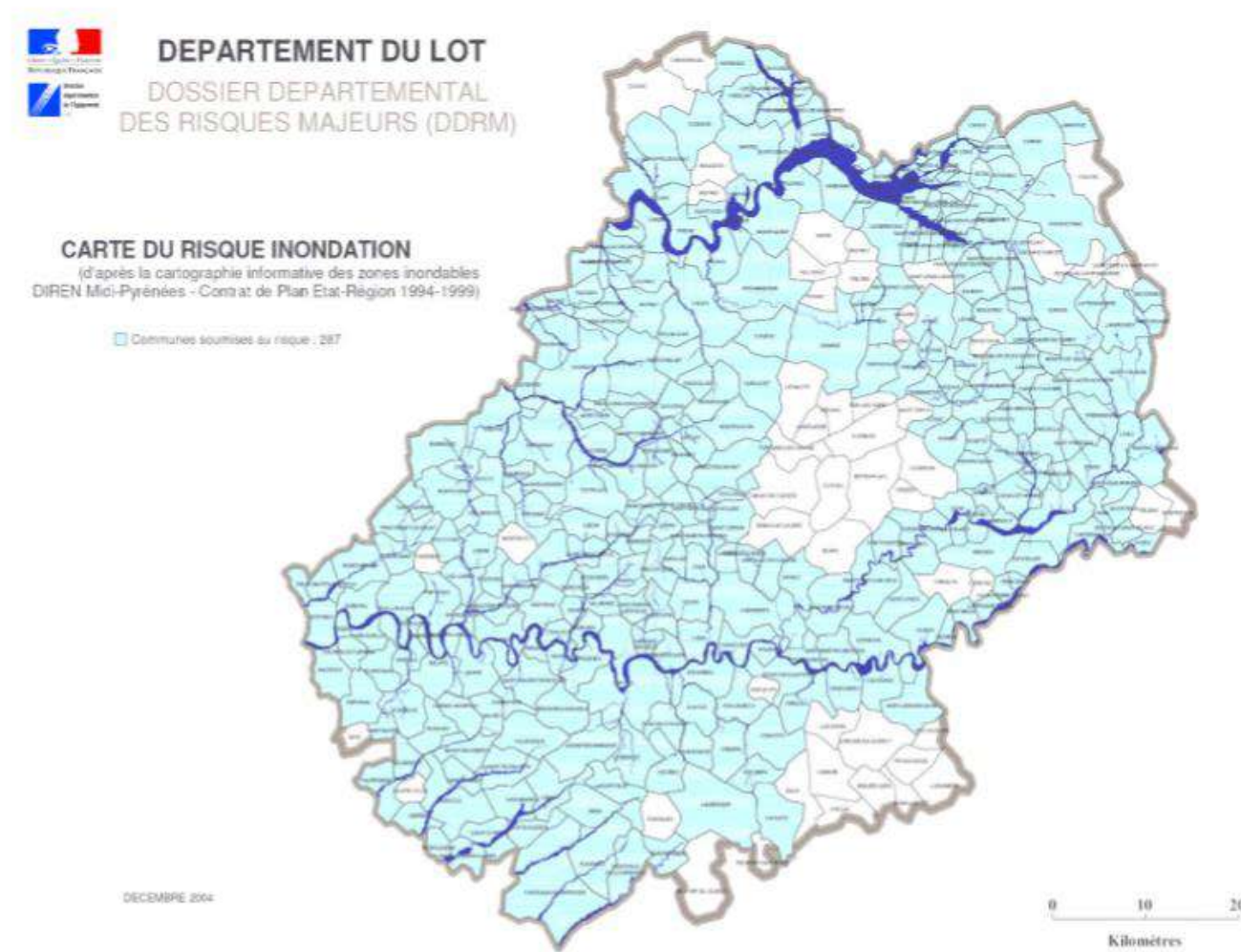


Figure 44 : Cartographie informative des zones inondables du Lot (Source : DDT du Lot)

V.1.5.5.1 Plan de Prévention du risque inondation (PPRI)

La commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc est couverte par le Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) du Bassin de la petite Barguelonne approuvé par arrêté préfectoral du 8 novembre 2011. Ce PPRI concerne 5 communes dont Lebreil et Montcuq, avant fusion. Ces communes présentent des enjeux dans le lit majeur du ruisseau de la Petite Barguelonne.

Ce PPRI couvre les crues plus ou moins prévisibles de la rivière Petite Barguelonne ainsi que les crues soudaines de type torrentiel d'affluents secondaires (ruisseau de Bagat, ruisseau de Fraysse, ruisseau de Nègue Vielle...). La cartographie de l'aléa inondation sur la commune de Lebreil est présentée ci-après.

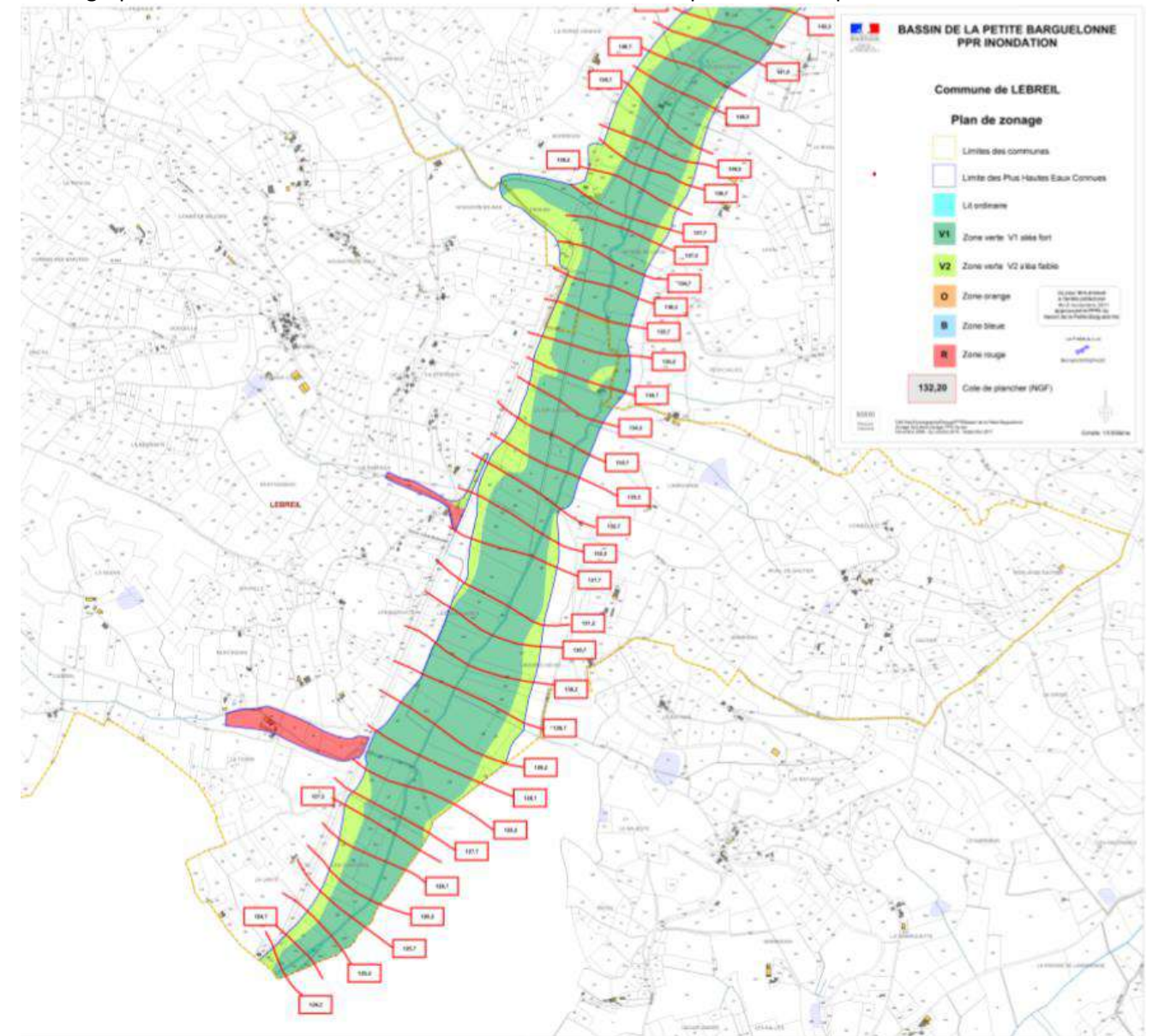


Figure 45 : PPRI du bassin de la petite Barguelonne – commune de Lebreil (Source : DDT du Lot)

La zone d'étude n'est pas concernée par le risque inondation.

V.1.5.5.2 Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI)

La directive européenne n° 2007/60/CE du 23/10/07 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation demande que chaque Etat veille à l'élaboration de plan de gestion des risques inondations à l'échelle de ses grands bassins hydrographiques, aussi nommés districts. Dans le cadre de cette directive transposée en droit français par la loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010, et en déclinaison de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI), un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) doit être élaboré sur chaque district sous l'autorité du préfet coordinateur de bassin en lien avec les parties prenantes.

Ce plan définit les objectifs de la politique de gestion des inondations à l'échelle du bassin et les décline sous forme de dispositions visant à atteindre ces objectifs. Il présente également des objectifs ainsi que des dispositions spécifiques pour chaque Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) du district. Ces plans de gestion sont déclinés, sur chaque TRI, par une stratégie locale qui définit plus précisément les objectifs et dispositions que se fixent les parties prenantes en matière de gestion des inondations sur leur territoire

La zone d'étude du projet de Galgan est concernée par le PGRI Adour-Garonne arrêté le 01 décembre 2015, qui donne les objectifs stratégiques de gestion des inondations suivants :

- **Objectif stratégique n°1** : Développer des gouvernances à l'échelle territoriale adaptée, qui soient structurées, pérennes, et aptes à porter des stratégies locales et programmes d'actions permettant la mise en œuvre des objectifs 2 à 6 (2 dispositions dont une commune au SDAGE) ;
- **Objectif stratégique n°2** : Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés (9 dispositions) ;
- **Objectif stratégique n°3** : Améliorer la préparation et la gestion de crise, et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés (12 dispositions dont une commune au SDAGE) ;
- **Objectif stratégique n°4** : Aménager durablement les territoires par une meilleure prise en compte du risque inondation dans le but de réduire leur vulnérabilité (12 dispositions dont 2 communes au SDAGE) ;
- **Objectif stratégique n°5** : Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements (9 dispositions communes au SDAGE) ;
- **Objectif stratégique n°6** : Améliorer la gestion des ouvrages de protection (**5 dispositions**).

Ni la zone d'étude, ni les communes qu'elle concerne ne sont identifiées comme appartenant à un Territoire à Risques importants d'Inondation (TRI).

V.1.5.5.3 *Plan de prévention du risque inondation (PPRI) et Plan d'action de prévention des inondations (PAPI)*

D'après l'article L.566-7 du Code de l'Environnement, un Plan de Prévention du Risque inondation fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation concernant le bassin ou groupement de bassins et les objectifs appropriés aux territoires mentionnés au même article L. 566-5. Ces objectifs doivent permettre d'atteindre les objectifs de la stratégie nationale mentionnée à l'article L. 566-4. Le PPRI comporte une synthèse des stratégies locales et des mesures à mettre en œuvre. Il est mis à jour tous les six ans.

Les communes ne sont pas non plus concernées par un PAPI (Programme d'Action de Prévention des Inondations). Ces programmes ont pour objet d'inciter les collectivités territoriales à développer des méthodes globales et intégrées prenant en compte la totalité du bassin versant concerné pour mettre en œuvre et compléter les mesures de maîtrise de l'urbanisation. Des subventions « État » pourront alors être accordées pour des mesures de prévention et de réduction de vulnérabilité des habitations et des activités, comme la restauration ou la création de zones d'expansion des crues, la restauration de digues et ouvrages de protection ou l'adaptation des constructions à l'inondation.

V.1.5.5.4 *Atlas des zones inondables (AZI)*

Elaborés par les services de l'Etat au niveau de chaque bassin hydrographique, les atlas des zones inondables ont pour objet de rappeler l'existence et les conséquences des événements historiques et de montrer les caractéristiques des aléas pour la crue de référence choisie, qui est la plus forte crue connue, ou la crue centennale si celle-ci est supérieure. L'AZI n'a pas de caractère réglementaire. Il constitue néanmoins un élément de référence

pour l'application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et l'information préventive des citoyens sur les risques majeurs.

La zone d'étude se situe hors périmètre AZI.

V.1.5.5.5 *Risque remontée de nappes*

Le risque d'inondation par remontée de nappes est lié quant à lui aux nappes phréatiques dites « libres » car aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Alimentées par la pluie, ces nappes peuvent connaître une surcharge en période hivernale et rejaillir du sol. Il existe deux grands types de nappes selon la nature des roches qui les contiennent (on parle de la nature de « l'aquifère ») : celles des formations sédimentaires et celles des roches dures de socle. Les premières sont contenues dans des roches poreuses (ex : sables, certains grès, la craie...) alors que les secondes sont incluses dans les fissures des roches dures et non poreuses, aussi appelées « de socle » (ex : granite, gneiss...).

La zone d'étude n'est pas concernée par ce risque.

V.1.5.6 *Feux de forêts*

Le département du Lot dispose d'un atlas départemental du risque feu de forêt. Ce document vise à définir les zones à risques de feu de forêt où un Plan de Prévention du Risque Incendie de Forêt (PPRIF) pourrait être nécessaire.

L'aléa feux de forêt est globalement de niveau assez faible sur le département, par conséquent il ne justifie pas la réalisation de nombreux PPRIF.

La cartographie des risques issue de l'atlas départemental du risque feux de forêts du Lot est présentée ci-après. La commune de Valprionde est classée en risque très faible, Montcuq en risque faible et Lebreil a été exclue de la zone d'étude

Les boisements sont essentiellement situés sur les pourtours de la zone d'étude.

Le risque de feu de forêt est très faible sur la zone d'étude. Les préconisations du SDIS local seront mises en œuvre pour limiter tout risque de feu de forêt.

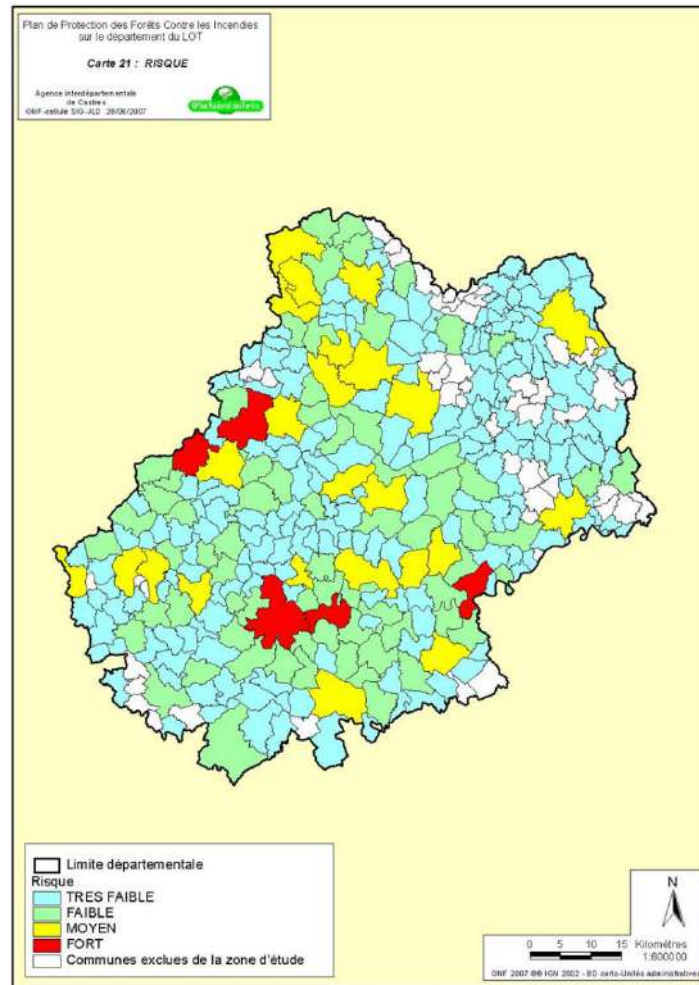


Figure 46 : Plan Départemental du risque feu de forêt (Source : DDT Lot)

V.1.5.7 OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSILLEMENT

Afin de contribuer à assurer la prévention des incendies de forêts, à en faciliter la lutte et à en limiter les conséquences, le département du Lot est soumis à l'obligation légale de débroussaillage par Arrêté Préfectoral (AP) du 5 juillet 2012.

L'AP indique que le débroussaillage et le maintien de l'état débroussaillé sont obligatoires sur les abords des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature sur une profondeur de 50 mètres ainsi que des voies privées y donnant accès sur une profondeur de dix mètres de part et d'autre de la voie lorsqu'elles sont situées à moins de 200 mètres de terrains en nature de bois, forêts, plantations reboisement, landes ou friches.

Il ressort de ces dispositions que le projet de centrale agrivoltaïque sera soumis à cette obligation.

Les travaux sont à la charge du propriétaire des installations.

Aucun arrêté municipal ne complète l'AP préfectoral sur la commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc.

Le projet de centrale photovoltaïque sera soumis à l'OLD sur une profondeur de 50 m à proximité des zones boisées, landes et friches.

V.1.5.8 Risque orageux

Le risque orageux peut être apprécié de manière plus fine grâce à la densité d'arc (Da) qui est « le nombre de coups de foudre au sol par km² et par an ». D'après les données 2002-2013 fournies par le service METEORAGE de Météo-France la densité d'arc dans le lot (le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an) est égale à 1,25 Nsg/km².

Le département du Lot ne présente pas particulièrement de risque orageux. A titre de comparaison, la moyenne en France de la densité de foudroiement est de 1,06. Le risque orageux dans le secteur du projet, peut donc être considéré comme légèrement plus important qu'au niveau national.

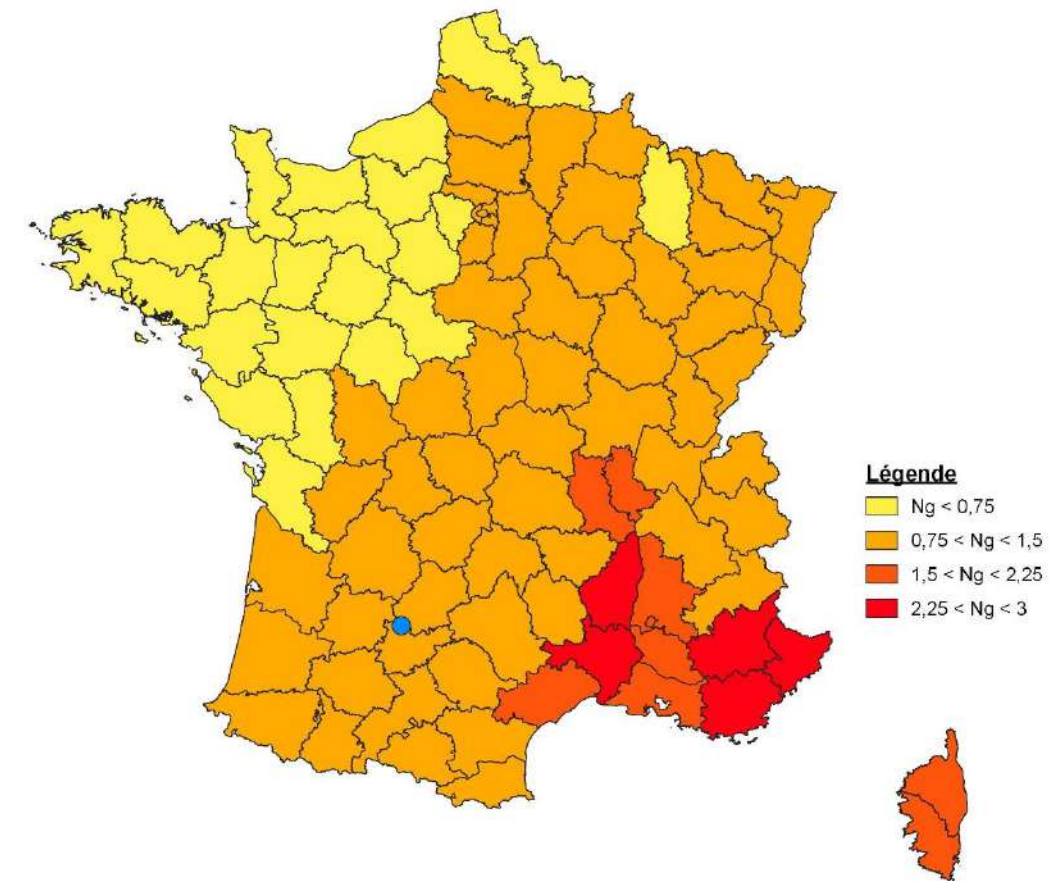


Figure 47 : Densité de foudroiement (source : adapté de Météorage)

V.1.5.9 Synthèse des risques naturels sur la zone d'étude

Tableau 3 : Synthèse des risques naturels sur la zone d'étude

Sismicité	Mouvements de terrain	Cavités souterraines	Retrait-gonflement des argiles	Inondations	Feux de forêts	Risque orageux
Très faible	Modéré	- Zone d'étude : Néant - Lebreil et Valprionde : cavités non localisées.	Aléa faible	- Pas de PAPI ni TRI ; - PPRI du Bassin de la petite Barguelonne. La zone d'étude située hors zonage réglementaire du PPRI ; - Zone d'étude concernée par aucun AZI - Zone d'étude non concernée par l'aléa inondation de cave ni par un aléa débordement de. Zone d'étude non concernée par l'aléa inondation par remontée de nappe.	Très faible	Faible

V.1.6 Synthèse des enjeux du milieu physique

Le tableau et la carte suivants synthétisent les enjeux et les sensibilités liés au milieu physique. Seules les données spatialisables seront représentées cartographiquement.

Tableau 4: Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique

Item		Diagnostic	Enjeu	Sensibilité d'un projet photovoltaïque
Sols, sous-sols	Topographie et géomorphologie	Relief de plateaux, localement vallonné. Variations d'altitudes modérées, mais pentes localement fortes sur les côteaux.	Modéré	Modérée
	Géologie et pédologie	Formations très majoritairement calcaires (karstiques), typiques d'un relief de causses. Sols argilo-calcaires caillouteux et superficiels, potentiel agronomique limité.	Faible	Faible
Hydrologie	Documents de planification	SDAGE Adour-Garonne en vigueur ; Aucun SAGE en vigueur ou en cours d'élaboration.	Très faible	Très faible
	Eaux superficielles	Deux masses d'eau superficielles principales : Barguelonne et Séoune. Bon état écologique et chimique pour la Séoune. Bon état écologique pour la Barguelonne mais état chimique inconnu. Aucun réseau hydrographique superficiel sur la zone d'étude. Les eaux ruisselées sur la zone d'étude convergent vers des ruisseaux avant de rejoindre la petite Barguelonne et la Séoune.	Faible	Faible
	Eaux souterraines	Trois masses d'eau souterraines présentes : FRFG043 ; FRFG083 et FRFG071. Bon état quantitatif pour les deux premières mais médiocre pour FRFG071. Bon état chimique sauf pour FRFG043 (mauvais état avec report de l'objectif pour 2027).	Faible	Faible
	Captages AEP	Aucun captage ou périmètre de protection associé n'est présent sur la commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc.	Très faible	Très faible
Climatologie		Climat océanique avec pluviométrie bien répartie sur l'année et températures douces	Très faible	Très faible
Risques naturels	Séisme	Néant	Très faible	Très faible
	Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain recensé sur la zone d'étude ou à proximité immédiate. Atlas départemental des mouvements de terrain : risques glissements et coulées de boues, jugés forts sur la commune de Lebreil.	Modéré*	Modérée
	Retrait-gonflement des argiles	Aléa majoritairement faible sur la zone d'étude.	Faible	Très faible
	Cavités souterraines	Aucune cavité souterraine au droit de la zone d'étude.	Très faible	Très faible
	Inondations	PPRI en vigueur sur la commune de Lebreil mais qui ne concerne pas directement la zone d'étude Pas d'AZI Pas de PAPI ; Pas de TRI ; Risque remontée de nappes non significatif sur la zone d'étude ;	Faible	Faible
	Orages	Risque orageux départemental similaire à la moyenne nationale. La commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc est soumise à des règles OLD (débroussaillage de 50 m).	Faible	Faible
	Incendies	Risque feu de forêts très faible sur la zone d'étude.	Faible	Faible

Légende	Enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure

*Étant donné la difficulté de localiser précisément le risque de mouvement de terrain sur la zone d'étude, l'enjeu modéré a été affecté à toute la zone d'étude et superposé aux autres codes couleurs d'enjeux, et représenté par un hachuré orange ou bleu dans les cartes ci-dessous.

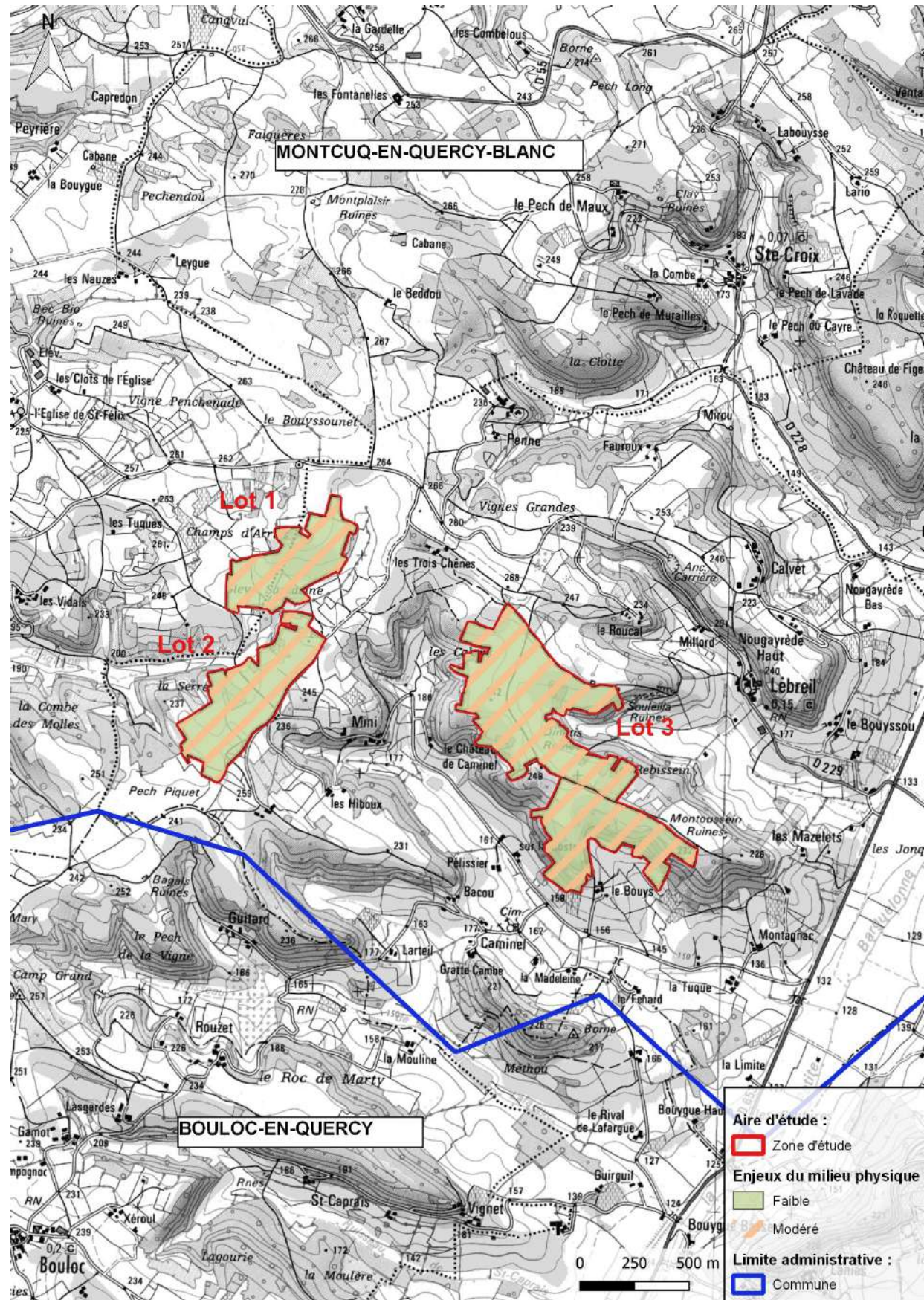


Figure 48 : Enjeux et sensibilités liés au milieu physique

V.2 Milieu naturel

V.2.1 Patrimoine naturel répertorié

V.2.1.1 Dans la zone d'implantation potentielle (ZIP)

V.2.1.1.1 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Aucun site réglementaire n'est présent dans la Zone d'implantation Potentielle.

V.2.1.1.2 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Une ZNIEFF de type I est présente au niveau de la ZIP, il s'agit du « Plateau et contreforts du Coiron ».

Tableau 5 : ZNIEFF dans la Zone d'implantation potentielle

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN & DREAL)
ZNIEFF de type I			
Coteaux de la Longagne et de Bistournayre	0 km	730030243	Intérêt essentiellement botanique. Mais également présence d'espèces d'oiseaux à caractère patrimoniale telles que le Circaète Jean-le-Blanc, le Bruant ortolan, l'Alouette lulu ou encore la Tourterelle des bois.

V.2.1.2 Dans l'aire d'étude immédiate (1 km autour de la ZIP)

V.2.1.2.1 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Aucun site réglementaire n'est présent dans l'aire d'étude immédiate.

V.2.1.2.2 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Aucun nouveau périmètre d'inventaire n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate.

V.2.1.3 Dans l'aire d'étude rapprochée (entre 1 et 5 km autour de la ZIP)

V.2.1.3.1 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Aucun site réglementaire n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée.

V.2.1.3.2 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Seulement deux ZNIEFF de type I sont présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée. Leur intérêt est principalement botanique. Mais l'on note également la présence d'un cortège d'oiseaux patrimoniaux de milieux semi-ouverts pour la ZNIEFF « **Penchants de Bouloc** ».

Tableau 6 : ZNIEFF dans l'aire d'étude immédiate

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN & DREAL)
ZNIEFF de type I			
Penchants de Bouloc	1,5 km	730010554	Intérêt essentiellement botanique, mais également lié aux oiseaux avec la présence du Bruant ortolan, de la Tourterelle des bois ou encore de l'Alouette lulu. A noter que la Barbastelle d'Europe est signalée présente pour les chiroptères.
Butte de Guitard	2,8 km	730030260	Intérêt botanique lié à une forte diversité spécifique de la flore.

On notera également la présence d'un site naturel géré/acquis par le CEN Midi-Pyrénées au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 7 : Sites gérés/acquis par un CEN dans l'aire d'étude rapprochée

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN & DREAL)
Plaine de la Tourderie	4,4 km	FR1504143	Ce terrain bénéficiant d'une gestion écologique par le CEN Midi-Pyrénées représente une surface de 19,6 ha. Son intérêt naturaliste est probablement élevé bien qu'il n'y ait pas d'information disponible à ce sujet sur le site de l'INPN.

V.2.1.4 Dans l'aire d'étude éloignée (entre 5 à 10 km autour de la ZIP)

V.2.1.4.1 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Un site **Natura 2000** est présent dans le périmètre d'étude éloigné. Il s'agit de la ZSC « **Le Boudouyssou** » présentant un intérêt lié au milieu de cours d'eau et de vallée alluviale.

Tableau 8 : Sites N2000 dans l'aire d'étude rapprochée

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN & DREAL)
Le Boudouyssou (ZSC)	7,4 km	FR7200737	Ce site de vallée alluviale concentre principalement des enjeux piscicoles et entomologiques avec, notamment, la présence de l'Agrion de Mercure.

V.2.1.4.2 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

12 ZNIEFF de type I sont présentes dans la zone comprise entre 5 et 10 km de la zone d'implantation potentielle. La majorité se distingue par un intérêt botanique. L'intérêt ornithologique concerne principalement un cortège

d'espèces de milieux semi-ouverts (Bruant ortolan, Busard Saint-Martin, Alouette lulu, Tourterelle des bois, Circaète Jean-le-Blanc).

Une seule ZNIEFF de type II se trouvent dans l'aire d'étude éloignée avec une faible connaissance naturaliste connue, mais a priori, un intérêt entomologique.

Tableau 9 : ZNIEFF dans l'aire d'étude éloignée

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN & DREAL)
ZNIEFF de type I			
Pech de la Rode	5,1 km	730010553	Intérêt botanique lié à une forte diversité spécifique de la flore.
Pelouse et fruticée du plat de la serre de Larnadio	9,1 km	730030261	Intérêt botanique lié à une forte diversité spécifique de la flore.
Serres du Cruzoul et de Lissan	9,3 km	730030987	Ce site offre un fort intérêt entomologique du fait de la présence de deux lépidoptères protégés : le Damier de la succise et l'Azuré du Serpolet. Quant aux oiseaux, le site accueille un cortège intéressant d'espèces patrimoniales de milieux ouverts (Pipit rousseline, Busards cendré et Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc, Bruant ortolan, Alouette lulu).
Penchants et plateau de Villebourgon	10 km	730030247	Intérêt botanique lié à une forte diversité spécifique de la flore.
Clot des Albas	9,8 km	730030256	Intérêt principalement botanique. Présence du Busard Saint-Martin et du Torcol fourmilier pour les oiseaux.
Corniches de Montagudet et de Valromane	10 km	730010556	Intérêt botanique et avifaunistique modeste. Présence de l'Alouette lulu, de la Tourterelle des bois, de la Huppe fasciée, du Moineau soulcie et du Petit duc scops pour les oiseaux.
Butte de Serre Longue	7,8 km	730030201	Intérêt botanique modeste. Présence du Busard Saint-Martin pour les oiseaux.
Vallons de Bioule et de Montsembosc	9,7 km	730030231	Intérêt botanique. Présence du Busard Saint-Martin et de la Tourterelle des bois pour les oiseaux.
Vallée de Montaigu-de-Quercy	8,1 km	730010562	Présence de l'Écrevisse à pattes blanches au niveau des cours d'eau. Pour les chiroptères présence du Minioptère de Schreibers, du Petit et du Grand murin, du Rhinolophe euryal. Chez les oiseaux, seul le Busard Saint-Martin est mentionné. Pour les amphibiens on notera la présence de l'Alyte accoucheur, de la Rainette méridionale et du Pélodyte ponctué.
Bois et pelouses sèches des Pauties	5,1 km	730030299	La présence de l'Azuré du Serpolet est mentionnée sur ce site. Pour les oiseaux on notera la présence du Circaète Jean-le-Blanc, de l'Alouette lulu et de la Tourterelle des bois.

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN & DREAL)
Plateaux et pentants de Bagor et Las Cabanels	6,2 km	730030251	Intérêt botanique essentiellement. L'enjeu avifaunistique est concentré sur la présence du Bruant ortolan, mais également de l'Alouette lulu et de la Tourterelle des bois.
Landes et pelouses sèches du Bulvé	10 km	730030187	Intérêt principalement botanique. On retiendra également la présence du Lézard ocellé pour les reptiles et du Faucon pèlerin pour les oiseaux.
ZNIEFF de type II			
Coteaux du Boudouysson	10 km	720012962	Très peu d'espèces d'intérêt sont citées pour cette ZNIEFF. Seul le Lucane cerf-volant est mentionné pour les coléoptères. Pour les mammifères, le Renard roux et le Chevreuil européen sont mentionnées, mais vus leurs statuts, leur intérêt est très limité.

V.2.1.5 Inventaire des zones humides du bassin versant

L'inventaire des zones humides du bassin versant de Barguelonne permet de voir que le site d'étude est dépourvu de zones humides. On notera la présence d'une petite zone humide incluse au sein du périmètre d'étude immédiat. De nombreuses autres zones humides sont référencées mais à plus d'un kilomètre de la ZIP du projet.

V.2.1.6 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les ENS sont des sites naturels remarquables sous la responsabilité des départements. Dans le département du Lot 35 sites naturels sont ainsi labellisés ENS, totalisant 8300 ha. La carte ci-dessous indique les sites naturels majeurs labellisés ENS. On constate qu'aucun ENS ne se trouve à proximité du site de Montcuq, le plus proche étant situé en périphérie Est de Cahors.

V.2.1.7 Les Plans Nationaux d'Action (PNA)

Le site d'étude est intégralement inclus au sein des territoires concernés par le PNA dédié au Lézard ocellé (THIRION & DORE, 2011). Face au déclin du Lézard ocellé constaté en France depuis plusieurs années, ce PNA a pour objectif d'organiser et coordonner les actions mises en œuvre en faveur de cette espèce patrimoniale. La carte ci-dessous présente les territoires de présence potentielle ou avérée de l'espèce et d'application du PNA.

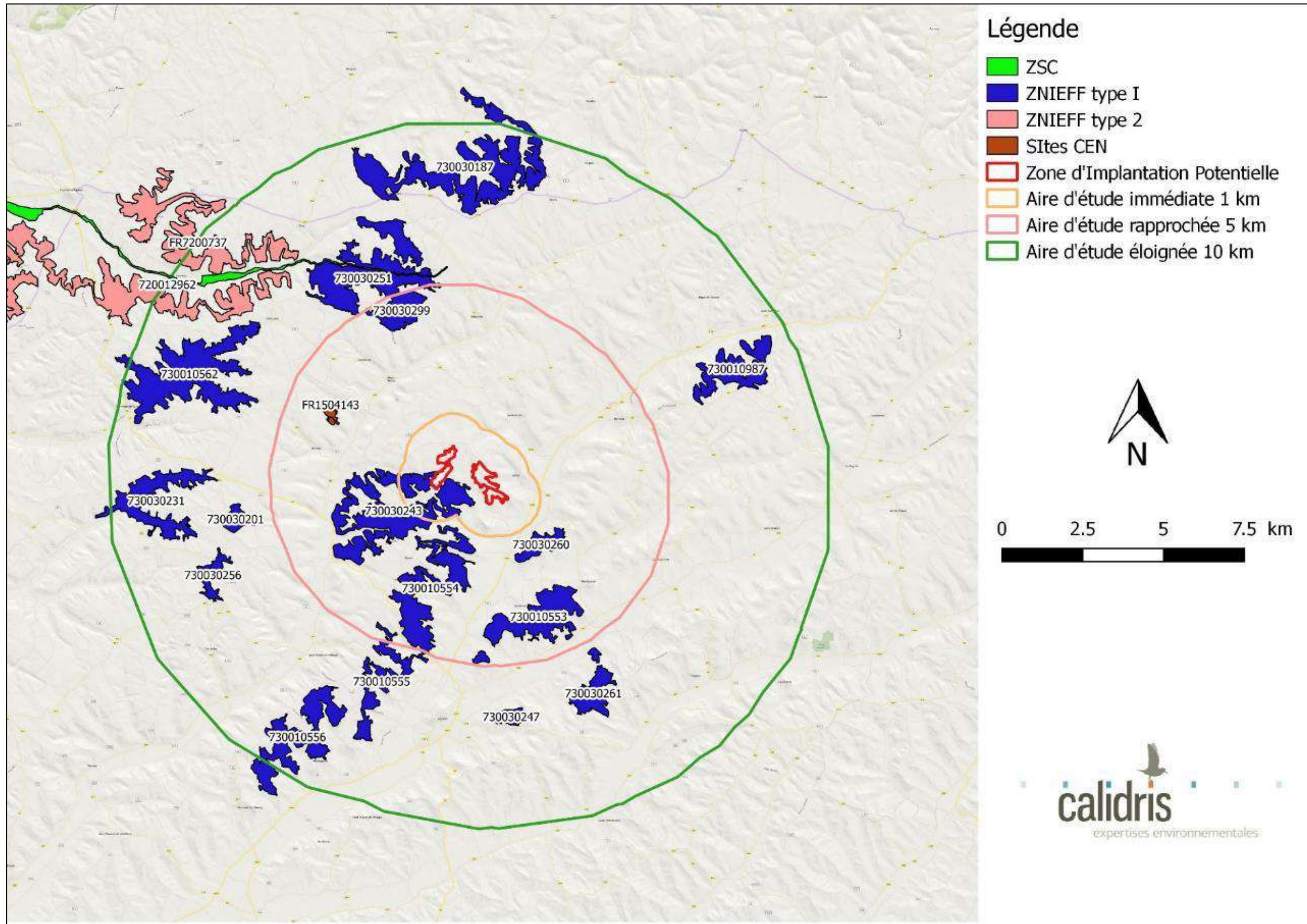


Figure 49 : Localisation des périmètres réglementaires et d'inventaire jusqu'à 10 km de la zone d'implantation potentielle (INPN)

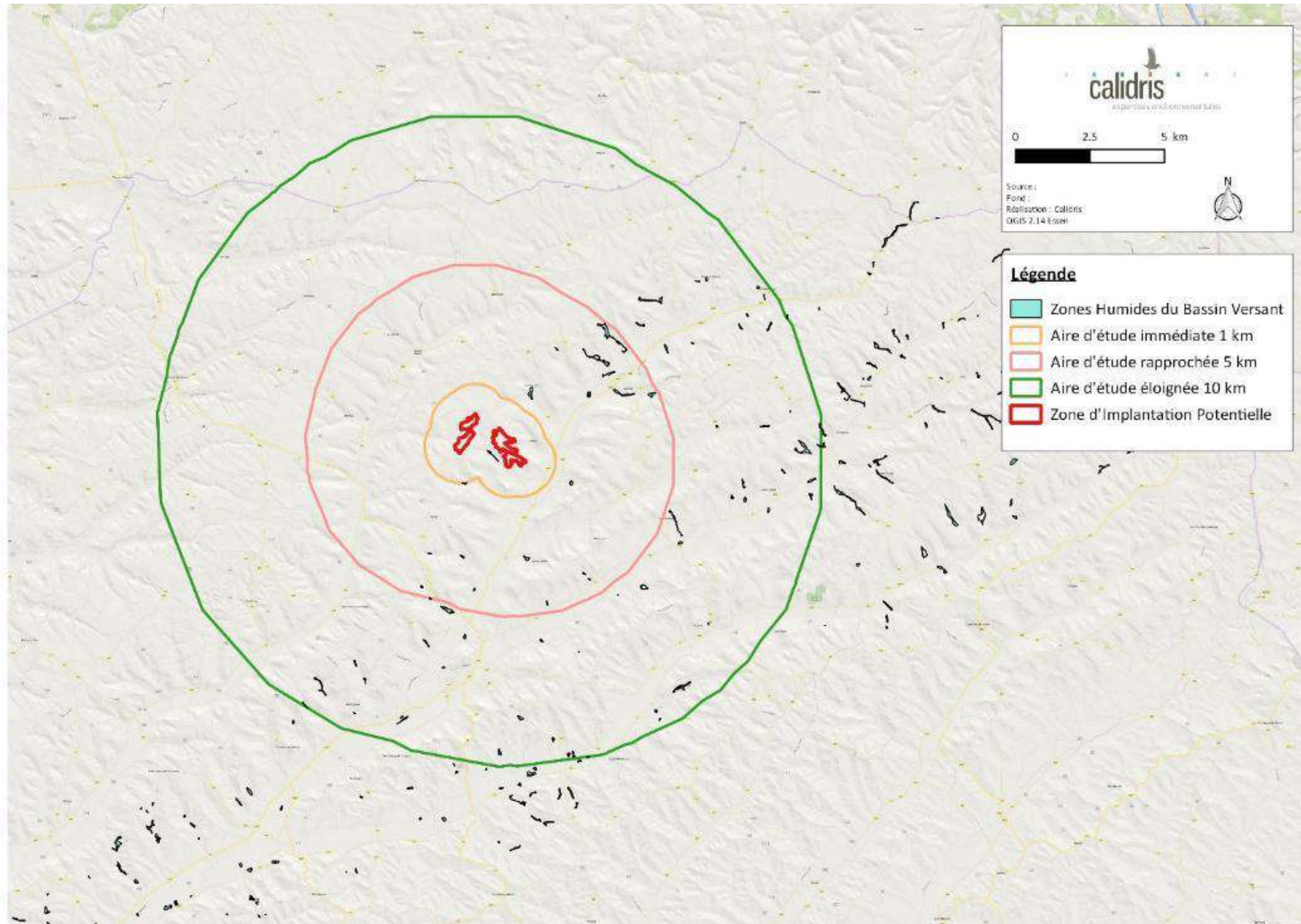


Figure 50 : Cartographie des zones humides du bassin versant



Figure 51 : Cartographie des ENS du Lot vis-à-vis du site d'étude

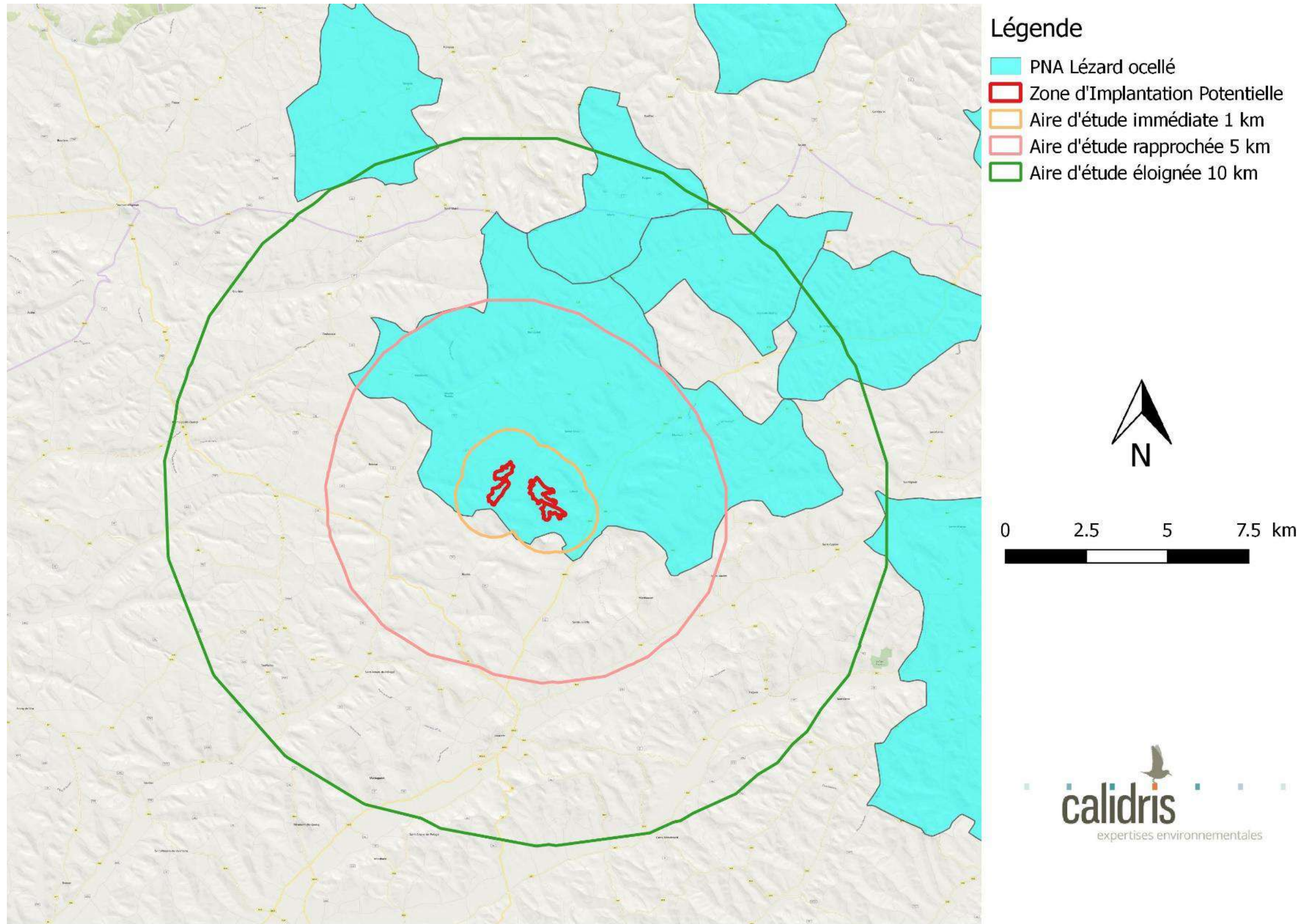


Figure 52 : Cartographie du PNA Lézard ocellé dans l'aire d'étude du projet

V.2.2 Connaissances bibliographiques sur la biodiversité locale

La consultation de la base de données naturalistes en ligne Faune tarn-aveyron (<https://www.faune-tarn-aveyron.org>), mais également de la base de données Biodiv'Occitanie (<https://biodiv-occitanie.fr>) permet d'avoir une idée relativement précise des espèces faunistiques localement présentes à l'échelle communale.

V.2.2.1 Flore et habitats

La base de données SILENE du Conservatoire botanique national (CBN) des Pyrénées et de Midi-Pyrénées a été consultée (voir résultats dans le paragraphe concernant la flore).

V.2.2.2 Avifaune

Sur la commune de Montcuq, 96 espèces d'oiseaux sont recensées dans les bases de données, dont 68 avec un code atlas associé, c'est-à-dire, un indice de reproduction possible à certain.

Tableau 10 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur la commune de Montcuq

Nom vernaculaire	Nidification	Liste Rouge France	Liste Rouge Midi-Pyrénées (nicheur)	Annexe 1 Directive Oiseaux	Statut réglementaire
Aigrette garzette		LC	NT	X	Protégé
Alouette des champs	Probable	NT	LC		
Alouette lulu	Possible	LC	LC	X	Protégé
Bécasse des bois		LC	NT		
Bergeronnette des ruisseaux		LC	LC		Protégé
Bergeronnette grise	Possible	LC	LC		Protégé
Bergeronnette printanière		LC	NT		Protégé
Bihoreau gris	Possible	LC	CR	X	Protégé
Bondrée apivore	Possible	LC	LC	X	Protégé
Bruant ortolan	Possible	VU	EN		Protégé
Bruant proyer	Possible	LC	NT		Protégé
Bruant zizi	Possible	LC	LC		Protégé
Busard Saint-Martin		LC	EN	X	Protégé
Buse variable	Probable	LC	LC		Protégé
Caille des blés		NT	LC		
Canard colvert	Certaine	LC	LC		
Chardonneret élégant	Certaine	VU	LC		Protégé
Chevêche d'Athéna	Possible	LC	VU		Protégé

Nom vernaculaire	Nidification	Liste Rouge France	Liste Rouge Midi-Pyrénées (nicheur)	Annexe 1 Directive Oiseaux	Statut réglementaire
Chouette hulotte	Possible	LC	LC		Protégé
Cisticole des joncs		LC	VU		Protégé
Circaète Jean-le-Blanc		LC	VU	X	Protégé
Corneille noire	Possible	LC	LC		
Coucou gris	Probable	LC	LC		Protégé
Effraie des clochers	Possible	LC	VU		Protégé
Engoulevent d'Europe	Possible	LC	LC	X	Protégé
Épervier d'Europe	Possible	LC	LC		Protégé
Étourneau sansonnet	Possible	LC	LC		
Faucon crécerelle	Probable	NT	LC		Protégé
Faucon hobereau		LC	NT		Protégé
Fauvette à tête noire	Probable	LC	LC		Protégé
Fauvette grisette	Possible	LC	NT		Protégé
Foulques macroule		LC	VU		
Gallinule poule d'eau	Possible	LC	LC		
Geai des chênes	Probable	LC	LC		
Gobemouche gris		LC	LC		Protégé
Gobemouche noire		VU	CR		Protégé
Grand cormoran		LC			Protégé
Grande aigrette		LC		X	Protégé
Grèbe castagneux		LC	LC		Protégé
Grimpereau des jardins	Possible	LC	LC		Protégé
Grive draine	Possible	LC	LC		
Grive mauvis					
Grive musicienne	Possible	LC	LC		
Grosbec casse-noyaux		LC	LC		Protégé
Héron cendré	Possible	LC	LC		Protégé
Héron garde-bœuf		LC	LC		Protégé

Nom vernaculaire	Nidification	Liste Rouge France	Liste Rouge Midi-Pyrénées (nicheur)	Annexe 1 Directive Oiseaux	Statut réglementaire
Héron pourpré		LC	CR	X	Protégé
Hibou moyen duc	Possible	LC	LC		Protégé
Hirondelle de fenêtre	Certaine	NT	VU		Protégé
Hirondelle rustique	Possible	NT	EN		Protégé
Huppe fasciée	Possible	LC	LC		Protégé
Hypolais polyglotte	Probable	LC	LC		Protégé
Linotte mélodieuse	Probable	VU	VU		Protégé
Loriot d'Europe	Probable	LC	LC		Protégé
Martin-pêcheur d'Europe	Possible	VU	LC	X	Protégé
Martinet noir	Possible	NT	LC		Protégé
Merle noir	Possible	LC	LC		
Mésange à longue queue	Possible	LC	LC		Protégé
Mésange bleue	Certaine	LC	LC		Protégé
Mésange charbonnière	Certaine	LC	LC		Protégé
Mésange noire	Possible	NT	LC		Protégé
Mésange nonnette	Possible	LC	LC		Protégé
Milan noir		LC	LC	X	Protégé
Milan royal		VU	EN	X	Protégé
Moineau domestique	Possible	LC	LC		Protégé
Moineau souldie	Possible	NT	NT		Protégé
Oedicnème criard	Probable	VU	VU	X	Protégé
Perdrix rouge	Possible	LC	LC		
Petit duc scops	Possible	LC	NT		Protégé
Pic épeiche	Certaine	LC	LC		Protégé
Pic épeichette		VU	LC		Protégé
Pic vert	Possible	LC	LC		Protégé
Pie bavarde	Probable	LC	LC		
Pie-grièche à tête rousse	Possible	VU	EN		Protégé
Pigeon biset domestique	Possible	DD	DD		
Pigeon ramier	Probable	LC	LC		
Pinson des arbres	Possible	LC	LC		Protégé
Pinson du nord					Protégé

Nom vernaculaire	Nidification	Liste Rouge France	Liste Rouge Midi-Pyrénées (nicheur)	Annexe 1 Directive Oiseaux	Statut réglementaire
Pipit des arbres	Probable	LC	LC		Protégé
Pipit farlouse	Possible	VU	VU		Protégé
Pipit rousseline		LC	VU	X	Protégé
Pouillot de Bonelli	Possible	LC	LC		Protégé
Pouillot fitis	Possible	NT			Protégé
Pouillot véloce	Possible	LC	LC		Protégé
Roitelet à triple bandeau	Possible	LC	LC		Protégé
Roitelet huppé		LC	LC		Protégé
Rosignol philomèle	Possible	LC	LC		Protégé
Rougegorge familier	Possible	LC	LC		Protégé
Rougequeue noir	Certaine	LC	LC		Protégé
Sittelle torchepot	Possible	LC	LC		Protégé
Tarier pâtre	Probable	NT	LC		Protégé
Tourterelle des bois	Probable	VU	LC		
Tourterelle turque	Probable	LC	LC		
Traquet motteux		NT	NT		Protégé
Troglodyte mignon	Possible	LC	LC		Protégé
Verdier d'Europe	Possible	VU	LC		Protégé

On notera la présence de plusieurs espèces potentiellement nicheuses avec un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale et/ou régionale, telles que le Bruant ortolan, la Pie-grièche à tête rousse ou l'Hirondelle rustique. Une attention particulière devra donc être accordée à la recherche de ces espèces sur le site d'étude.

V.2.2.3 Mammifères

Le cortège des mammifères terrestres est plutôt bien connu sur la commune avec pas moins de 25 espèces recensées. La bonne diversité des micro-mammifères indique qu'il y a eu très probablement des analyses de pelotes de rejection de rapaces nocturnes. Par contre, les chiroptères locaux sont encore largement méconnus car seule la Pipistrelle commune est mentionnée ainsi qu'une donnée d'Oreillard *sp.*

Tableau 11 : Liste des mammifères recensés sur la commune de Montcuq

Nom français	Nom latin	Protection nationale	Directive Européenne	Liste des espèces exotiques	Liste rouge Monde (2016)	Liste rouge Europe (2016)	Liste rouge France (2017)
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>				LC	LC	LC
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>				LC	LC	LC
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	Oui			VU	NT	NT
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>				LC	LC	LC
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>				LC	LC	LC
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>				LC	LC	LC
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>				LC	LC	LC
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>				LC	LC	LC
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Oui			LC	LC	LC
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Oui	Annexe V		LC	LC	LC
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Oui			LC	LC	LC
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>				NT	NT	NT
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>				LC	LC	LC
Mulot à collier	<i>Apodemus flavicollis</i>				LC	LC	LC
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>				LC	LC	LC
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>				LC	LC	LC
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>				LC	LC	LC
Pachyure étrusque	<i>Suncus etruscus</i>				LC	LC	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Oui			LC	LC	NT
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>			Annexe 2	LC	NA	NA
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>				LC	NA	NA
Rat noir	<i>Rattus rattus</i>				LC	LC	LC
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>				LC	LC	LC
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>				LC	LC	LC

Nom français	Nom latin	Protection nationale	Directive Européenne	Liste des espèces exotiques	Liste rouge Monde (2016)	Liste rouge Europe (2016)	Liste rouge France (2017)
Souris grise	<i>Mus domesticus</i>				LC	LC	LC
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>				LC	LC	LC

On notera la présence de quatre espèces protégées sur la commune : l'Ecureuil roux, le Campagnol amphibie, le Hérisson d'Europe et la Genette commune. En outre, la Genette commune est également inscrite à l'annexe V de la Directive Habitat et le Campagnol amphibie possède un statut de conservation défavorable en France. L'ensemble des espèces recensées, excepté le Ragondin, le Rat musqué et le Campagnol amphibie qui restent associés aux milieux humides, sont susceptibles d'être présentes sur la zone d'étude.

V.2.2.4 Reptiles

Sur la commune, 8 espèces de reptiles sont recensées. Toutes sont protégées exceptée la Tortue de Floride, considérée comme une espèce invasive.

Tableau 12 : Liste des espèces de reptiles recensées sur la commune

Nom français	Nom latin	Protection nationale	Directive Européenne	Liste rouge Monde (2009)	Liste rouge Europe (2009)	Liste rouge France (2015)	Liste rouge régionale Midi-Pyrénées (2014)
Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	Oui		LC	LC	LC	NT
Couleuvre à collier helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Oui				LC/NT	LC
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Oui	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Oui		LC	LC	NT	
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Oui	Annexe IV	LC	LC	LC	NT
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Oui	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	Oui		NT	LC	VU	EN
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta elegans</i>			LC		NA	

On notera que parmi ces espèces, 5 possèdent un statut de conservation national ou régional défavorable, dont le Lézard ocellé, espèce menacée en France et tout particulièrement en Midi-Pyrénées où elle est considérée En Danger dans la liste rouge régionale (BARTHE, 2014). Cela suggère de porter une attention particulière à ce groupe taxonomique durant les inventaires naturalistes.

Sur le site d'étude, la présence de la Tortue de Floride est hautement improbable du fait de l'absence de milieu humide favorable. De même, la Couleuvre à collier helvétique et la Couleuvre vipérine étant assez étroitement liées à la proximité avec des milieux humides, leur présence sur la zone d'étude est peu probable, bien qu'elle reste possible. Pour les 4 autres espèces, leur présence sur la zone d'étude est probable.

V.2.2.5 Amphibiens

La commune de Montcuq accueille au minimum 10 espèces d'amphibiens d'après les bases de données.

Tableau 13 : Liste des espèces d'amphibiens présentes sur la commune

Nom français	Nom latin	Protection nationale	Directive Européenne	Liste rouge Monde (2009)	Liste rouge Europe (2009)	Liste rouge France (2015)	Liste rouge régionale Midi-Pyrénées (2014)
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosa</i>	Oui		LC	LC	LC	LC
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Oui	Annexe IV	LC	LC	LC	EN
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Oui	Annexe V	LC	LC	NT	DD
Grenouille de Perez	<i>Pelophylax perezi</i>	Oui		LC	LC	NT	DD
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Oui	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Oui	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Oui		LC	LC	LC	LC
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Oui		LC	LC	LC	LC
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Oui	Annexe IV	LC	LC	NT	VU
Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>	Oui		LC	LC	LC	LC

Toutes les espèces d'amphibiens présentes sur la commune sont protégées en France, et quatre d'entre elles sont également inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitat : le Triton marbré, l'Alyte accoucheur, la Rainette méridionale et la Grenouille agile. Le Triton marbré est également l'espèce qui offre le statut de conservation le plus défavorable avec l'Alyte accoucheur, car considéré comme Quasi menacé sur la liste nationale et Vulnérable sur la liste rouge régionale (BARTHE, 2014). L'Alyte accoucheur, quant à lui est considéré En Danger à l'échelle régionale.

On notera toutefois que la zone d'étude est dépourvue de milieu humide en dehors de quelques flaques qui apparaissent à la suite des pluies. En l'absence de milieu réellement fonctionnel pour les amphibiens, peu d'espèces de ce groupe sont susceptibles d'être présentes sur la zone d'étude. Il s'agira probablement d'individu

en déplacement ou en phase de maturation comme cela reste possible pour le Crapaud épineux ou la Rainette méridionale par exemple.

V.2.2.6 Insectes

Au niveau de l'entomofaune, la base de données mentionne la présence de 22 espèces d'Odonates à l'échelle communale. La grande majorité de ces espèces est très commune et sans enjeu particulier. On notera toutefois la présence de la Cordulie à corps fin qui est protégée en France et qui est également une espèce d'intérêt communautaire. L'absence de cours d'eau au niveau de la zone d'étude, rend peu probable la présence d'enjeu pour ce taxon relativement au projet photovoltaïque.

Tableau 14 : Liste des espèces d'odonates connues sur la commune

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	LR Europe	LR Europe des 27	Directive Habitats-Faune-Flore	LR France	Protection nationale
Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	LC	LC		LC	
Aeschne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	LC	LC		LC	
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	LC	LC		LC	
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	LC	LC		LC	
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	LC	LC		LC	
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	LC		LC	
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	LC	LC		LC	
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	LC	LC		LC	
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	NT	NT	Ann. II & IV	LC	Art. 2
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	LC	LC		LC	
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	LC	LC		LC	
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	LC	LC		LC	
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	LC	LC		LC	
Libellule quadrimaculée	<i>Libellula quadrimaculata</i>	LC	LC		LC	
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	LC	LC		LC	
Naïade de Vanden Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	LC	LC		LC	
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	LC	LC		LC	
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	LC	LC		LC	
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	LC		LC	
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrosoma nymphula</i>	LC	LC		LC	
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC	LC		LC	
Trithémis annelé	<i>Trithemis annulata</i>	LC	LC		LC	

La base de données recense pour les rhopalocères (papillons de jour), 28 espèces. Toutes sont très communes en France et à l'échelle régionale, aucune ne possède un statut particulier.

Tableau 15 : Liste des espèces de rhopalocères présentes sur la commune

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	LR Europe	Directive habitat faune flore	LR France	Protection nationale
Aglais io	Paon-du-jour	LC		LC	
Anthocharis cardamines	Aurore	LC		LC	
Brintesia circe	Silène	LC		LC	
Celastrina argiolus	Azuré des nerpruns	LC		LC	
Coenonympha pamphilus	Fadet commun	LC		LC	
Colias alfacariensis	Fluoré	LC		LC	
Colias crocea	Souci	LC		LC	
Gonepteryx cleopatra	Citron de Provence	LC		LC	
Hipparchia fagi	Sylvandre	NT		LC	
Hipparchia semele	Agreste	LC		LC	
Iphiclides podalirius	Flambé	LC		LC	
Lasiommata megera	Mégère	LC		LC	
Leptidea sinapis	Piérade du lotier	LC		LC	
Lysandra bellargus	Azuré bleu-céleste	LC		LC	
Maniola jurtina	Myrtil	LC		LC	
Melanargia galathea	Demi-deuil	LC		LC	
Melitaea didyma	Mélitée orangée	LC		LC	
Minois dryas	Grand Nègre des bois	LC		LC	
Papilio machaon	Machaon	LC		LC	
Pararge aegeria	Tircis	LC		LC	
Pieris napi	Piérade du navet	LC		LC	
Polygonia c-album	Robert-le-Diable	LC		LC	
Polyommatus icarus	Azuré de la bugrane	LC		LC	
Satyrion spini	Thécla des nerpruns	LC		LC	
Satyrus ferula	Grande Coronide	LC		LC	
Thymelicus lineola	Hespérie du dactyle	LC		LC	
Vanessa atalanta	Vulcain	LC		LC	
Vanessa cardui	Belle Dame	LC		LC	

Enfin, la base de données mentionne également la présence de 12 espèces d'orthoptères parmi lesquelles la Courtilière commune et le Grillon des marais sont deux espèces peu communes à l'échelle régionale. Dans le cortège connu, aucune espèce n'est protégée ou d'intérêt communautaire.

V.2.3 Flore et habitats

V.2.3.1 Les habitats naturels et semi-naturels

Située dans le département du Lot en région Occitanie (ex région Midi-Pyrénées), sur le territoire des anciennes communes de Lebreil et Valprionde, la ZIP prend place à l'étage collinéen, dans la région naturelle du Quercy blanc. Assise sur des calcaires lacustres de Lalbenque, Cieurac et Fontanes, la ZIP développe une flore à caractère calcicole.

L'ensemble des habitats naturels sont localisés sur le tableau suivant :

Tableau 16 : Liste des habitats présents sur la ZIP

Libellé libre	Phytosociologie	Code Corine	Statut (Code EUR 28)	Code EUNIS	Surface	Pourcentage de la surface de la ZIP
Pelouses mésoxérophiles	Mesobromion erecti	34.322I	6210-12	E1.262I	5,97 ha	6,93%
Pelouses xérophiles	Xerobromion erecti	34.332F	6210-27	E1.272F	2,28 ha et 1,53 ha d'habitats en mosaïque	2,65% et 1,77% en mosaïque
Pelouses annuelles	Trachynion distachyae	34.513	6220*-4	E1.313	0,65 ha et 4,04 ha d'habitats en mosaïque	0,75% et 4,7% en mosaïque
Lisières thermophiles	Geranion sanguinei	34.41	-	E5.21	1,04 ha d'habitats en mosaïque	1,2% en mosaïque
Praires de fauche	Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis	38.21	6510-3	E2.21	1,13 ha	1,31%
Chênaies pubescentes	Quercion pubescenti - sessiliflorae	41.711	-	G1.711	10,71 ha et 0,49 ha d'habitats en mosaïque	12,43% et 0,57% en mosaïque
Cultures	Caucalidion lappulae	82.2	-	X07	50,99 ha	59,19%
Prairies intensives	-	81.1	-	E2.61	5,89 ha et 4,05 ha d'habitats en mosaïque	6,83% et 4,7% en mosaïque
Haies, bosquets	Quercion pubescenti - sessiliflorae	84.3/84.2	-	F3.11	2,28 ha	2,65%
Genêtiers de Genêt cendré	-	32.62	-	F6.62	0,03 ha	0,03%
Voirie	-	86	-	J4.2	0,66 ha	0,76%

Les codes Eur 28 sont attribués aux habitats d'intérêt communautaire et prioritaire.

Statut Directive Habitats : DH : Habitat menacé en Europe, DH* : Habitat menacé en Europe prioritaire

V.2.3.1.1 Pelouses mésoxérophiles

Code EUNIS : E1.262I – Mesobromion du Quercy
Code CORINE Biotopes : 34.322I – Mesobromion du Quercy
Code Natura 2000 : 6210-12 – Pelouses calcicoles méso-xérophiles atlantiques sur calcaires tendres ou friables
Rattachement phytosociologique : Mesobromion erecti



Figure 53 : Pelouses mésoxérophiles

Couvrant 5,97 ha et représentant 6,93 % de la surface de la ZIP, ces pelouses fermées se développent sur des secteurs à sol profond. Caractérisées par la présence de *Bromopsis erecta*, *Brachypodium rupestre*, *Asperula cynanchica*, *Carex flacca*, *Eryngium campestre*..., ces pelouses, indexées à la Directive Habitats sous le code 6210-12, relèvent d'un intérêt communautaire. En régression constante sur l'ensemble de son aire, cet habitat présente un état de conservation moyen sur la ZIP.

V.2.3.1.2 Pelouses xérophiles

Code EUNIS : E1.272F – Xerobromion du Quercy
Code CORINE Biotopes : 34.332F – Xerobromion du Quercy
Code Natura 2000 : 6210-27 – Pelouses calcicoles xéromarnicoles atlantiques et thermophiles
Rattachement phytosociologique : Xerobromion erecti



Figure 54 : Pelouses xérophiles

Couvrant 2,28 ha (2,65 % de la ZIP) et se trouvant dans 1,53 ha (1,77 %) en mosaïque avec d'autres habitats (chênaies pubescentes), ces pelouses plus ou moins ouvertes se développent sur des secteurs à sol peu épais. Caractérisées par la présence d'*Argyrobium zanonii*, *Carex humilis*, *Catananche caerulea*, *Fumana procumbens*, *Helichrysum stoechas*..., ces pelouses, indexées à la Directive Habitats sous le code 6210-27, relèvent d'un intérêt communautaire. En régression constante sur l'ensemble de son aire, cet habitat présente un bon état de conservation sur la ZIP.

V.2.3.1.3 Pelouses annuelles

Code EUNIS : E1.313 – Communautés méditerranéennes annuelles des sols superficiels
Code CORINE Biotopes : 34.513 – Groupements méditerranéens annuels des sols superficiels
Code Natura 2000 : 6220*-4 – Pelouses à thérophytes mésothermes thermo-atlantiques
Rattachement phytosociologique : Trachynion distachyae

Couvrant 0,65 ha (0,75 % de la ZIP) et se trouvant dans 4,04 ha (4,7 %) en mosaïque avec d'autres habitats, ces pelouses annuelles ouvertes et dominées par *Brachypodium distachyon* colonisent des sols calcaires et superficiels. Elles s'installent au sein d'écorchures du tapis végétal des pelouses précédemment décrites, mais également dans les parcelles anciennes cultivées ou sur des terrains remaniés. Ainsi, dans la ZIP, elles sont en mosaïque avec des zones cultivées ou semées en prairies. Elles sont indexées à la Directive Habitats sous le code 6220*-4, relèvent d'un intérêt communautaire prioritaire. Ces pelouses sont sensiblement en régression dans leur aire de répartition. Leur état de conservation est jugé bon sur la ZIP.

V.2.3.1.4 Lisières thermophiles

Code EUNIS : E5.21 – Ourlets xérophiles
Code CORINE Biotopes : 34.41 – Lisières xéro-thermophiles
Code Natura 2000 : -
Rattachement phytosociologique : Geranion sanguinei

Elles occupent 1,04 ha en mosaïque avec d'autres habitats, soit 1,2 % de la ZIP. Ce sont des végétations se développant en bordure de boisements ou s'étalant dans les milieux ouverts (pelouses ou prairies) peu ou sous-exploités indiquant l'évolution de la végétation vers le boisement. Cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

V.2.3.1.5 Prairies de fauche

Code EUNIS : E2.21 – Prairies de fauche atlantiques
Code CORINE Biotopes : 38.21 – Prairies atlantiques à fourrages
Code Natura 2000 : 6510-3 – Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques
Rattachement phytosociologique : Brachypodio rupestris - Centaureion nemoralis



Figure 55 : Prairies de fauche

Couvrant 1,13 ha et représentant environ 1,31 % de la surface de la ZIP, ces prairies caractérisées par la présence d'*Arrhenatherum elatius*, *Brachypodium rupestre*, *Bromus hordeaceus*, *Centaurea jacea*, *Dactylis glomerata*, *Schedonorus arundinaceus*..., sont indexées à la Directive Habitats sous le code 6510-3 et relèvent d'un intérêt communautaire, et sont également déterminantes ZNIEFF, ce qui confirme l'enjeu de cet habitat à une échelle

plus locale. Encore assez répandu au sein de son aire, cet habitat présente sur la ZIP un état de conservation jugé mauvais (introgession d'espèces de friches et richesse spécifique faible).

V.2.3.1.6 Chênaies pubescentes

Code EUNIS : G1.711 – Chênaies à *Quercus pubescens* occidentales
Code CORINE Biotopes : 41.711 – Bois occidentaux de *Quercus pubescens*
Code Natura 2000 : -
Rattachement phytosociologique : Quercion pubescenti – sessiliflorae



Figure 56 : Chênaies pubescentes

Couvrant 10,71 ha (12,43 % de la ZIP) et se trouvant dans 0,49 ha (0,57 %) en mosaïque avec d'autres habitats, ces forêts claires se composent d'une strate arborescente dominée par *Quercus pubescens* accompagné entre autres par *Acer monspessulanum* et *Sorbus aria*. La strate arbustive est bien développée avec *Juniperus communis*, *Lonicera etrusca*, *Prunus mahaleb*... La strate herbacée est caractérisée par la présence de *Rubia peregrina*, *Carex flacca*, *Helleborus foetidus*. Largement répandu en Occitanie, cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

V.2.3.1.7 Cultures

Code EUNIS : X07 – Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle
Code CORINE Biotopes : 82.2 – Cultures avec marges de végétation spontanée
Code Natura 2000 : -
Rattachement phytosociologique : *Caucalidion lappulae*



Figure 57 : Cultures

Couvrant 50,99 ha et représentant environ 59,19 % de la surface de la ZIP, cet habitat correspond à des cultures intensives (Blé, essentiellement) et à la flore commensale qui les accompagne avec entre autres *Ajuga chamaepitys*, *Bromus commutatus*, *Caucalis platycarpos*, *Galium tricornutum*, *Scandix pecten-veneris*... Cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

V.2.3.1.8 Prairies intensives

Code EUNIS : E2.61 – Prairies améliorées sèches ou humides
Code CORINE Biotopes : 81.1 – Prairies sèches améliorées
Code Natura 2000 : -
Rattachement phytosociologique : -

Couvrant 51,89 ha (6,83 % de la ZIP) et se trouvant dans 4,05 ha (4,7 %) en mosaïque avec d'autres habitats, ce sont des prairies semées avec une ou deux espèces dans le but de production de fourrages et de pâturage. Cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

V.2.3.1.9 Haies, bosquets

Code EUNIS : F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches
Code CORINE Biotopes : 84.3/84.2 – Petits bois, bosquets/Bordures de haies
Code Natura 2000 : -
Rattachement phytosociologique : *Quercion pubescenti – sessiliflorae*



Figure 58 : Haies, bosquets

Couvrant 2,28 ha et représentant environ 2,65 % de la surface de la ZIP, cet habitat linéaire pour les haies et surfacique pour les bosquets ne se distingue pas floristiquement des chênaies pubescentes décrites plus haut. Largement répandu en Occitanie, cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

V.2.3.1.10 Genêtiers de Genêt cendré

Code EUNIS : F6.62 – Garrigues à *Genista cinerea*
Code CORINE Biotopes : 32.62 – Garrigues à *Genista cinerea*
Code Natura 2000 : -
Rattachement phytosociologique : -

Couvrant 0,48 ha et représentant environ 0,65 % de la surface de la ZIP, ce sont des formations arbustives peu élevées dominées par *Genista cinerea*. Cet habitat est déterminant ZNIEFF dans l'ancienne région Midi-Pyrénées, ce qui confirme l'enjeu de cet habitat à une échelle locale.

V.2.3.1.11 Voirie

Code EUNIS : J4.2 – Réseaux routiers
Code CORINE Biotopes : 86 – Villes, villages et sites industriels
Code Natura 2000 : -
Rattachement phytosociologique : -

Couvrant 0,66 ha et représentant environ 0,76 % de la surface de la ZIP, cet habitat fortement anthropisé correspond aux chemins présents sur la ZIP. Il ne relève pas d'un intérêt particulier.

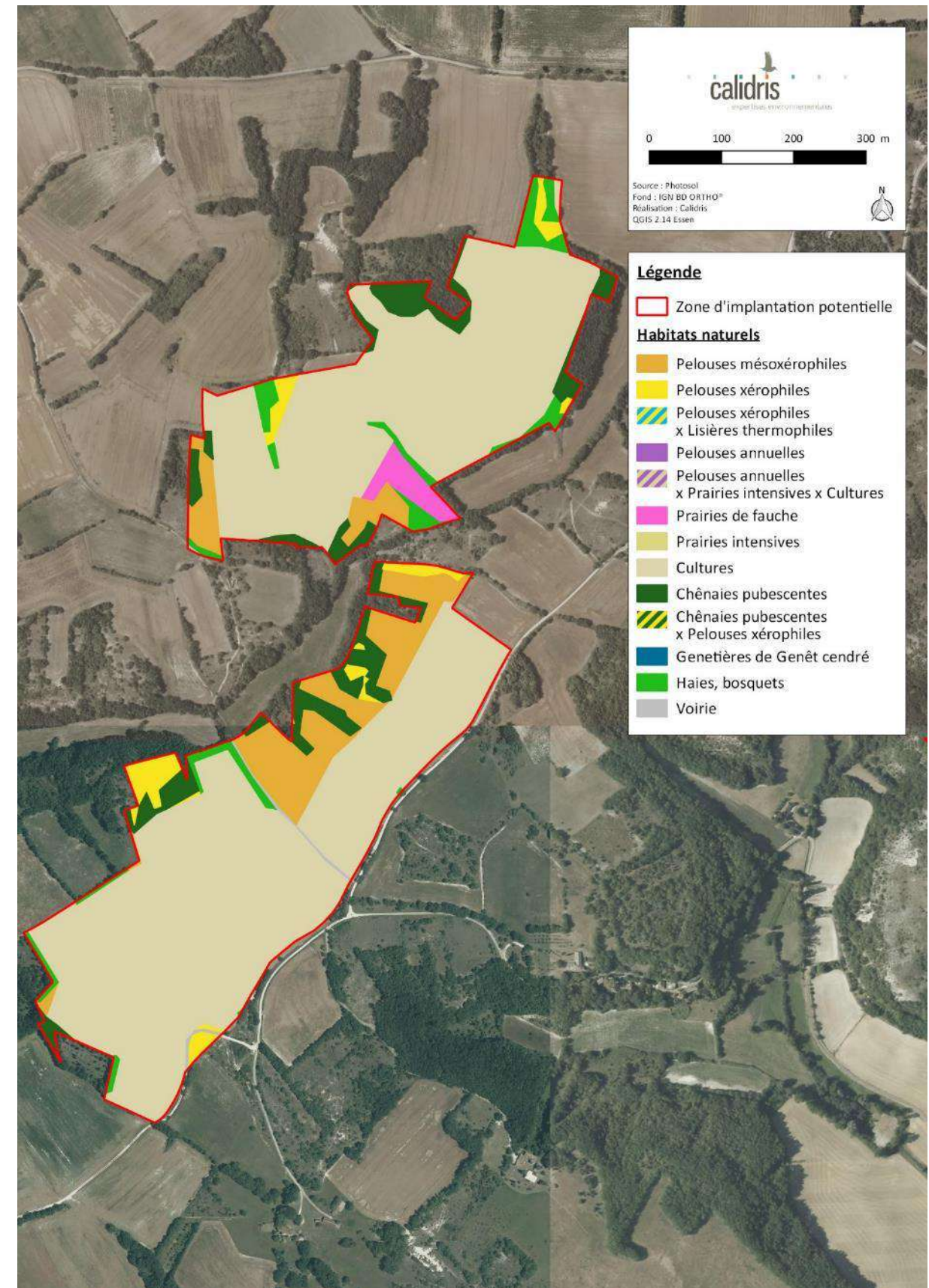


Figure 59 : Cartographie des habitats naturels (partie Ouest)

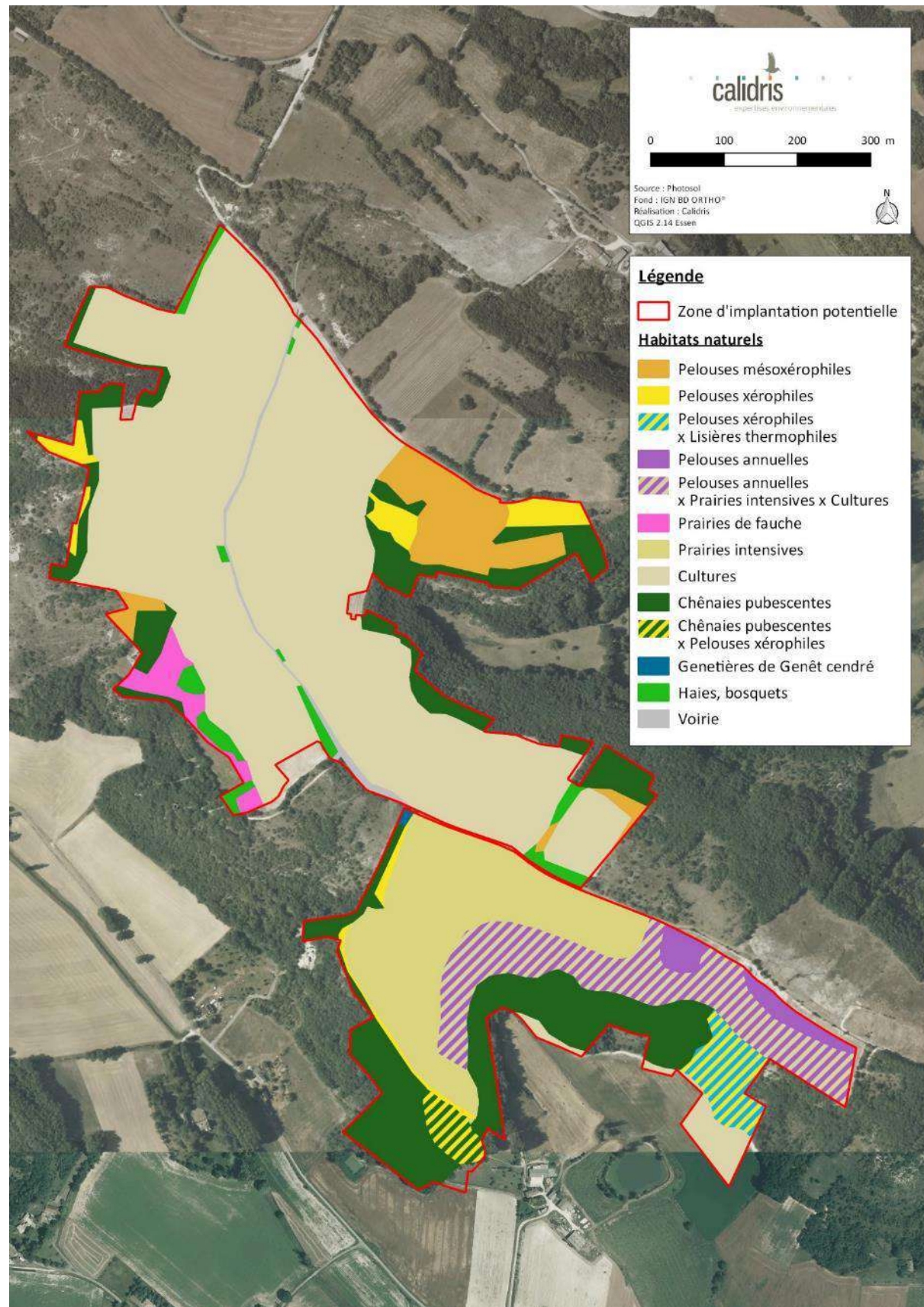


Figure 60 : Cartographie des habitats naturels (partie Est)

V.2.3.1.12 Habitats patrimoniaux

Un habitat naturel est considéré comme patrimonial s'il figure à un élément de bioévaluation :

- Liste rouge régionale avec la cotation minimum de vulnérable (VU) ou une autre liste à défaut de liste rouge.
- Annexe I de la directive « Habitats ».

Il n'existe pas de liste rouge des habitats naturels dans l'ancienne région Midi-Pyrénées, seulement la liste des déterminants ZNIEFF, elle sera donc prise en compte.

Sur cette base, quatre habitats sont considérés comme patrimoniaux dans la ZIP :

- les pelouses mésoxérophiles
- les pelouses xérophiles
- les prairies de fauche
- les genetières à Genêt cendré

V.2.3.1.13 La flore

133 taxons ont été observés sur la ZIP. La liste hiérarchisée des taxons végétaux présents dans la ZIP est disponible dans l'annexe 1.

V.2.3.1.14 Flore protégée

Aucune espèce protégée nationalement ou dans le département du Lot n'a été recensée sur le site d'étude.

V.2.3.1.15 Flore patrimoniale

Une plante est considérée comme patrimoniale si elle n'est pas protégée, mais présente :

- À l'annexe II de la directive « Habitats »
- Sur une liste rouge nationale ou régionale avec une cotation minimum de vulnérable (VU).

Une espèce observée dans la ZIP est menacée à la liste rouge régionale, *Stipa eriocaulis*, avec le statut d'espèce vulnérable (cotation VU). Cette espèce de la famille des Poacées est une vivace fleurissant de juin à juillet et est caractéristique des pelouses steppiques. En France, elle est largement répartie dans les Alpes et très localisée dans les Pyrénées. Elle est également présente dans le sud du Massif central et dans le Quercy. En Midi-Pyrénées, elle est connue dans l'est de l'Aveyron et aux confins du Lot, du Tarn et du Tarn-et-Garonne. Dans la ZIP, *Stipa eriocaulis* a été notée dans une pelouse xérophile ainsi qu'en bordure d'un chemin de la partie est.

La consultation de la base de données SILENE du Conservatoire botanique national (CBN) des Pyrénées et de Midi-Pyrénées montre qu'aucune autre plante menacée n'a été observée récemment (après 1980) sur le territoire des communes concernées par la ZIP.

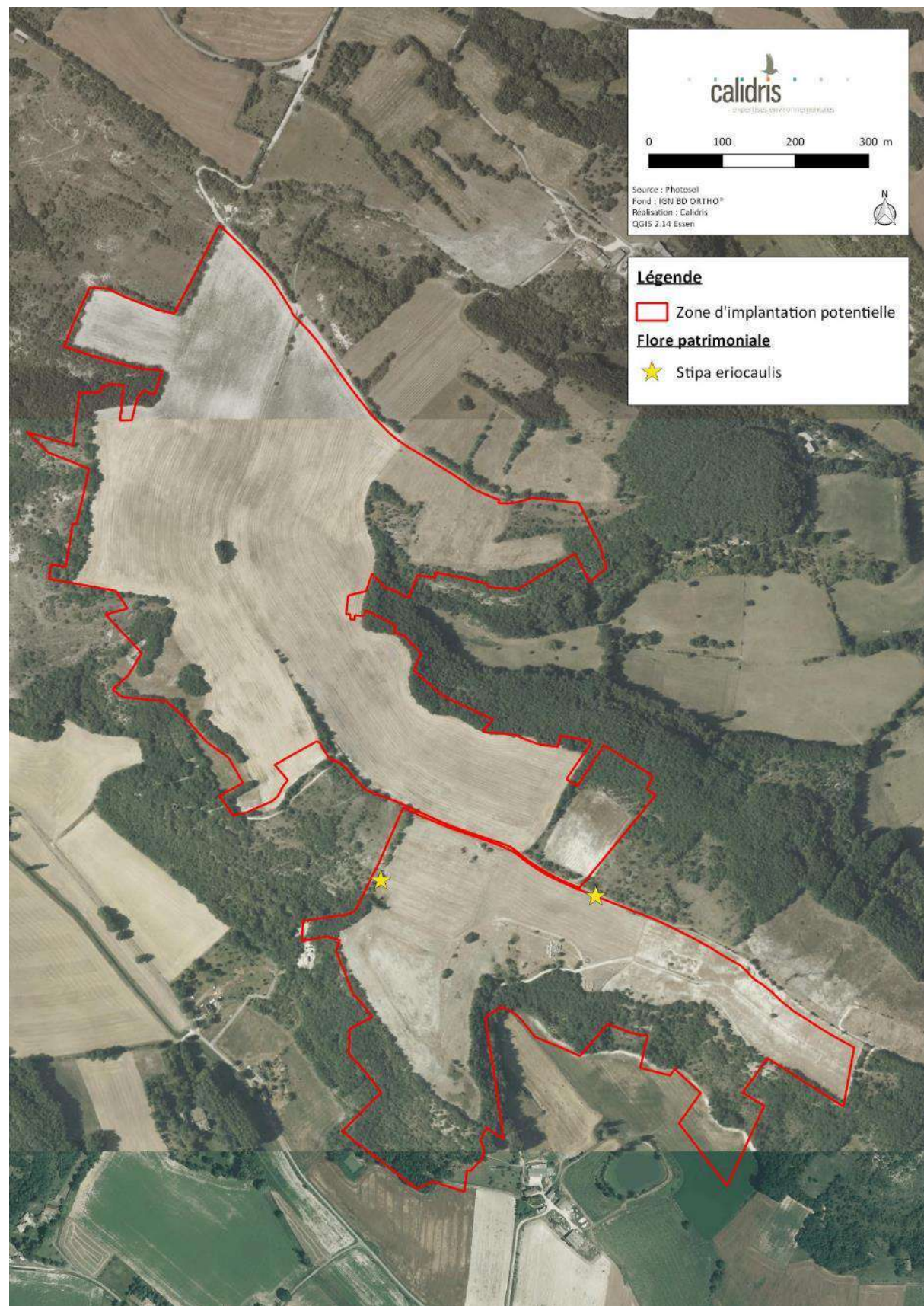


Figure 61 : Localisation de la flore patrimoniale (partie Est)

V.2.3.1.16 Flore invasive

Sur la ZIP, quelques pieds d'Ambrosie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) ont été observés au sein des cultures. Cette espèce originaire d'Amérique du Nord est apparue en France au milieu du 19ème siècle et n'a cessé de se répandre à travers le pays car elle possède des capacités de colonisation remarquables et sa présence doit être prise en compte dans les meilleurs délais pour limiter les risques de dissémination des graines qui rendent ensuite les efforts de lutte très compliqués. En effet, L'Ambrosie fait partie des rares végétaux qui n'ont aucune qualité, de quelque nature qu'elles soient, à mettre en avant : ni gustative, ni esthétique, ni médicinale. Bien au contraire, elle est à l'origine de très nombreuses pathologies liées à la dissémination de son pollen, à partir du mois d'août jusqu'en octobre. Ce pollen extrêmement allergisant provoque rhinites, urticaires, toux, eczéma, conjonctivites, asthme, trachéites, etc, qui peuvent s'avérer très handicapants mais aussi très coûteux en termes de soins.



Figure 62 : Pied d'Ambrosie observé sur la ZIP

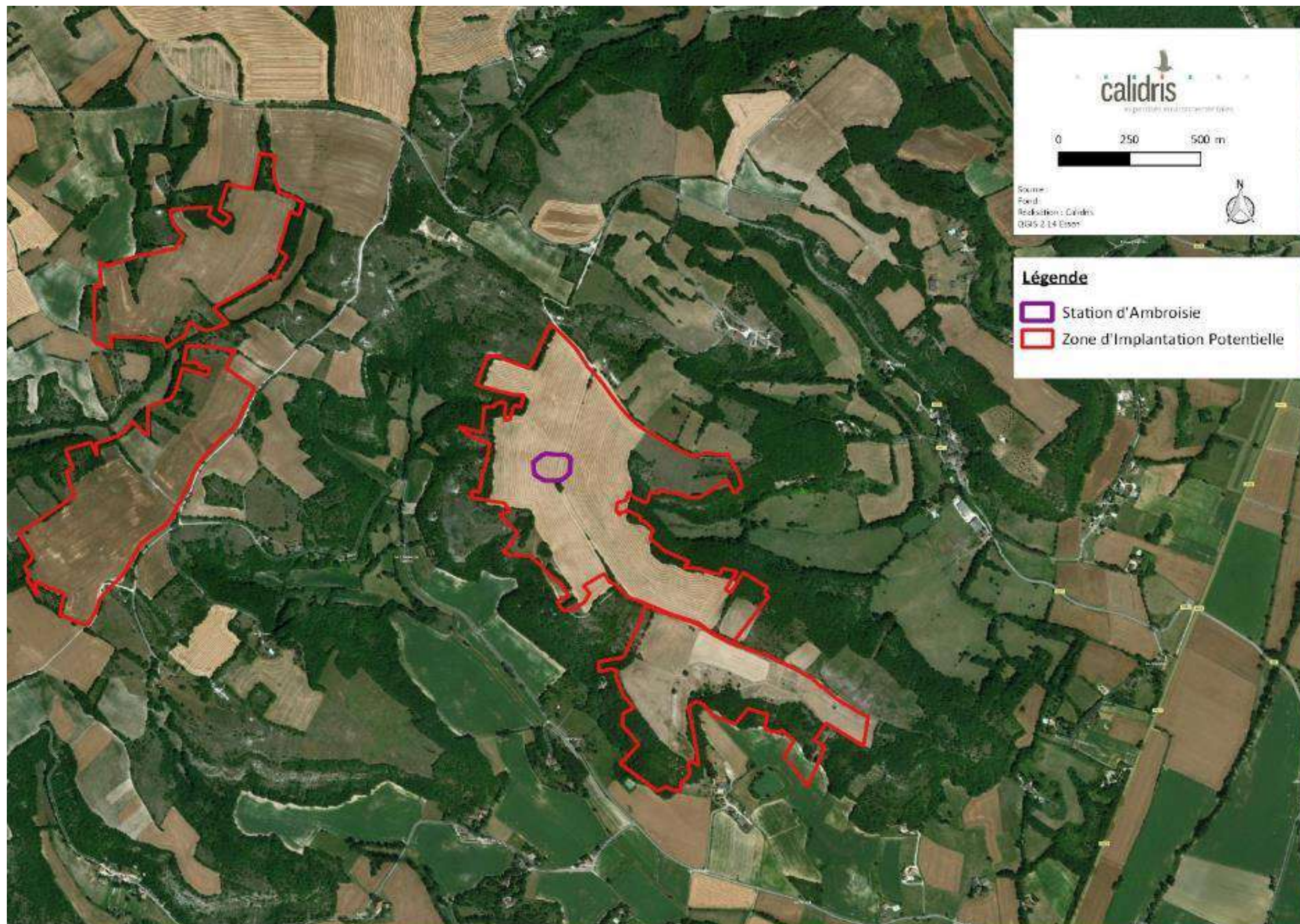


Figure 63 : Localisation des pieds d'Ambroisie sur la zone d'étude

V.2.3.1.17 Détermination des enjeux pour la flore et les habitats

Confer chapitre méthodologie de détermination des enjeux

Trois habitats sont d'enjeu fort :

- les pelouses mésoxérophiles
- les pelouses xérophiles
- les genetières de Genêt cendré

Un habitat est d'enjeu modéré :

- les prairies de fauche

Les autres habitats de la ZIP ont un niveau d'enjeu faible.

Les enjeux liés à la flore et aux habitats sont cartographiés page suivante.

Tableau 17 : Niveaux d'enjeux liés à la flore et aux habitats

Typologie d'habitat	Code CORINE biotopes	Enjeux
Pelouses mésoxérophiles	34.322I	Fort
Pelouses xérophiles	34.332F	Fort
Pelouses annuelles	34.513	Fort
Lisières thermophiles	34.41	Faible
Prairies de fauche	38.21	Modéré
Chênaies pubescentes	41.711	Faible
Cultures	82.2	Faible
Prairies intensives	82.1	Faible
Haies, bosquets	84.3/84.2	Faible
Genetières de Genêt cendré	32.62	Fort
Voirie	86	Faible

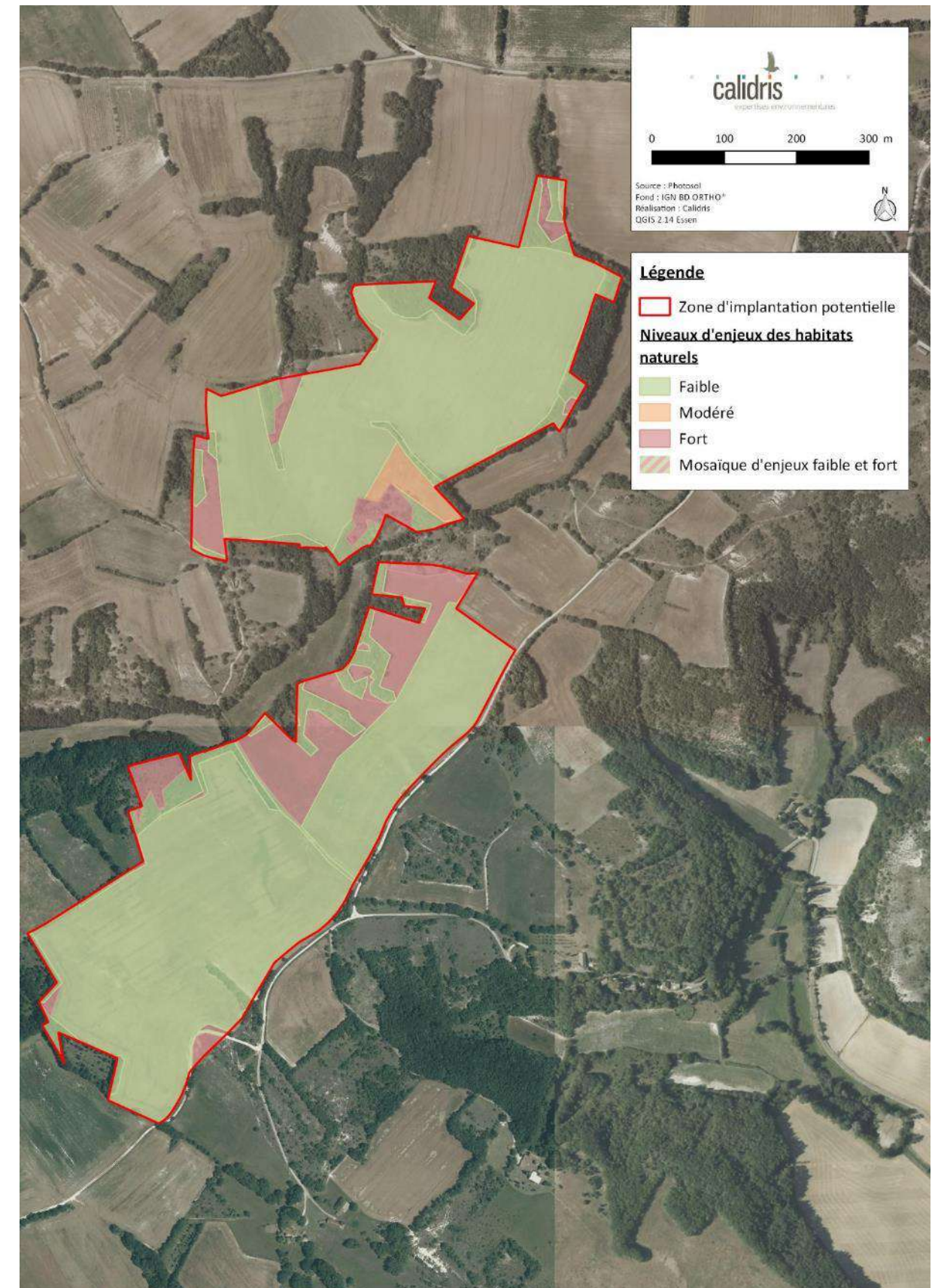


Figure 64 : Zonages des enjeux pour la flore et les habitats naturels (partie Ouest-Lots 1 & 2))

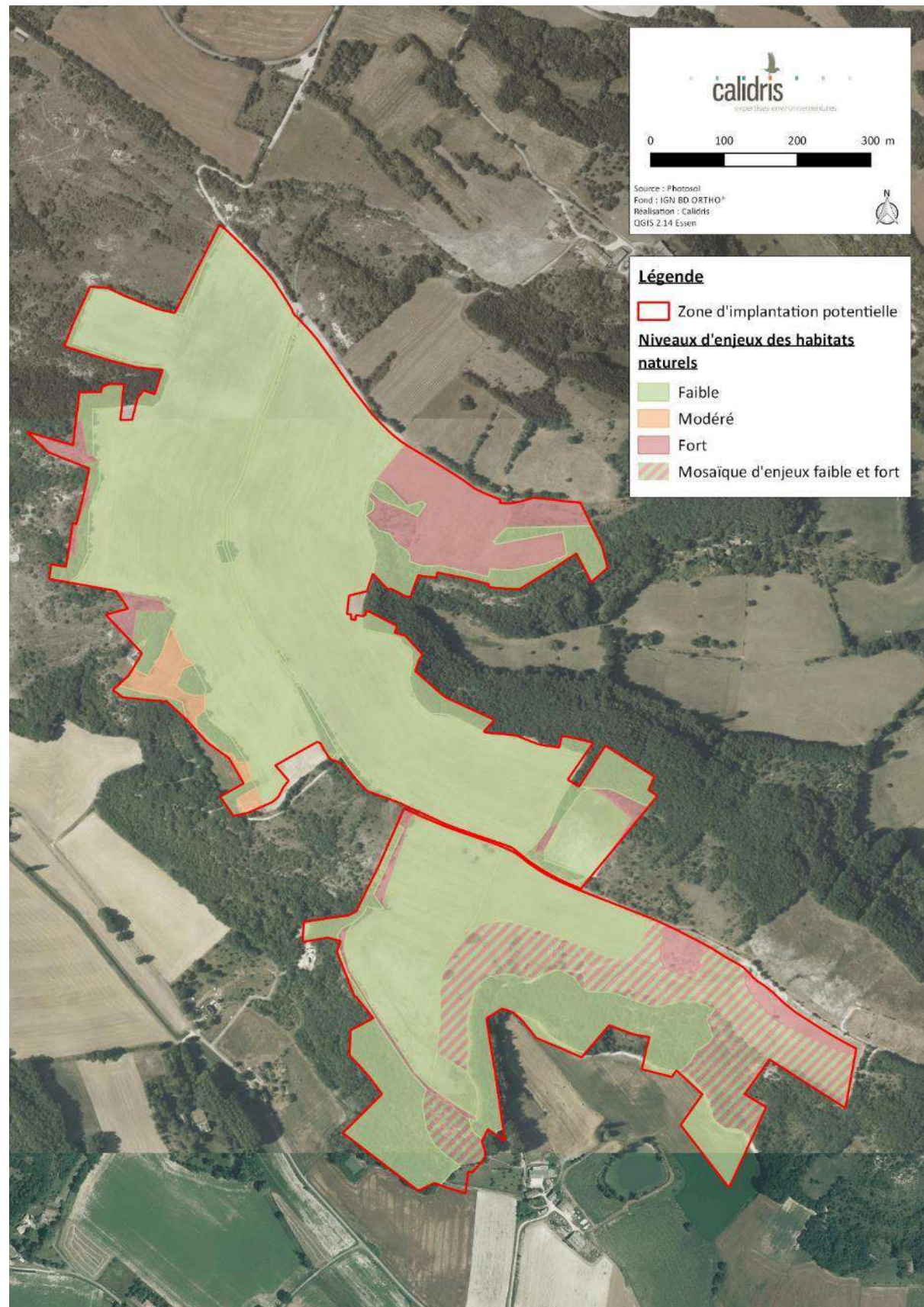


Figure 65 : Zonages des enjeux pour la flore et les habitats naturels (partie Est-Lot 3)

V.2.4 Avifaune

V.2.4.1 Avifaune nicheuse

V.2.4.1.1 Résultats des inventaires

La richesse totale correspond au nombre d'espèces contactées au moins une fois durant la série des relevés. Au cours des 20 IPA (2x10 points), le bureau d'étude Calidris a dénombré 36 espèces nicheuses, pour un nombre d'espèces moyen par IPA de 15 (écart type : 3,1) et une abondance moyenne de 13,9 couples (écart type : 3,1) par série d'IPA. Les écarts-type relativement bas indiquent une certaine homogénéité des cortèges d'oiseaux présents sur la zone d'étude.

Avec 36 espèces, la diversité spécifique apparaît moyenne sur le site (au regard de ce que l'on peut attendre en milieu bocager avec des influences méditerranéennes et atlantiques). Cela s'explique sans doute par la dominance des surfaces dédiées à l'agriculture intensive et donc pauvres en biodiversité. La diversité en espèces est de fait plus concentrée dans les secteurs plus forestiers de chênaie verte ou de pelouses xérophiles.

Aux espèces inventoriées grâce aux IPA viennent s'ajouter quelques espèces contactées hors des IPA ou lors des IPA, mais non nicheuses sur le site : **le Faucon crécerelle, le Guêpier d'Europe, le Milan noir et le Faucon hobereau**. Des inventaires ayant commencé dès l'été 2018, d'autres espèces non recensées lors des IPA en 2019, peuvent être mentionnées : **la Mésange à longue queue, la Caille des blés, la Huppe fasciée, l'Étourneau sansonnet, la Sittelle torchepot**. Enfin, des écoutes nocturnes en 2018 ont permis également de noter la présence de **l'Engoulevent d'Europe** et du **Petit duc-scops** sur la zone d'étude. Parmi ces espèces, le Milan noir, le Pipit rousseline et l'Engoulevent d'Europe sont inscrites en annexe 1 de la Directive Oiseaux, et feront, par conséquent, l'objet d'une fiche de présentation dans le chapitre sur les espèces patrimoniales.

Ainsi en période de reproduction et en période estivale ce sont 46 espèces qui ont été contactées sur la ZIP toutes observations confondues sur les années 2018 et 2019.

Tableau 18 : Résultats des écoutes IPA au cours du printemps 2018

Nom vernaculaire	Points IPA										IPA moyen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Alouette des champs	1	1	1	1	1	1		1	1		0,73
Alouette lulu	1	2	1		1	1	1	2	2	1	1,09
Bruant ortolan						2					0,18
Bruant zizi	1			1	2	1	1	1	2	2	1,00
Buse variable							1				0,09
Chardonneret élégant			0,5								0,05
Corneille noire						0,5		0,5			0,09
Coucou gris			1	1		1		1	1	1	0,55
Faisan de Colchide						1					0,09
Fauvette à tête noire	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1,36
Fauvette grisette					1						0,09
Geai des chênes		1		1		1		1	1	1	0,55

Nom vernaculaire	Points IPA										IPA moyen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Grimpereau des jardins		1				1					0,18
Grive draine	1						1				0,18
Grive musicienne			1						1	1	0,27
Hypolaïs polyglotte					1						0,09
Linotte mélodieuse							0,5				0,05
Loriot d'Europe		1	1	1	1	1	1			1	0,64
Merle noir	1		1			1		2	1	2	0,73
Mésange bleue			1	1		1	1		1		0,45
Mésange charbonnière		1						1	1		0,27
Perdrix rouge			1								0,09
Pic épeiche	1		1				1	1			0,36
Pic vert					1				1	1	0,27
Pie bavarde		0,5	0,5								0,09
Pigeon ramier	1	1	1	1,5	1	1	2	1		1	0,95
Pinson des arbres		1	2		1	1	1		2	1	0,82
Pipit des arbres	1		1	1		1	1	1	2	1	0,82
Pouillot de Bonelli		1	1	1	1	1	1	1		1	0,73
Pouillot véloce		1			2	1		1			0,45
Roitelet triple bandeau			1								0,09
Rossignol philomèle				1	1						0,18
Rougegorge familier		1	1	1		1	1	1		1	0,64
Tourterelle des bois	1		1		1	1	1	2			0,64
Tourterelle turque	1								1		0,18
Troglodyte mignon						1			1		0,18
Nombre d'espèces	11	13	19	12	14	21	15	17	14	14	15,00
Nombre de couples	11	14,5	20	13,5	17	21,5	17	19	18	16	13,96

▪ Fréquences relatives spécifiques

Les fréquences relatives spécifiques sont obtenues en rapportant le nombre de stations où une espèce est contactée aux nombres de relevés réalisés. Lorsque cette fréquence ne dépasse pas 10% des relevés, l'espèce est considérée comme « rare » sur la zone étudiée. De 10 % à 25 % elle devient « assez rare », de 25 % à 50 % « commune » et plus de 50 % « très commune ».

Tableau 19 : Fréquences relatives des espèces nicheuses recensées en 2018

≤ 10%	10,1 à 25 %	25,1 à 50%	> 50%
Bruant ortolan	Corneille noire	Grive musicienne	Alouette des champs
Buse variable	Grimpereau des jardins	Mésange bleue	Alouette lulu
Chardonneret élégant	Grive draine	Mésange charbonnière	Bruant zizi
Faisan de Colchide	Pie bavarde	Pic épeiche	Coucou gris
Fauvette grisette	Tourterelle turque	Pic vert	Fauvette à tête noire
Hypolaïs polyglotte	Troglodyte mignon	Pouillot véloce	Geai des chênes
Linotte mélodieuse			Loriot d'Europe
Perdrix rouge			Merle noir
Roitelet triple bandeau			Pigeon ramier
Rossignol philomèle			Pinson des arbres
			Pipit des arbres
			Pouillot de Bonelli
			Rougegorge familier
			Tourterelle des bois

Le peuplement d'oiseaux de la zone d'étude est composé à 55 % d'espèces « communes » à « très communes » et à 45 % d'espèces « rares » à « assez rares », à l'échelle de la zone d'étude. Les deux premières catégories sont composées en majorité d'espèces inféodées aux agrosystèmes et aux milieux forestiers (Bruant zizi, Alouette lulu, Geai des chênes, Tourterelle des bois...), auxquelles vient s'ajouter un large cortège d'espèces « ubiquistes », c'est-à-dire que du fait de leurs aptitudes phénotypique elles sont présentes dans un grand nombre d'habitats (Merle noir, Pigeon ramier, Pinson des arbres...).

Dans les autres catégories (rare à assez rares), Calidris trouve des espèces aux affinités écologiques variées. Certaines étant liées aux milieux forestiers (Pics épeiche et vert, Grive draine), d'autres aux milieux bocagers (Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte...). Cette catégorie accueille également des espèces avec des statuts de conservation défavorables telles que le Bruant ortolan (En Danger dans la liste rouge de Midi-Pyrénées), le Chardonneret élégant ou la Linotte mélodieuse (Vulnérable dans la liste rouge France).

On notera également que l'on retrouve parmi les espèces les plus fréquentes, une espèce inscrite en annexe 1 de la Directive Oiseaux : l'Alouette lulu. Le Bruant ortolan, plus rare et localisé sur le site d'étude est également inscrit à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

V.2.4.1.2 Diversité de l'avifaune

Le bureau d'étude naturaliste Calidris a utilisé l'indice (H') de (SHANNON & WEAVER, 1949) qui rend compte du niveau de la diversité du peuplement ramené aux fréquences relatives des 36 espèces nicheuses qu'ils ont contactées au cours des IPA ($H' = (\sum P_i \log P_i) / \log 2$). Plus l'indice H' est élevé plus le peuplement est diversifié. Avec un H' de 4,6 le site d'étude a un peuplement d'oiseaux moyennement diversifié, un H' de 5 représentant un peuplement très diversifié et un H' de 4, un peuplement très peu diversifié.

On peut mesurer le degré d'équilibre en calculant l'indice d'équirépartition J' qui est une mesure du degré de réalisation de la diversité maximale potentielle. Les valeurs de J' sont plutôt faibles puisqu'on obtient une valeur de 0,80 montrant que le peuplement est déséquilibré au prorata des milieux que les espèces occupent (quelques espèces présentes une abondance démesurée par rapport aux autres). À titre de comparaison, l'indice d'équirépartition est un peu plus faible dans des milieux phytosociologiquement simples comme une pelouse sommitale (J'=0.65) ou des milieux très dégradés comme certaines garrigues (J'=0,52) (BLONDEL, 1976).

V.2.4.1.3 Synthèse des espèces contactées sur le site d'étude

Tableau 20: Tableau synthétique de l'avifaune contactée sur le site d'étude et enjeu attendu pour chaque espèce sur le site

Nom vernaculaire	Nidification	Liste Rouge France	Liste Rouge Midi-Pyrénées (nicheur)	Annexe 1 Directive Oiseaux	Statut réglementaire	Enjeux sur le site
Alouette des champs	Probable	NT	LC			Faible
Alouette lulu	Possible	LC	LC	x	Protégé	Modéré
Bruant ortolan	Possible	VU	EN		Protégé	Fort
Bruant zizi	Possible	LC	LC		Protégé	Faible
Buse variable	Probable	LC	LC		Protégé	Faible
Caille des blés		NT	LC			Faible
Chardonneret élégant	Certaine	VU	LC		Protégé	Modéré
Corneille noire	Possible	LC	LC			Faible
Coucou gris	Probable	LC	LC		Protégé	Faible
Engoulevent d'Europe	Possible	LC	LC	x	Protégé	Modéré
Étourneau sansonnet	Possible	LC	LC			Faible
Faucon crécerelle	Probable	NT	LC		Protégé	Faible
Faucon hobereau		LC	NT		Protégé	Faible
Fauvette à tête noire	Probable	LC	LC		Protégé	Faible
Fauvette grisette	Possible	LC	NT		Protégé	Faible
Geai des chênes	Probable	LC	LC			Faible
Grimpereau des jardins	Possible	LC	LC		Protégé	Faible
Grive draine	Possible	LC	LC			Faible
Grive musicienne	Possible	LC	LC			Faible
Guêpier d'Europe		LC	LC		Protégé	Faible
Hypolais polyglotte	Probable	LC	LC		Protégé	Faible
Linotte mélodieuse	Probable	VU	VU		Protégé	Modéré
Loriot d'Europe	Probable	LC	LC		Protégé	Faible
Merle noir	Possible	LC	LC			Faible

Mésange à longue queue	Possible	LC	LC		Protégé	Faible
Mésange bleue	Certaine	LC	LC		Protégé	Faible
Mésange charbonnière	Certaine	LC	LC		Protégé	Faible
Milan noir		LC	LC	x	Protégé	Faible
Perdrix rouge	Possible	LC	LC			Faible
Petit duc scops	Possible	LC	NT		Protégé	Faible
Pic épeiche	Certaine	LC	LC		Protégé	Faible
Pic vert	Possible	LC	LC		Protégé	Faible
Pie bavarde	Probable	LC	LC			Faible
Pigeon ramier	Probable	LC	LC			Faible
Pinson des arbres	Possible	LC	LC		Protégé	Faible
Pipit des arbres	Probable	LC	LC		Protégé	Faible
Pouillot de Bonelli	Possible	LC	LC		Protégé	Faible
Pouillot véloce	Possible	LC	LC		Protégé	Faible
Roitelet à triple bandeau	Possible	LC	LC		Protégé	Faible
Rosignol philomèle	Possible	LC	LC		Protégé	Faible
Rougegorge familier	Possible	LC	LC		Protégé	Faible
Sittelle torchepot	Possible	LC	LC		Protégé	Faible
Tourterelle des bois	Probable	VU	LC			Modéré
Tourterelle turque	Probable	LC	LC			Faible
Troglodyte mignon	Possible	LC	LC		Protégé	Faible

V.2.4.1.4 Synthèse nicheurs et patrimonialité

Le cortège d'espèces nicheuses sur la ZIP est modestement diversifié, composé d'espèces globalement communes, ubiquistes.

On note toutefois la présence sur le site de plusieurs espèces jugées patrimoniales :

- Le Bruant ortolan, inscrit à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, classé En Danger dans la liste rouge des oiseaux de Midi-Pyrénées ((FREMAUX, 2015)
- Alouette lulu, Milan noir et Engoulevent d'Europe, inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux,
- Le Chardonneret élégant, la Tourterelle des bois et la Linotte mélodieuse classées « Vulnérables » dans la liste rouge française (UICN FRANCE, MNHN, LPO et al., 2016),

La localisation de ces espèces patrimoniales sur la Zone d'Implantation Potentielle et sa périphérie immédiate est visible sur la carte ci-dessous.

Légende

Oiseaux 2019

- Alouette lulu
- Bruant ortolan
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Milan noir
- Tourterelle des bois

Oiseaux patrimoniaux 2018

- Alouette lulu
- Bruant ortolan
- Engoulevent d'Europe
- ZIP

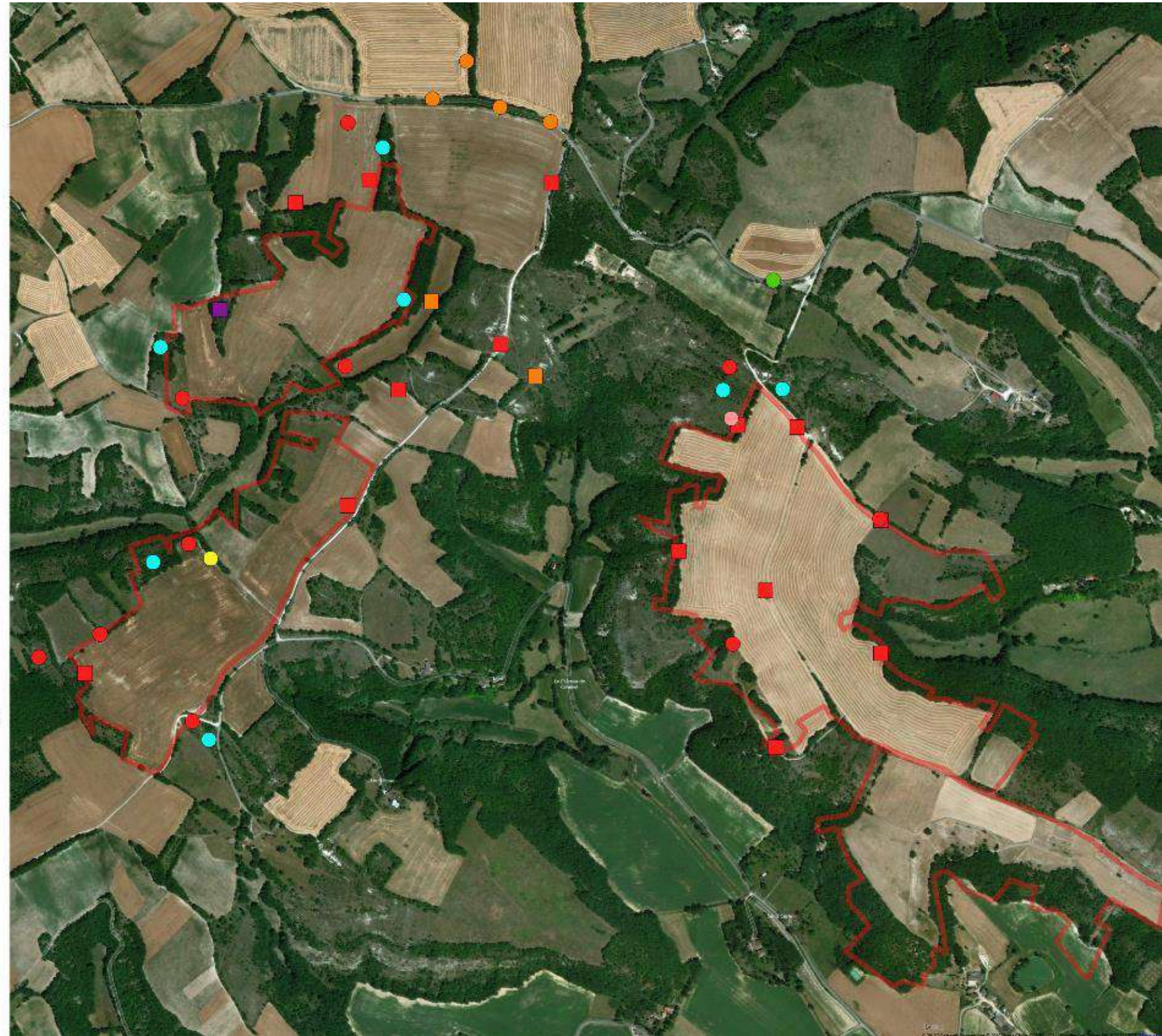


Figure 66 : Localisation des observations d'espèces nicheuses patrimoniales sur le site et sa périphérie proche

V.2.4.1.5 4Avifaune migratrice

Les parcs photovoltaïques ne sont généralement pas connus pour générer des impacts significatifs sur l'avifaune migratrice, excepté dans les cas de destruction d'habitats favorables à la halte migratoire des espèces en transit. Or, ce type d'habitat n'étant pas présent sur la zone d'étude, le cortège des espèces migratrices sera analysé à travers la connaissance bibliographique locale.

Le tableau ci-dessous résume les 27 espèces migratrices dont la présence a déjà été attestée sur la commune. Les enjeux locaux associés à ces espèces sont également présentés. Certaines espèces peuvent également être nicheuses localement, seul le statut en migration étant ici considéré.

Tableau 21 : Liste des espèces migratrices dont la présence a déjà été attestée sur la commune

Nom vernaculaire	Nidification	Liste Rouge France	Liste Rouge Midi-Pyrénées (nicheur)	Annexe 1 Directive Oiseaux	Statut réglementaire	Enjeux sur le site en transit migratoire
Alouette des champs	Probable	NT	LC			Faible
Bergeronnette grise	Possible	LC	LC		Protégé	Faible
Bergeronnette printanière		LC	NT		Protégé	Faible
Bondrée apivore	Possible	LC	LC	X	Protégé	Faible
Busard Saint-Martin		LC	EN	X	Protégé	Faible
Étourneau sansonnet	Possible	LC	LC			Faible
Faucon hobereau		LC	NT		Protégé	Faible
Gobemouche noire		VU	CR		Protégé	Faible
Grand cormoran		LC			Protégé	Faible
Grive mauvis						Faible
Guêpier d'Europe		LC	LC		Protégé	Faible
Grosbec casse-noyaux		LC	LC		Protégé	Faible
Héron garde-bœuf		LC	LC	X	Protégé	Faible
Héron pourpré		LC	CR	X	Protégé	Faible
Hirondelle de fenêtre	Certaine	NT	VU		Protégé	Faible
Hirondelle rustique	Possible	NT	EN		Protégé	Faible
Linotte mélodieuse	Probable	VU	VU		Protégé	Faible

Nom vernaculaire	Nidification	Liste Rouge France	Liste Rouge Midi-Pyrénées (nicheur)	Annexe 1 Directive Oiseaux	Statut réglementaire	Enjeux sur le site en transit migratoire
Martinet noir	Possible	NT	LC		Protégé	Faible
Milan noir		LC	LC	X	Protégé	Faible
Milan royal		VU	EN	X	Protégé	Faible
Pigeon ramier	Probable	LC	LC			Faible
Pinson des arbres	Possible	LC	LC		Protégé	Faible
Pinson du nord					Protégé	Faible
Pipit des arbres	Probable	LC	LC		Protégé	Faible
Pipit farlouse	Possible	VU	VU		Protégé	Faible
Pouillot fitis	Possible	NT			Protégé	Faible
Traquet motteux		NT	NT		Protégé	Faible

Au regard des espèces migratrices potentiellement visibles sur le site d'étude et des habitats présents, les enjeux relatifs au cortège des migrateurs est faible pour toutes les espèces considérées.

V.2.4.2 Avifaune hivernante

Généralement les enjeux relatifs à l'avifaune hivernante sont assez ténus, excepté dans le cas d'habitats favorables aux rassemblements d'espèces grégaires telles que les Pluviers dorés ou les Vanneaux huppés. L'enjeu peut également résider dans la présence de terrains de chasse d'espèces hivernantes patrimoniales telles que le Busard Saint-Martin ou le Milan royal.

Le site d'étude n'accueillant pas d'habitat réellement favorable à la présence d'enjeux avifaunistiques en période hivernale, ce cortège sera également étudié à partir des connaissances bibliographiques locales.

Le tableau ci-dessous résume les 16 espèces pouvant présenter des cortèges d'individus hivernants distincts des individus sédentaires, et dont la présence a déjà été attestée sur la commune. Les enjeux locaux associés à ces espèces sont également présentés. Certaines espèces peuvent également être nicheuses localement, seul le statut en hivernage étant ici considéré.

Tableau 22 : Liste des espèces hivernantes connues sur la commune

Nom vernaculaire	Nidification	Liste Rouge France	Liste Rouge Midi-Pyrénées (nicheur)	Annexe 1 Directive Oiseaux	Statut réglementaire	Enjeux sur le site en transit migratoire
Alouette des champs	Probable	NT	LC			Faible
Alouette lulu	Possible	LC	LC	X	Protégé	Faible
Busard Saint-Martin		LC	EN	X	Protégé	Modéré
Canard colvert	Certaine	LC	LC			Faible

Chardonneret élégant	Certaine	VU	LC		Protégé	Faible
Corneille noire	Possible	LC	LC			Faible
Étourneau sansonnet	Possible	LC	LC			Faible
Grande aigrette		LC		X	Protégé	Faible
Grive draine	Possible	LC	LC			Faible
Grive mauvis						Faible
Grive musicienne	Possible	LC	LC			Faible
Grosbec casse-noyaux		LC	LC		Protégé	Faible
Mésange noire	Possible	NT	LC		Protégé	Faible
Mésange nonnette	Possible	LC	LC		Protégé	Faible
Milan royal		VU	EN	X	Protégé	Modéré
Pinson des arbres	Possible	LC	LC		Protégé	Faible
Pinson du nord					Protégé	Faible

A ces 7 espèces, il est proposé d'ajouter le Busard Saint-Martin et le Milan royal pour lesquels un enjeu modéré est évoqué pour la période hivernale.

V.2.4.4 Présentation des espèces patrimoniales

Le cortège des espèces hivernantes potentielles sur la zone d'étude est globalement commune et sans enjeu particulier. On notera toutefois la présence sur la commune de deux espèces à enjeux en période hivernale : le Busard-Martin et le Milan royal. Le statut réel de ces espèces sur la commune n'est pas connu et il peut s'agir également d'individus migrateurs qui ont été contactés et enregistrés dans les bases de données. Malgré des territoires de chasse assez étendus en hiver, ces espèces peuvent former des dortoirs hivernants, avec parfois plusieurs dizaines d'individus pour le Milan royal, par exemple. Cette éventualité apparaît peu probable sur la commune du projet, mais un enjeu modéré est toutefois proposé pour ces deux espèces de rapaces patrimoniales.

V.2.4.3 Avifaune patrimoniale

V.2.4.3.1 Statut des espèces observées

Sur la base des outils de bioévaluation de l'avifaune, le bureau d'étude naturaliste Calidris a pu déterminer une liste d'espèces patrimoniales pour lesquelles cette étude devra évaluer la sensibilité au projet agrivoltaïque. La patrimonialité des espèces a été déterminée en fonction de trois outils :

- Liste des espèces de l'annexe I de la Directive « Oiseaux »,
- Au minimum catégorie « Vulnérable » de la Liste rouge des oiseaux menacés en France (UICN FRANCE, MNHN, LPO et al., 2016),
- Au minimum catégorie « Vulnérable » de la Liste rouge des oiseaux menacés en région Midi-Pyrénées (FREMAUX (COORD.), 2015),

Toutes les espèces répondant à au moins un de ces critères ont ainsi été qualifiées de « patrimoniales ». Ainsi, 7 espèces répondent aux critères de patrimonialité et font l'objet d'une présentation détaillée ci-après.



Alouette lulu *Lullula arborea*
© Calidris

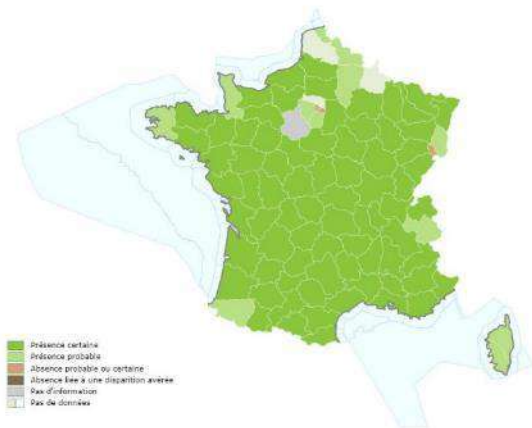


Bruant ortolan *Emberiza hortulana*

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France nicheur : LC
Liste rouge nicheur en Midi-Pyrénées : LC
Statut européen : Directive oiseaux (Ann. I)
Espèce protégée en France

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Cette alouette est plus rare que sa « cousine » l'Alouette des champs. Elle utilise de nombreux milieux, mais a besoin de perchoirs et donc de zones au moins partiellement arborées. Elle affectionne donc particulièrement les milieux semi-ouverts comme les bocages, les lisières forestières, les clairières, etc.

Cette espèce, en déclin en Europe, est relativement stable en France malgré des fluctuations importantes des effectifs (MNHN, 2009). Ces derniers étaient estimés entre 100 000 et 200 000 couples dans les années 2000 en France ((Maoût in (GROUPE ORNITHOLOGIQUE BRETON, 2012)) tandis que d'autres sources évoquent une fourchette plus large comprise entre 50 000 et 500 000 couples (TROUVILLIEZ, 2012).

État de la population française :

Population nicheuse : 110 000-170 00 couples (209-2012), l'effectif est en déclin modéré (2001-2012).

L'évolution des effectifs hivernants s'inscrit à la hausse entre les années 2000 et 2013 malgré de fortes variations interannuelles en relation avec la tendance des populations nicheuses (ROUX *et al.*, 2014 ; ISSA & MULLER, 2015)

Biologie et écologie

Cet oiseau plutôt thermophile choisit avant tout des secteurs dégagés secs ou très vite ressuyés. L'Alouette lulu affectionne les strates herbeuses courtes et discontinues. Elle est aussi présente sur des milieux de lande pauvre voire les coupes forestières. Le nid est installé près d'une touffe d'herbe plus drue en terrain bien sec et légèrement en pente. L'Alouette lulu se nourrit essentiellement d'insectes et d'araignées en été et devient plus végétale en hiver.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer le déclin des populations nicheuses. Notamment la disparition des habitats favorables à sa nidification (intensification des pratiques ou déprises agricoles en fonction des zones géographiques). (BENSSETTI *et al.*, 2002 ; ISSA & MULLER, 2015)

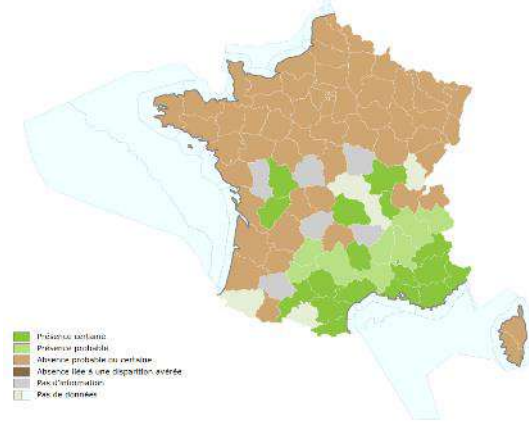
Répartition sur le site

Sur le site d'étude, l'espèce est très présente avec une population locale pouvant être estimée à une dizaine de couples nicheurs. L'espèce fréquente tout particulièrement les bordures de parcelles agricoles et les pelouses xérophiles

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France nicheur : EN
Liste rouge Midi-Pyrénées nicheur : EN
Statut européen : Directive oiseaux (Ann. I)
Espèce protégée en France

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

La répartition du Bruant ortolan en France est restreinte et fragmentée. Les principaux bastions de nidification se situent sur le pourtour méditerranéen et dans les Alpes. Les populations nicheuses les plus importantes sont rencontrées en Languedoc-Roussillon, en Provence, dans la région Rhône-Alpes et dans le sud du Massif central. Quelques noyaux sont signalés en Aquitaine, Auvergne, Bourgogne et dans l'ensemble Poitou-Charentes, Centre, Pays de la Loire.

État de la population française :

Population nicheuse : 5 000-8 000 couples (2009-2012), fort déclin (1989-2012) fort déclin (2001-2012).

La population française subit un déclin estimé à 50% entre 1970 et 1990 et à 54% entre 2001 et 2013 (ISSA & MULLER, 2015)

Biologie et écologie

Le Bruant ortolan occupe des habitats très variés semi-ouverts comportant une végétation herbacée rase ou clairsemée et parsemée d'arbres. Il colonise alors garigues, maquis, pelouses d'altitude et zones de polyculture avec vignes, haies et bosquets.

Installant son nid au sol, le couple va rechercher la nourriture principalement au sol mais aussi dans les feuillages. Sa zone de chasse ne dépasse que rarement les 200 m autour du nid. Cette nourriture se compose principalement d'invertébrés en période de nidification avec quelques graines qui deviennent l'aliment prépondérant avant le départ en migration postnuptiale.

Statut régional

Le Bruant ortolan s'est fortement raréfié en Midi-Pyrénées depuis les années 1980. Ses populations sont de plus en plus morcelées en quelques noyaux situés dans le Lot, le Tarn et l'Aveyron. La modification des pratiques et des espaces agricoles est évoquée comme une des principales causes de ce déclin (FREMAUX & RAMIERE, 2012). L'espèce est de fait aujourd'hui considérée En Danger dans la liste rouge régionale (FREMAUX, 2015).

Répartition sur le site

Une petite population de Bruants ortolans est présente au nord de la zone d'étude. Au moins 3 chanteurs ont pu être contactés au niveau d'une haie boisée qui longe la départementale. En 2018, quelques observations estivales ont pu être faites plus proches de la ZIP, ce qui peut s'expliquer la dispersion des individus une fois la reproduction effectuée. Bien qu'une fréquentation de la ZIP par l'espèce ne puisse être exclue ponctuellement, il ne semble pas que la zone d'étude soit une zone de nidification ou d'alimentation principale pour le Bruant ortolan.



Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : NT

Liste rouge France nicheur : LC

Liste rouge Midi-Pyrénées nicheurs : EN

Directive oiseaux : Annexe I

Espèce protégée en France

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

La répartition géographique du Busard Saint-Martin en France apparaît assez uniforme.

Avec une population, ayant subi un fort déclin entre 1970 et 1990, estimée en 2017 entre 30 000 et 54 400 couples en Europe, l'espèce est jugée « quasi menacée » (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015, 2017).

État de la population française :

En France, l'espèce n'est pas considérée menacée au regard de l'importance de ses effectifs nicheurs. Malgré des estimations peu précises obtenues au cours des enquêtes nationales, la tendance d'évolution numérique apparaît favorable. La population nicheuse, estimée à 1 000 couples en 1976 (YEATMAN, 1976), 2 800 à 3 800 couples en 1984 (THIOLLAY & TERRASSE, 1984) et 2 500 à 4 000 dans les années 1990 (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999), augmente significativement pour atteindre 7 800 à 11 200 couples dans les années 2000 (THIOLLAY & BRÉTIGNOLLE, 2004). Ceux-ci ont été par la suite réestimés entre 13 000 et 22 000 couples pour la même période (LE REST, 2013). En 2017, la population est en déclin

avec une population estimée entre 5 300 à 8 000 femelles (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017).

Biologie, écologie

Le Busard Saint-Martin fréquente les milieux ouverts à végétation peu élevée. Depuis plusieurs décennies, il se reproduit en majorité dans les plaines cultivées, notamment dans les champs de céréales d'hiver. Les clairières forestières, les landes et les jeunes plantations de résineux sont également largement occupées dans plusieurs régions (ISSA & MULLER, 2015). En période internuptiale, les friches, les marais ouverts à prairies naturelles ou les sansouires et tous les couverts herbacés à buissonnants situés dans les régions d'agriculture extensives constituent les zones de chasses les plus recherchées.

Prédateur opportuniste, le Busard Saint-Martin capture une grande variété de proies, allant des insectes aux pigeons. Les campagnols, les oiseaux et leurs nichées (Bro *et al.*, 2001), notamment ceux nichant au sol, constituent cependant l'essentiel du régime (MILLON *et al.*, 2002).

En août et septembre, les sites de reproduction sont désertés par un grand nombre d'adultes qui gagnent leurs zones d'hivernage situées dans le sud de la France ou dans le nord de l'Espagne. Les sédentaires restent sur place ou se dispersent à proximité de leurs sites de nidification. Les juvéniles également se dispersent vers le sud, dont certains atteignent l'Andalousie. En hiver, la France est fréquentée par des oiseaux venant du Nord et du Centre de l'Europe qui, selon les années, accueilleraient jusqu'à 35% (Russie exclue) de la population hivernante européenne (TOMBAL, 1996). Dès février, un grand nombre d'oiseaux remontent vers leurs sites de reproduction. Les busards hivernants ou migrants se déplacent isolément le jour et se regroupent le soir, formant des dortoirs collectifs, généralement dans des landes, des friches ou des zones humides.

Menaces

Trois principales menaces peuvent affecter la population nicheuse de Busard St Martin : la première est la perte des habitats naturels, notamment des landes. La disparition de vastes surfaces de landes (reboisement, fermeture naturelle et mise en culture), depuis 1970 est la première menace pouvant affecter la population nicheuse de Busard St Martin : la première est la perte des habitats naturels, notamment des landes. La disparition de vastes surfaces de landes (reboisement, fermeture naturelle et mise en culture), depuis 1970 est probablement responsable des baisses d'effectifs dans certains départements. La deuxième menace concerne les milieux de cultures en raison des travaux agricoles qui occasionnent la perte d'un grand nombre de nichées, atteignant jusqu'à 80% certaines années (PACTEAU, 2004). La proportion de jeunes sauvés lors des actions de protection atteint

21% [période 1990-1999 (PACTEAU, 2004)]. Cependant, le risque est moindre par rapport au Busard cendré car une phénologie de reproduction plus précoce et un nombre inférieur de couples vivant en milieu céréalier permettent au Busard Saint-Martin d'être moins affecté par les travaux agricoles. La troisième menace concerne la diminution des disponibilités alimentaires, notamment en milieu cultivé (PACTEAU, 2004).

Statut régional

En région Midi-Pyrénées le Busard Saint-Martin est en déclin et ses populations se fragmentent. Dans le Lot, l'espèce est cantonnée en limite sud du département. L'espèce est donc considérée comme En Danger dans la liste rouge régionale (FREMAUX, 2015). Toutefois, son statut hivernant ne semble guère renseigné.

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, aucune observation de l'espèce n'a été réalisée, mais elle est connue sur la commune de Montcuq. Sa présence en période hivernale est donc possible. La zone d'étude est susceptible de représenter un territoire de chasse favorable.



Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*

© B. Dalprat



Milan noir *Milvus migrans*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France nicheur : VU
Liste rouge Midi-Pyrénées : VU
Espèce protégée en France

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

La Linotte mélodieuse est nicheuse sur la totalité du territoire national.

État de la population française :

Population nicheuse en France : 500 000 à 1 000 000 de couples (2009-2012) fort déclin (ISSA & MULLER, 2015).

Biologie et écologie

Présente sous plusieurs sous-espèces à travers le paléarctique occidentale, la Linotte mélodieuse niche dans tous les départements de France continentale. Les densités les plus importantes de couples reproducteurs se

situent dans la moitié ouest du pays et sur la bordure de la Méditerranée. Suite à un déclin dans plusieurs pays, dont la France, le statut de conservation de la Linotte mélodieuse à l'échelle européenne est jugé comme « défavorable ». La Population nicheuse Française est estimée entre 500 000 et 1 million de couples pour une population Européenne estimée quant à elle entre 17,6 et 31,9 millions de couples (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017). Bien que les populations nicheuses Françaises soient encore bien représentées, les résultats du programme STOC indiquent un déclin important de l'espèce au cours des 20 dernières années. Le déclin observé en France et dans d'autres pays Européens est généralement le résultat des changements sensibles des pratiques agricoles et les transformations profondes des paysages qu'elles génèrent (EYBERT *et al.*, 1995). La Linotte mélodieuse est dorénavant classée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN FRANCE, MNHN, LPO *et al.*, 2016).

En hiver l'espèce est fréquente, des bandes plus ou moins importantes glanant dans les chaumes. En migration c'est une espèce observée couramment et qui migre habituellement de jour à basse altitude, les oiseaux ne constituant que peu ou pas de réserves énergétiques

Répartition sur le site

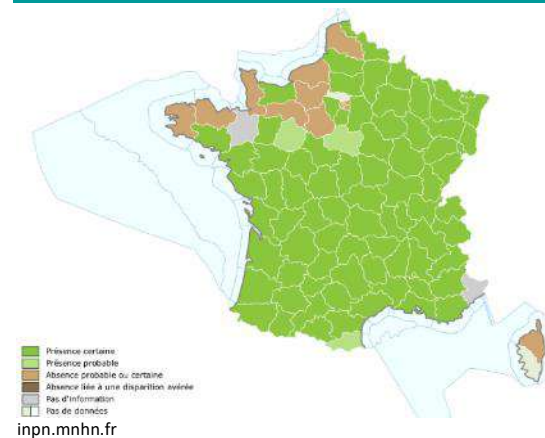
Sur le site d'étude, l'espèce a une présence discrète avec seulement un individu contacté en transit lors des points d'écoute. Il est donc possible que l'espèce niche à proximité de la ZIP compte tenu de la présence de milieux favorables.

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France nicheur : LC
Liste rouge nicheur Midi-Pyrénées : LC
Statut européen : Directive oiseaux (Ann. I)
Espèce protégée en France

Répartition

Source :



inpn.mnhn.fr

En période de reproduction, le Milan noir est présent de manière homogène sur les trois quarts sud du pays, à l'exception des départements bordant la manche, des massifs montagneux et des grandes plaines agricoles de Beauce et du Nord.

En hiver, l'espèce reste rare et ponctuelle et les effectifs totaux sont probablement inférieurs à quelques dizaines d'individus.

En Europe, l'espèce est en déclin sauf en France, en Belgique et au Luxembourg où elle est en augmentation.

État de la population française :

Population nicheuse : 25 700 à 36200 couples (2000-2012), augmentation modérée (2000-2012).

Population hivernante : inconnue (2010-2013) forte augmentation (1980-2013).

Biologie, écologie

Le Milan noir fréquente les grandes vallées alluviales, les lacs et les grands étangs tant qu'il y trouve un gros arbre pour construire son aire.

Le Milan noir est migrateur. Il quitte l'Europe dès la fin juillet pour regagner ses quartiers d'hiver.

L'abondance de proies peut amener cette espèce à nicher en colonie.

Charognard le Milan noir ramasse volontiers les poissons morts à la surface de l'eau et de dédaigne pas les déchets. Il peut également attraper des vertébrés et des invertébrés jusqu'à un poids de 600 grammes. Dans les prairies fauchées, sa proie principale est alors le campagnol des champs.

Répartition sur le site

Sur le site, le Milan noir a été contacté en marge de la ZIP, au niveau d'une parcelle agricole faisant l'objet d'une fauche par l'exploitant agricole. Trois individus furent observés en train de cercler au-dessus de la parcelle. Ce comportement est fréquent chez cette espèce, particulièrement attirée par les travaux agricoles dans l'espoir de pouvoir s'alimenter de petits animaux (micro-mammifères, reptiles...) qui pourraient être tués durant ces opérations. Toutefois, bien que les milieux naturels du secteur puissent être globalement attractifs pour le Milan noir, aucune autre observation de l'espèce ne vient étayer la possibilité de reproduction locale.

S'il est probable que l'espèce niche dans un rayon de quelques kilomètres de la ZIP, il est en revanche très peu probable qu'elle niche au sein de la ZIP ou même aux abords immédiats.



Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*

© A. Van der Yeught



Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France nicheur : VU
Liste rouge nicheur Midi-Pyrénées : LC
Espèce protégée en France

Le nid que la femelle construit seule est généralement installé dans une branche à hauteur moyenne dans un arbre ou un arbuste. L'espèce se nourrit essentiellement de graine.

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, l'espèce a une présence discrète avec seulement un individu contacté en transit lors des points d'écoute. Il est donc possible que l'espèce niche à proximité de la ZIP compte tenu de la présence de milieux favorables.

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Le Chardonneret élégant est un passereau très commun en France, présent dans l'ensemble du territoire national

La population française est estimée entre 1 000 000 et 2 000 000 de couples sur la période 2009-2012. Toutefois, malgré ces effectifs conséquents, la tendance est au fort déclin, évalué à près de 44 % sur la période 2003-2013 (ISSA & MULLER, 2015). C'est la raison pour laquelle l'espèce a été ajoutée à la Liste Rouge des oiseaux menacés de France, dans la catégorie des espèces « Vulnérables » (UICN FRANCE, MNHN, LPO *et al.*, 2016).

Biologie, écologie et statut en France

Le Chardonneret élégant fréquente une très large gamme de milieux, avec une préférence pour les mosaïques de milieux ouverts et de boisements : bocages, cultures, friches, lisières de boisements, parcs, jardins...

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC
Liste rouge France nicheur : LC
Liste rouge nicheurs Midi-Pyrénées : LC
Directive Oiseaux : Annexe I
Espèce protégée en France

Biologie, écologie et statut en France

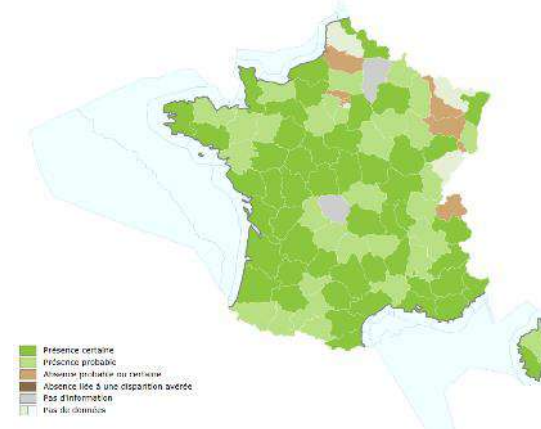
L'Engoulevent d'Europe affectionne les milieux semi-ouvert et semi-boisé, avec des zones buissonnantes et des parties de sol nu. Ainsi, il se retrouve souvent dans des friches, des landes, et des coupes forestières en cours de reboisement.

Strictement insectivore, l'oiseau capture ces proies, hétérocères, coléoptères, tipules et fourmis ailées, en vol parfois au ras du sol. Son territoire de chasse s'étend à plusieurs kilomètres autour de son site de nidification (jusqu'à 6Km).

L'emplacement du nid est choisi par le mâle, les œufs seront alors déposés par la femelle, dans une petite dépression au sol. Les jeunes n'ont que leur camouflage et leur immobilité pour échapper au prédateur.

Cette espèce a des mœurs crépusculaires et chasse donc préférentiellement au coucher du soleil, ou tôt le matin. Elle se contacte généralement la nuit par l'écoute de son chant particulièrement atypique.

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Absent des hautes montagnes, l'Engoulevent d'Europe est présent partout en France mais reste plus rare au nord-est d'une diagonale Le Havre-Besançon.

Etat de population :

Population française en nidification : 40 000-80 000 couples (2009-2012) stable (2001-2012)

Répartition sur le site

Sur le site d'étude un seul individu a été contacté à l'été 2018 lors d'une session d'écoutes nocturnes au sein d'une zone semi-boisée de la zone d'étude.



Milan royal *Milvus milvus*

© A. Van der Yeught



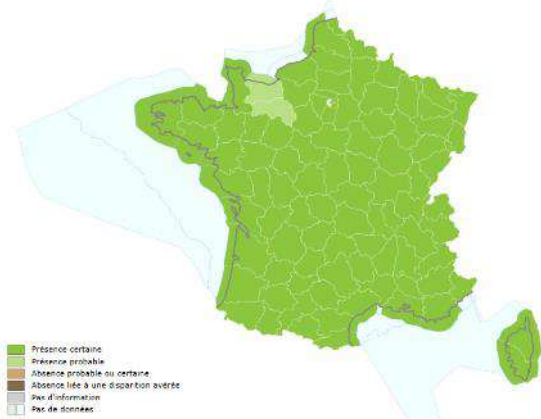
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : NT
Liste rouge France nicheur : VU
Liste rouge France hivernant : VU
Liste rouge Midi-Pyrénées nicheurs : EN
Statut européen : Directive oiseaux (Ann. I)
Espèce protégée en France

Répartition



Biologie et écologie

Le Milan royal est un rapace diurne typiquement associée aux zones agricoles ouvertes. L'espèce est facilement identifiable à sa coloration roussâtre, sa tête blanchâtre, les taches blanches sous les ailes, et surtout la nette échancrure de la queue.

Le Milan royal est un rapace diurne typiquement associée aux zones agricoles ouvertes. L'espèce est facilement identifiable à sa coloration roussâtre, sa tête blanchâtre, les taches blanches sous les ailes, et surtout la nette échancrure de la queue.

C'est typiquement un oiseau des zones agricoles ouvertes associant l'élevage extensif et la polyculture. En dehors de la période de reproduction, il s'agit d'une espèce grégaire formant des dortoirs pouvant compter jusqu'à plusieurs centaines d'individus.

Le Milan royal installe son nid dans la fourche principale ou secondaire d'un grand arbre.

Le régime alimentaire de ce rapace est très éclectique, mammifères, poissons reptiles, oiseaux, invertébrés qu'ils soient morts ou vivants.

Statut régional

En région Midi-Pyrénées, le Milan royal se reproduit en deux noyaux de populations distincts : un sur le piémont pyrénéen et un associé à la population du Massif-Central, et donc principalement localisé dans les départements du Tarn et de l'Aveyron. Le Lot est fréquenté de façon marginale, dans les secteurs limitrophes de la Corrèze et du Cantal. D'importants dortoirs hivernants sont également présents dans la région, principalement dans la plaine de la Garonne et les piémonts pyrénéens et aveyronnais (FREMAUX, 2015)

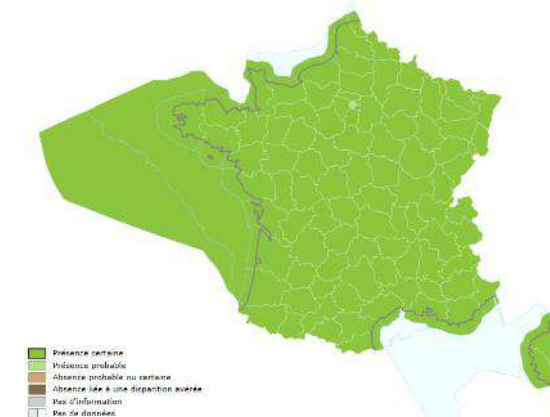
Répartition sur le site

Sur le site d'étude, aucune observation de l'espèce n'a été réalisée, mais elle est connue sur la commune de Montcuq. Sa présence en période hivernale est donc possible. La zone d'étude est susceptible de représenter un territoire de chasse favorable.

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : VU
Liste rouge France nicheur : VU
Liste rouge Midi-Pyrénées : VU
Espèce chassable en France

Répartition



Biologie, écologie

La Tourterelle des bois est une espèce qui affectionne une large gamme de milieux semi-ouverts : campagnes cultivées, bocages, ripisylves, garigues partiellement boisées, boisements ouverts...

Cette espèce se nourrit essentiellement de graines et de fruits et plus rarement de petits invertébrés.

Répartition sur le site

Sur la zone d'étude, la Tourterelle des bois est bien représentée avec une population locale probablement proche de la dizaine de couples. Elle semble en revanche délaissé quelque peu le secteur sud-est de la zone d'étude.

Sa présence est fortement liée à la présence de patches boisés, voire forestiers, au sein desquels elle niche volontiers.

V.2.4.5 Enjeux pour l'avifaune

V.2.4.5.1 *Enjeux en période de reproduction*

Les enjeux sur le site sont principalement liés aux espèces nicheuses. Toutefois, la plupart des contacts avec des espèces patrimoniales nicheuses ont été réalisés en dehors de la zone d'implantation à strictement parler. C'est pourquoi, la carte des enjeux ci-dessous indique un niveau d'enjeu globalement faible pour l'avifaune, excepté au niveau des haies et petits patchs arbustifs qui sont susceptibles d'accueillir des espèces nicheuses patrimoniales.



Figure 67 : Cartographie des enjeux liés à l'avifaune sur le site d'étude

V.2.5 Chiroptères

V.2.5.1 5 Résultats des points d'écoute passive (SM2)

V.2.5.1.1 Richesse spécifique et abondance sur la ZIP

Les investigations ont permis de recenser un minimum de 10 espèces de chiroptères. Cette diversité est faible au regard des 26 espèces de chiroptères présentes régulièrement en Midi-Pyrénées.

Tableau 23 : Nombre de contacts et part d'activité par espèce

Nom vernaculaire	Activité totale				
	09/07/2018	10/07/2018	09/08/2018	Total	Part de l'activité
Barbastelle d'Europe	8	8	15	32	2,7%
Sérotine commune	2	0	1	3	0,2%
Grand murin	0	0	5	5	0,4%
Murin de Natterer	0	3	10	13	1,1%
Groupe des murins	2	3	31	36	3,0%
Noctule de Leisler	0	1	0	1	0,1%
Pipistrelle de Kuhl	0	97	101	198	16,7%
Pipistrelle de Nathusius	2	0	0	2	0,2%
Pipistrelle commune	109	395	250	754	63,7%
Oreillard gris	0	1	3	4	0,3%
Groupe des oreillards	0	3	0	3	0,2%
Petit Rhinolophe	5	0	130	135	11,4%
Total	128	511	545	1184	100,0%

La figure suivante illustre l'activité totale par espèces et tous points d'écoute passive confondus.

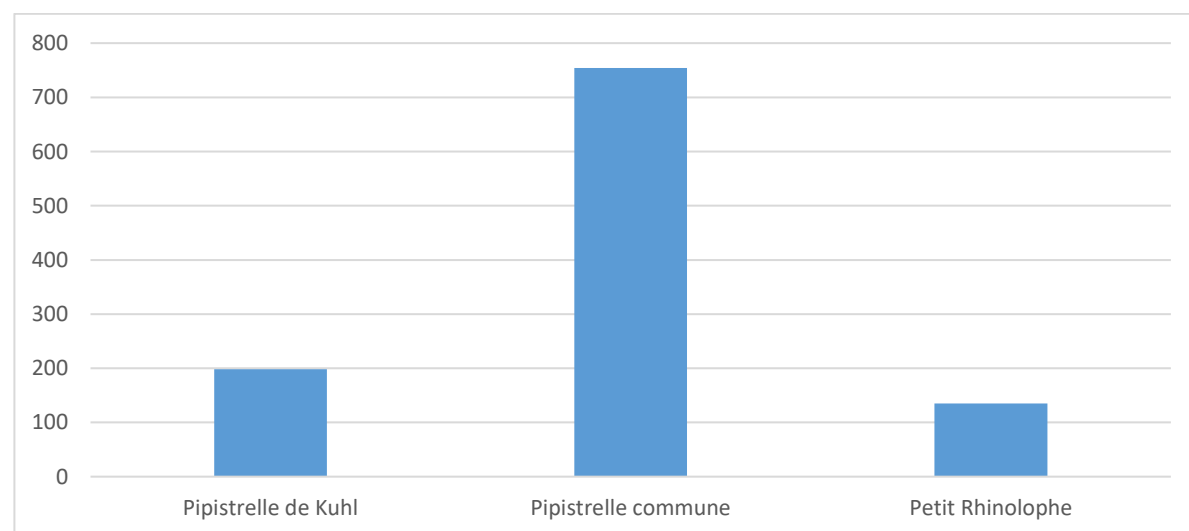


Figure 68 : Nombre de contacts des espèces sur l'ensemble du site (activité sup. à 10% - avec coefficient de détectabilité)

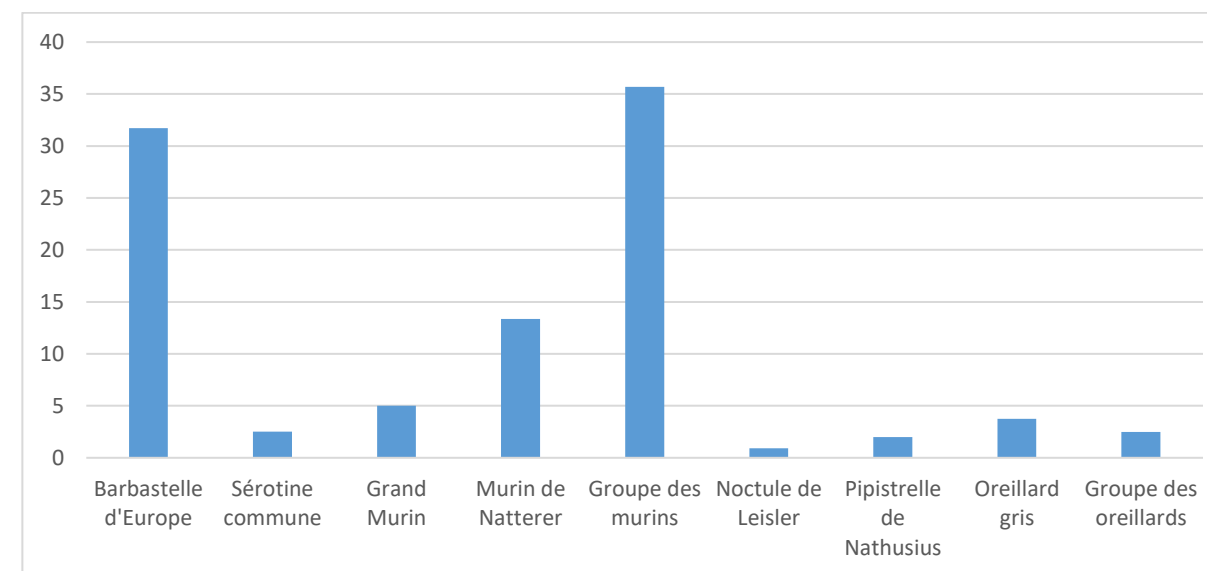


Figure 69 : Nombre de contacts des espèces sur l'ensemble du site (activité inf. à 10% - avec coefficient de détectabilité)

Le nombre de contacts obtenus sur les deux entités de la zone d'études est globalement faible avec un total de 1 184 séquences enregistrées en 3 soirées d'écoute. Le peuplement chiroptérologique est largement dominé par la Pipistrelle commune (avec 754 contacts enregistrés représentant 63,7% de l'activité globale) suivie par la Pipistrelle de Kuhl et le Petit Rhinolophe qui représentent respectivement 16,7 % et 11,4 % de l'activité totale enregistrée.

Les autres espèces/groupes d'espèces représentent une part moins importante de la présence chiroptérologique sur le site mais l'occupent tout de même ponctuellement.

V.2.5.2 Patrimonialité des espèces

Toutes les espèces de chiroptères présentes en France sont protégées au titre de l'article L411-1 du Code de l'environnement et par arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10/05/2007), fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection. Les sites de reproduction et les aires de repos sont également protégés dans le cadre de cet arrêté. Dès lors qu'une espèce bénéficie d'une protection intégrale, elle constitue un enjeu réglementaire fort dans le sens où elle ne peut être détruite, capturée, transportée et que toute atteinte à ses milieux de vie ne doit pas remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique de l'espèce.

L'évaluation de l'intérêt patrimonial des espèces contactées sur le site se fait donc en prenant en compte :

- le statut de conservation européen (annexe II de la directive « Habitats ») ;
- le statut de conservation national (liste rouge des mammifères en France, 2017)

Tableau 24 : Statut de conservation des espèces présentes sur la ZIP

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive "Habitats"	Listes rouges		
			France	Europe	Monde
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	An II & IV	LC	VU	NT
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	An II	NT	LC	LC
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	An II & IV	LC	LC	LC
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	An II	LC	LC	LC
<i>Noctula leisleri</i>	Noctule de Leisler	An II	NT	LC	LC
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	An II	LC	LC	LC
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	An II	NT	LC	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	An II	NT	LC	LC
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	An II	LC	LC	LC
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	An II & IV	LC	NT	LC

Légende :

Protection nationale : 2 : article 2 – protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos

Directive « Habitats » : An. II : annexe II, An. IV : annexe VI

Liste rouge France et Centre-Val de Loire :

- VU : vulnérable
- NT : quasi menacé
- LC : préoccupation mineure

Parmi les espèces inventoriées sur le site, sept possèdent une patrimonialité modérée en raison de leur statut NT à l'échelle nationale ou leur classement à l'annexe IV : La Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, le Grand murin, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, le Petit rhinolophe. Les autres espèces ont une patrimonialité faible en raison de leur statut LC au niveau national.

V.2.5.3 Détermination des niveaux d'activités

Les niveaux d'activité des espèces ont été déterminés pour chaque soirée et chaque habitat. Conformément au protocole Vigie-Chiro du Muséum National d'Histoire Naturelle, ce sont les données brutes (nombre de contacts non pondérés par l'indice de Barataud) qui ont été utilisées. Une catégorie « activité très faible » a été créée pour les espèces présentant une activité moyenne inférieure à 1 contact par nuit et par SM.

Tableau 25 : Détermination des niveaux d'activité par espèce (données brutes non pondérées par les coefficients de Barataud)

Espèces	SM A	Niveau d'activité sur le point A	SM B	Niveau d'activité sur le point B	SM C	Niveau d'activité sur le point C	SM D	Niveau d'activité sur le point D	SM E	Niveau d'activité sur le point E	SM F	Niveau d'activité sur le point F
Barbastelle d'Europe	0,3	Faible	0,7	Faible	2,7	Modérée	1,7	Faible	0,3	Faible	0,7	Faible
Sérotine commune	0	*	0,3	Faible	1	Faible	0	*	0	*	0	*
Grand Murin	0	*	0,7	Faible	0	*	0,7	Faible	0	*	0	*
Murin de Natterer	0	*	0	*	0	*	0,7	Faible	1	Faible	1	Faible
Groupe des murins	0,3	Faible	0	*	2,3	Modérée	0,3	Faible	3,7	Modérée	0,3	Faible
Noctule de Leisler	0,7	Faible	0,3	Faible	0	*	0	*	0	*	0	*
Pipistrelle de Kuhl	2	Faible	3	Faible	27,3	Modérée	3,7	Faible	0	*	30	Modérée
Pipistrelle de Nathusius	0	*	0	*	07	Faible	0	*	0	*	0	*
Pipistrelle commune	4,3	Faible	5	Faible	115,3	Modérée	9	Faible	17,3	Faible	100,3	Modérée
Groupe des oreillards	1	Faible	0	*	0	*	0,7	Faible	0	*	0	*
Petit Rhinolophe	0	*	1,7	Faible	1,3	Faible	0,3	Faible	4,3	Modérée	1,3	Faible

L'activité est globalement faible sur la majorité de la zone d'implantation potentielle, cependant certaines espèces ont des activités ponctuelles modérées sur certains points d'enregistrement.

C'est le cas du point C (haie) ou la Barbastelle, le groupe des murins, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune y ont une activité modérée. Ensuite, sur le point E (haie) ou le groupe des murins et le Petit Rhinolophe ont une activité modérée. Et enfin sur le point F, échantillonnant aussi une haie, ou seule les Pipistrelle de Kuhl et commune ont une activité modérée. Les autres espèces étant présentes de façon plus ponctuelle et toujours avec une activité faible.



Figure 70 : Répartition de l'activité sur la zone d'étude de Montcuq

V.2.5.4 Quantification et saisonnalité de l'activité des chiroptères

À la clôture des investigations de terrain, 1 184 contacts de chiroptères (nombre pondéré par l'indice de Barataud) ont été enregistrés au total.

V.2.5.4.1 Répartition de l'activité des chiroptères

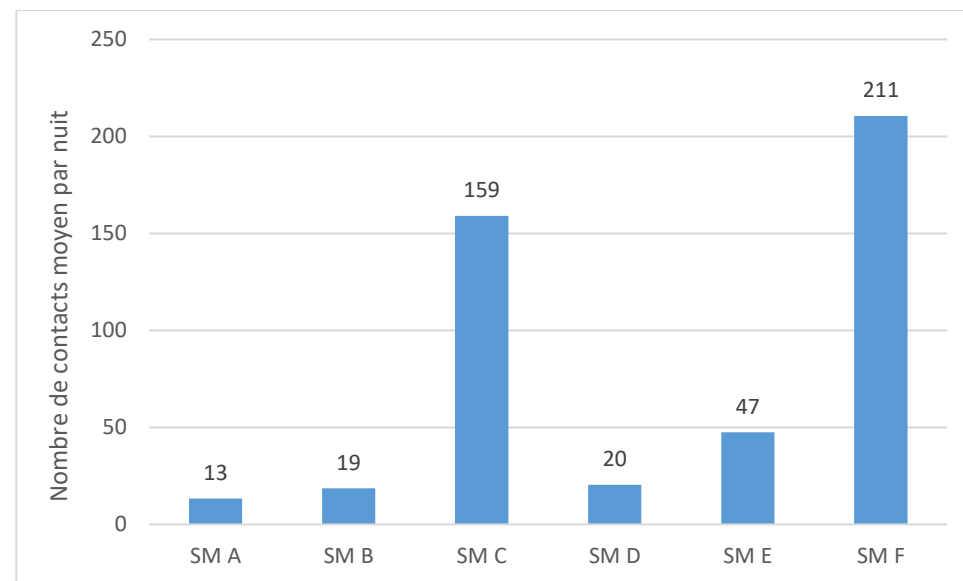


Figure 71 : Nombre moyen de contacts obtenus par point d'écoute SM (après application du coefficient de détectabilité)

Les points SM C et SM F (haie), se distinguent en cumulant respectivement 35,5 et 40,3 % des contacts. Cette part très importante est due à une activité de chasse de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl. Le point SM E (haie) représente 12 % des contacts. Les points situés sur les haies du site regroupent 87,9 % des contacts enregistrés montrant que les haies sont les habitats les plus favorables au chiroptère sur le site.

Les points SM B et SM D situés dans des chênaies pubescentes montrent une activité chiroptérologique très faible avec 19 à 20 contacts par nuit. Comme pour la zone de culture échantillonnée (SM A) qui cumulent seulement 2,3 % des contacts totaux.

V.2.5.4.2 Activité par habitat : SM A, culture

Évaluation semi-quantitative de l'activité enregistrée au sol pour le point en culture

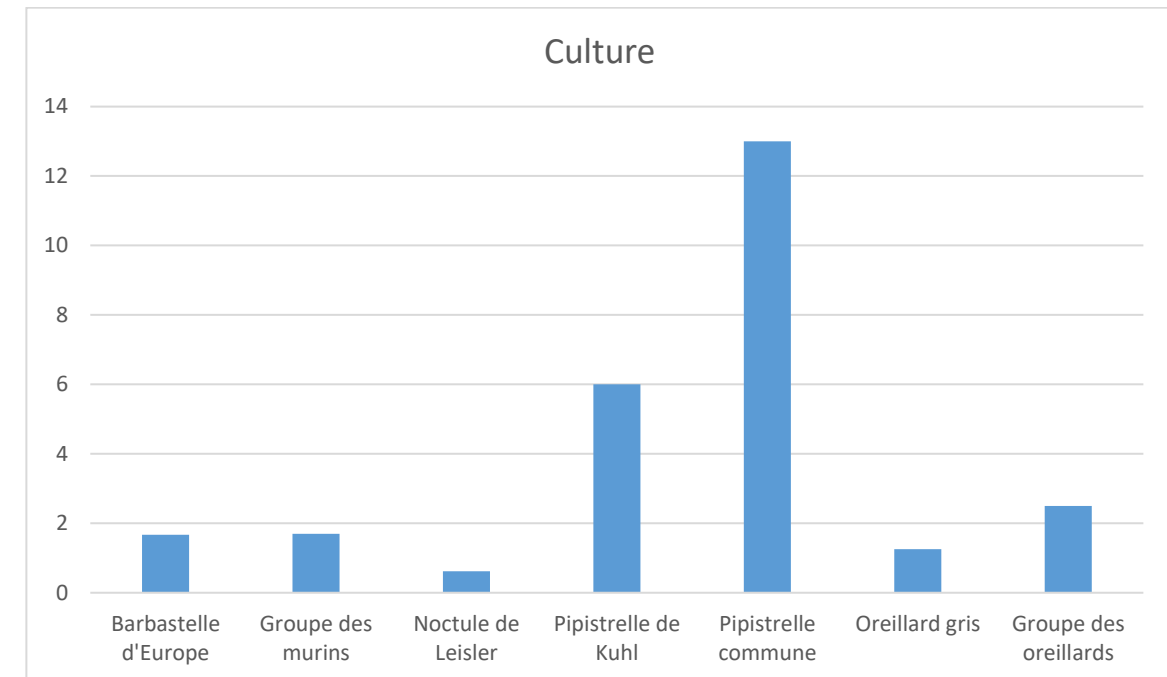


Figure 72 : Nombre total de contacts par espèce enregistré au niveau du point en culture

- Richesse spécifique et fréquentation relative, pour le point en culture

Avec au moins 6 espèces identifiées, la richesse spécifique est faible au sein des cultures de la zone d'étude. Le groupe des Pipistrelles domine en cumulant plus de 70 % des contacts. Toutes les espèces présentes sur les cultures y ont une activité faible.

- Fonctionnalité de l'habitat « culture »

Les enregistrements démontrent une très faible fréquentation de l'habitat « culture » par les Chiroptères. Les individus contactés sont probablement venus chasser aux abords des cultures, néanmoins les faibles ressources trophiques et l'absence d'éléments arborés dans les cultures n'invitent pas les Chiroptères à fréquenter le milieu.

L'intérêt de l'habitat « culture » pour la conservation des Chiroptères locaux est faible.

V.2.5.4.3 Activité par habitat : SM B et SM D : chênaies pubescentes

Évaluation semi-quantitative de l'activité enregistrée au sol pour les chênaies pubescentes

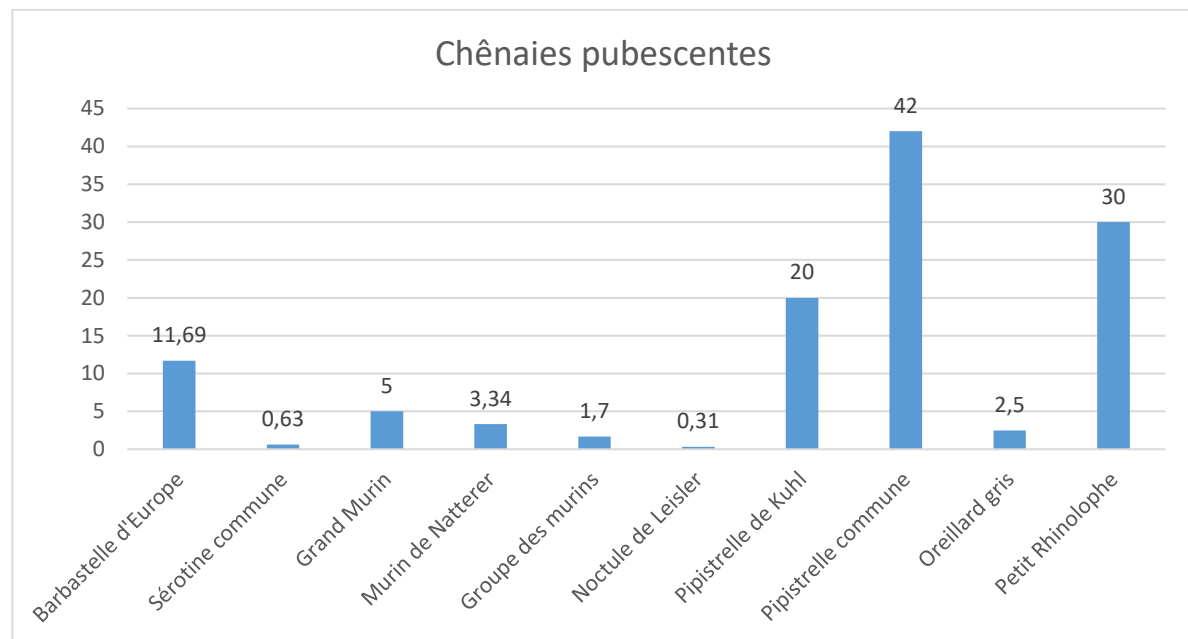


Figure 73 : Nombre total de contacts par espèce enregistré au niveau des chênaies pubescentes

- Richesse spécifique et fréquentation relative, pour les chênaies pubescentes

Avec neuf espèces identifiées, la richesse spécifique est faible au niveau des chênaies pubescentes. Ce sont les pipistrelles communes et de Kuhl qui occupent le plus ce type de milieu. Le Petit Rhinolophe est aussi bien représenté au sein de ce milieu, relativement au nombre de contacts total. Toutes les espèces contactées lors des enregistrements en chênaies pubescente ont une activité faible sur ces milieux.

- Fonctionnalité de l'habitat « chênaies pubescentes »

Ce milieu est majoritairement une zone de transit et de chasse pour les chiroptères de la zone d'étude. Notamment pour les pipistrelles, le Petit Rhinolophe et la Barbastelle d'Europe pour lesquelles des séquences de chasse y ont été enregistrées. Il apparaît peu probable que ces milieux soient utilisés en tant que gîtes temporaires.

L'intérêt de ces milieux boisés pour la conservation des chiroptères sur la zone d'implantation potentielle est faible, ceci étant dû à la faible activité en chiroptère sur les 3 nuits d'écoute.

V.2.5.4.4 Activité par habitat : SM C, SM E, SM F : haie

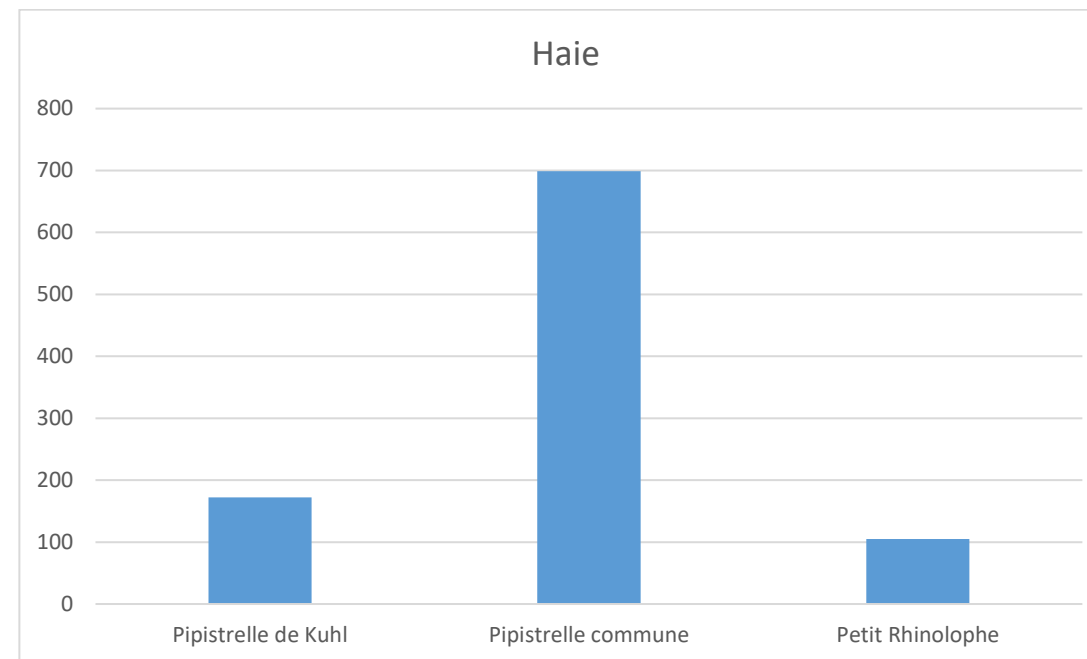


Figure 74 : Nombre total de contacts par espèce enregistré au niveau des haies (Espèces présentant plus de 10 % des contacts)

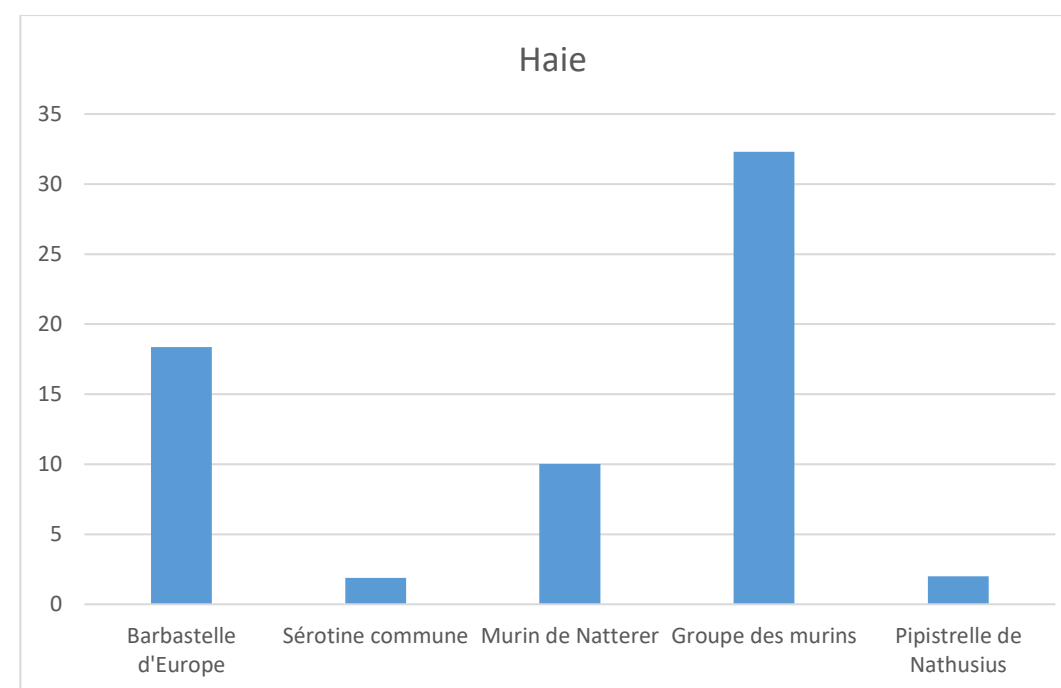


Figure 75 : Nombre total de contacts par espèce enregistré au niveau des haies (Espèces présentant moins de 10 % des contacts)

- Richesse spécifique et fréquentation relative, pour les haies

Avec 7 espèces contactées, la richesse spécifique est faible pour l'étang. L'activité enregistrée sur les haies est la plus forte de tous les milieux échantillonnés avec un total de 1 041 contacts. L'espèce la plus fréquente sur cet habitat est la Pipistrelle commune avec 67 % des contacts. Plusieurs espèces montrent une activité modérée sur les haies de la zone d'étude : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Petit rhinolophe et le groupe des

murins. La Barbastelle d'Europe présente sur l'ensemble des haie échantillonnées une activité faible mais montre une activité modérée sur la haie SM C. Toutes les autres espèces contactées sur les haies présentent une activité faible.

- Fonctionnalité de l'habitat « haie »

Les haies sont généralement très utilisées par les chiroptères comme corridor naturel pour rejoindre les zones de chasse mais aussi comme zone de chasse en tant que tel. Dans le cadre de cette étude, même si l'activité chiroptérologique globale est faible, il apparaît que les haies sont les habitats les plus fréquentés notamment pour la chasse.

L'intérêt des haies pour la conservation des chiroptères sur la zone d'implantation potentielle est modéré.

V.2.5.5 Potentialités de gîtes à chiroptères

La zone d'étude accueille peu de boisements avec des arbres de taille suffisante pour permettre la présence de gîtes à chiroptères. Quelques secteurs, généralement marginaux, offrent une potentialité de gîtes modérée, mais la grande majorité de la zone d'étude se caractérise par une potentialité faible, du fait de l'omniprésence des parcelles agricoles. En outre, Calidris n'a pu relever la présence d'ouvrage d'art favorable à la présence de gîtes à chiroptères au niveau de la zone d'étude ni aux abords immédiats.

Néanmoins, au regard des espèces présentes, il est probable qu'il y ait des colonies de Petit Rhinolophe et de Pipistrelle commune en périphérie de la ZIP, notamment dans les fermes alentours.

La carte ci-dessous permet de visualiser la potentialité de présence de gîtes à chiroptères au niveau de la zone d'étude.

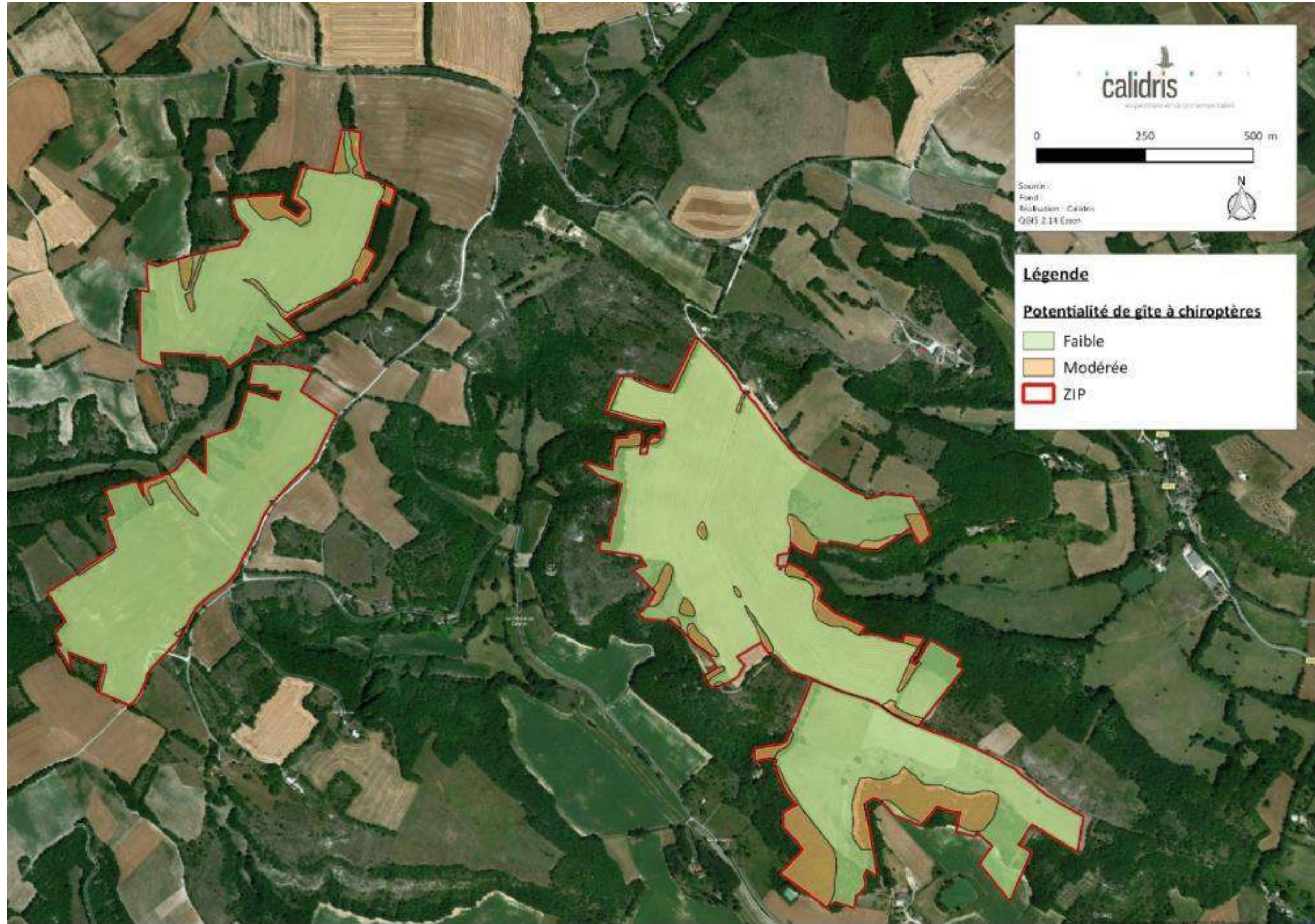


Figure 76 : Potentialité de gîtes à chiroptères sur la zone d'étude

V.2.5.6 [Présentation des espèces](#)



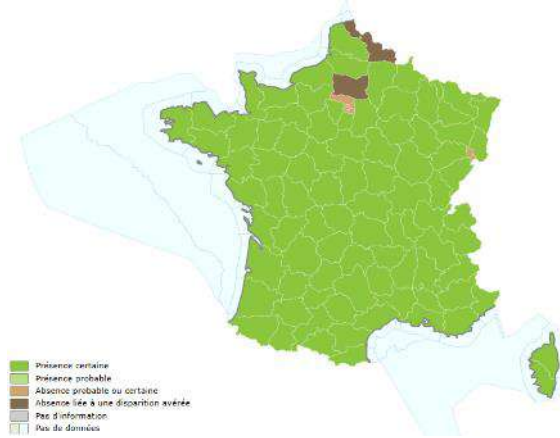
Barbastelle d'Europe *Barbastellus barbastellus*

© Calidris

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexes II & IV
Liste rouge mondiale : NT
Liste rouge européenne : NT
Liste rouge nationale (2017) : LC

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Etat de la population française :

La Barbastelle est présente dans pratiquement toute la France. Les populations situées dans le nord sont faibles et très fragiles avec une quasi-disparition en Belgique et au Luxembourg. Néanmoins, l'évaluation N2000 (2007-2013) montre une tendance à l'accroissement de la population dans tous les domaines biogéographiques, hormis le méditerranéen. Plus précisément, en 2014, les effectifs minimums nationaux de Barbastelle étaient de 11 763 individus répartis dans 837 gîtes hivernaux et de 7 425 individus dans 464 gîtes d'été (VINCENT, 2014). Ces effectifs d'été sont tout de même arbitraires, ils sont en effet très délicats à obtenir en raison du caractère arboricole de l'espèce, de la mobilité des groupes et de son fonctionnement en méta-populations.

Biologie et écologie

La Barbastelle est une espèce forestière qui trouve son gîte naturel sous des écorces décollées ou dans des arbres creux. Les constructions anthropiques offrent quant à elles des fissures accueillantes. Une ouverture de 2 à 3 cm sur une quinzaine de centimètre de profondeur lui suffit. Les individus restent très peu de temps dans le même gîte, ce qui implique des fusion-fission des différents groupes formant la population et rend le suivi des effectifs très difficile (STEINHAUSER *et al.*, 2002 ; GREENAWAY & HILL, 2004).

Elle chasse le long des lisières arborées (haies, ourlets forestiers) et en forêts le long des chemins, sous les houppiers ou au-dessus de la canopée. Son régime alimentaire est très spécialiste, avec exclusivement des lépidoptères hétérocères tympanés, et accessoirement des névroptères ou trichoptères (SIERRO & ARLETTAZ, 1997 ; SIERRO, 2003).

L'espèce, sédentaire, occupe toute l'année le même domaine vital (STEINHAUSER *et al.*, 2002) et présente en général un rayon d'action inférieur à 5 km, mais pouvant aller jusqu'à 10 km en Italie (RUSSO *et al.*, 2004), ou même à plus de 25 km en Angleterre (WARREN, 2008).

Menaces

Sa spécificité alimentaire rend la Barbastelle très dépendante du milieu forestier et vulnérable aux modifications de son habitat. Les pratiques sylvicoles intensives (plantation de résineux, élimination d'arbres dépérissant) lui portent fortement préjudice. De plus l'usage des insecticides et la pollution lumineuse ont des répercussions notables sur la disponibilité en proies (MESCHEDÉ & HELLER, 2003).

Répartition sur le site

La Barbastelle d'Europe est une espèce inféodée aux milieux forestiers. Elle apprécie les forêts anciennes pourvues d'arbres de gros diamètres présentant de l'écorce décollée ou des fissures dans lesquelles elle gîte (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Les habitats favorables à cette espèce sont peu présents sur la zone d'étude. Les résultats des inventaires montrent que l'espèce est présente partout sur la zone d'étude mais présente une activité globale faible. Elle a été observée avec une activité modérée uniquement sur le point SM C (haie).

Au vu de sa patrimonialité (modérée) et de son activité (faible à l'échelle de la ZIP), **les enjeux de conservation pour la Barbastelle d'Europe sur le site sont modérés.**

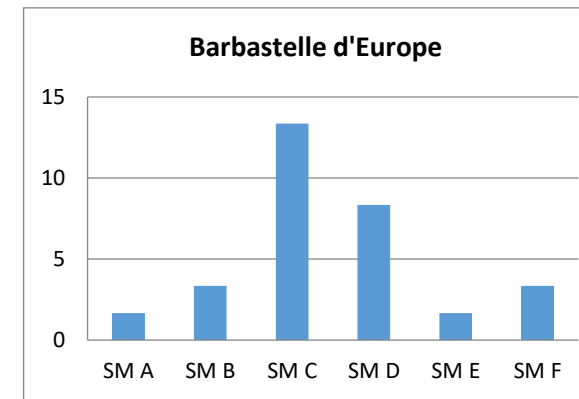


Figure 77: Nombre de contacts moyen de la Barbastelle d'Europe sur chaque point d'écoute (avec application du coefficient de détectabilité)

Tableau 26 : Nombre de contacts moyens de la Barbastelle d'Europe sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce

Barbastelle d'Europe		
SM	Nombre de contact (Données brutes)	Niveau d'activité
SM A	0,33	faible
SM B	0,67	faible
SM C	2,67	modérée
SM D	1,67	faible
SM E	0,33	faible
SM F	0,67	faible

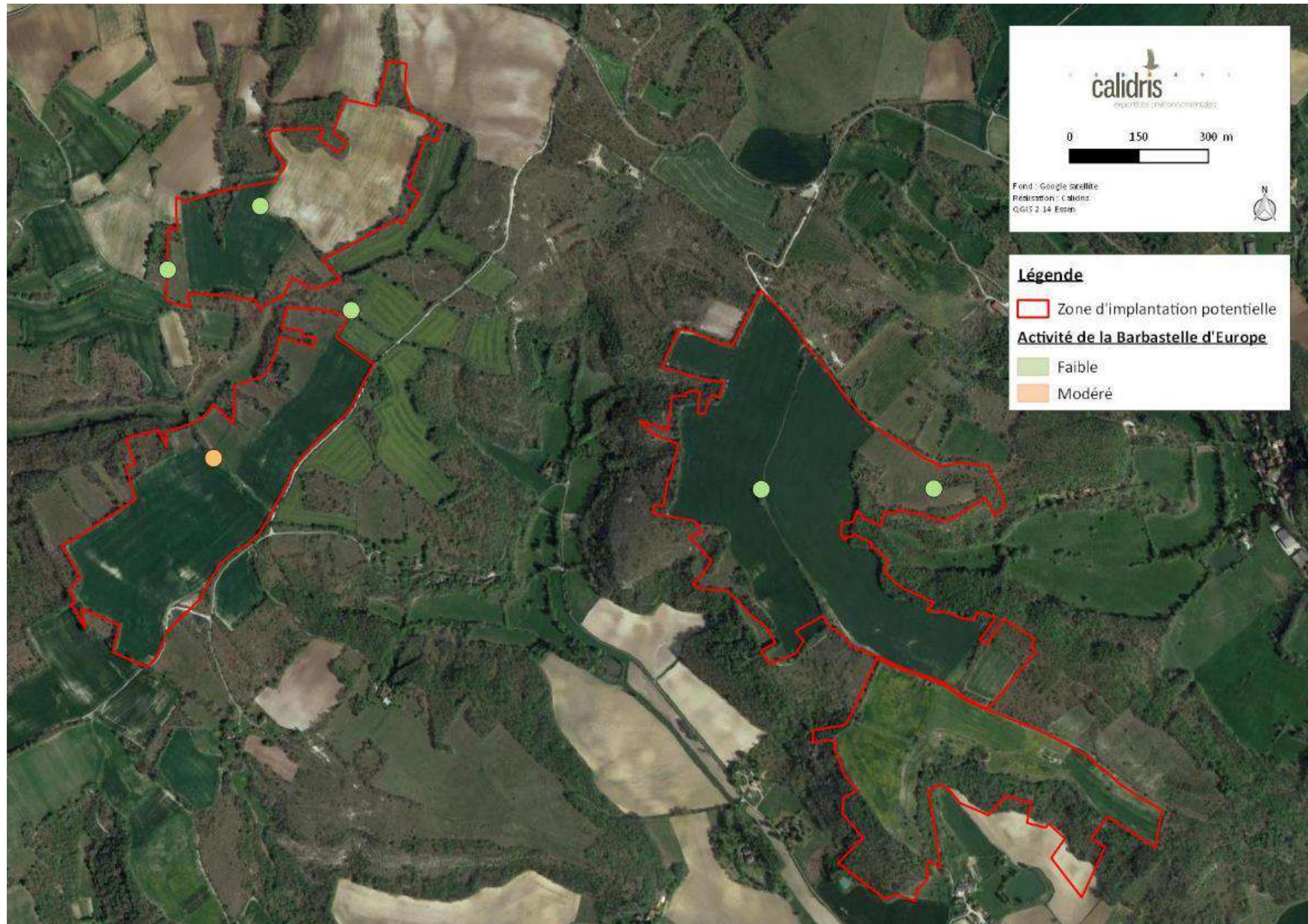


Figure 78 : Répartition de la Barbastelle d'Europe sur la zone d'étude

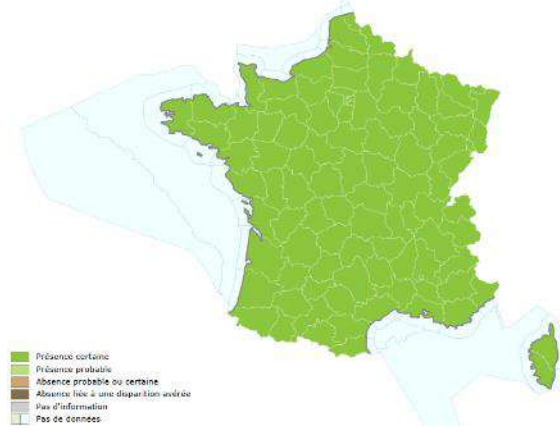


Sérotine commune *Eptesicus serotinus*

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexe IV
Liste rouge mondiale : LC
Liste rouge européenne : LC
Liste rouge nationale (2017) : NT

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

État de la population française :

En Europe, la Sérotine commune est présente presque partout, y compris dans les îles de la Méditerranée, sa limite nord étant le sud de l'Angleterre, le Danemark, la Lituanie. Son aire de répartition couvre aussi le nord et l'est de l'Afrique et s'étend jusqu'en Asie centrale, à l'est de la Chine et de Taïwan. Elle est présente dans la majeure partie de la France, y compris la Corse, en dehors des régions montagneuses, principalement en plaine (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). La tendance actuelle des populations de Sérotine commune est à la baisse (- 39% notée en 8 ans, Julien et al., 2014).

Biologie et écologie

Rarement découverte au-dessus de 800 m, elle est campagnarde ou urbaine, avec une nette préférence pour les milieux mixtes quels qu'ils soient. Son importante plasticité écologique lui permet de fréquenter des habitats très diversifiés. Elle montre d'ailleurs de fortes affinités avec les zones anthropisées où elle peut établir des colonies dans des volets roulants ou dans l'isolation des toitures.

La Sérotine commune chasse principalement le long des lisières et des rivières, dans des prairies ou vergers, presque toujours à hauteur de végétation. Son rayon de chasse ne s'étend pas à plus de 4,5 km (DIETZ *et al.*, 2009).

Elle est sédentaire en France, et ne se déplace que d'une cinquantaine de kilomètres lors du transit entre les gîtes de reproduction et d'hivernage.

Menaces

Elle est fortement impactée par la rénovation des vieux bâtiments (traitement des charpentes, disparition de gîtes) et par les modèles de constructions récentes qui limitent les gîtes possibles (HARBUSCH & RACEY, 2006). Le développement de l'urbanisation est aussi une menace pour ses terrains de chasse de surface limitée.

Répartition sur le site

La Sérotine commune est une espèce de plaine appréciant les milieux mixtes (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Au cours des inventaires, elle a été observée uniquement sur les points SM B (chênaie pubescente) et SM C (haie). Elle présente une activité faible sur l'ensemble des points prospectés.

Au vu de sa patrimonialité (modérée) et de son activité (faible à l'échelle de la ZIP), **les enjeux de conservation pour la Sérotine commune sur le site sont faibles.**

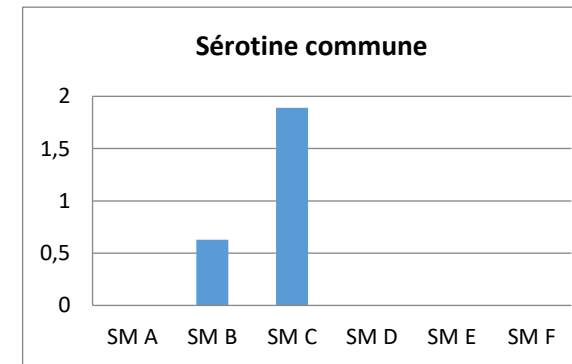


Figure 79 : Nombre de contacts moyen de la Sérotine commune par point d'écoute passive (avec application du coefficient de détectabilité)

Tableau 27 : Nombre de contacts moyens de la Sérotine commune sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce

Sérotine commune		
SM	Nombre de contact (Données brutes)	Niveau d'activité
SM A	0,00	*
SM B	0,33	faible
SM C	1,00	faible
SM D	0,00	*
SM E	0,00	*
SM F	0,00	*



Figure 80 : Répartition de la Séroline commune sur la zone d'étude



Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*

Statuts de conservation

Directive « Habitat, Faune, Flore » : Annexe IV
Liste rouge européenne : LC
Liste rouge nationale : NT
Liste rouge régionale : NT

Elle peut aussi glaner ses proies sur le sol ou la végétation mais elle est très souvent observée en activité de chasse au-dessus des grands plans d'eau ou des rivières, souvent dès le coucher du soleil (SPADA et al. 2008). Elle peut aussi glaner ses proies sur le sol ou la végétation mais préfère généralement chasser en plein ciel (BERTRAND 1991).

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Etat de la population française :

La Noctule de Leisler est présente dans pratiquement toute la France mais est plus ou moins localisée. Elle est surtout observée en période de transit automnal, on lui connaît, cependant, des colonies de mise bas en Bourgogne (ROUE & SIRUGUE 2006), en Normandie (GMN 2004) et en Lorraine (CPEPESC Lorraine 2009). La tendance d'évolution des populations semble être décroissante (- 42% notée en 8 ans, JULIEN et al. 2014).

Biologie et écologie

Espèce typiquement forestière, elle affectionne préférentiellement les massifs caducifoliés. Elle montre localement une étroite relation avec la proximité de zones humides. Elle est notamment fréquente dans les grandes vallées alluviales, lorsque les boisements riverains sont de bonne qualité et que des arbres creux sont présents. Elle hiberne dans des cavités arboricoles et parfois dans les bâtiments (DIETZ et al. 2009). La Noctule de Leisler installe ses colonies de reproduction au niveau de cavités d'arbres (RUCZYNSKI & BOGDANOWICZ 2005).

Elle est très souvent observée en activité de chasse au-dessus des grands plans d'eau ou des rivières, souvent dès le coucher du soleil (SPADA et al. 2008).

La Noctule de Leisler est une espèce migratrice : des mouvements importants de populations ont été constatés par le baguage. Les individus du nord de l'Europe et de la France tendent à passer l'hiver plus au sud (Espagne, Portugal, sud de la France) (ALCALDE et al. 2013).

Menaces

Une gestion forestière non adaptée est aussi une menace. En plus de limiter les gîtes disponibles, l'abatage des arbres ou l'obstruction des cavités arboricoles (pour empêcher l'installation de frelons) peut entraîner la destruction de groupes d'individus toujours présents.

Répartition sur le site

La noctule de Leisler a été observée sur les points SM A (culture) et SM B (chênaie pubescente). Son activité est globalement très faible. Au vu de sa patrimonialité et de son activité, **les enjeux de conservation pour la Noctule de Leisler sur le site sont faibles.**

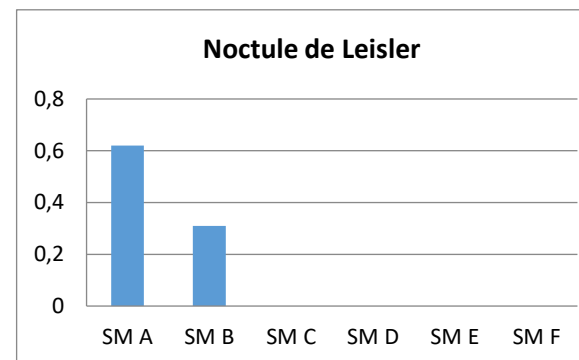


Figure 81 : Nombre de contacts moyen de la Noctule de Leisler par point d'écoute passive (avec application du coefficient de détectabilité)

Tableau 28 : Nombre de contacts moyens de la Noctule de Leisler sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce

Noctule de Leisler		
SM	Nombre de contact (Données brutes)	Niveau d'activité
SM A	0,67	faible
SM B	0,33	faible
SM C	0,00	*
SM D	0,00	*
SM E	0,00	*
SM F	0,00	*



Figure 82 : Répartition de la Noctule de Leisler sur la zone d'étude



Grand Murin *Myotis Myotis*

© M. Vasseur - Calidris

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexes II & IV
Liste rouge mondiale : LC
Liste rouge européenne : LC
Liste rouge nationale (2017) : LC
Liste rouge régionale (2013) : LC

Menaces

Les principales menaces du Grand murin sont l'utilisation non raisonnée d'insecticides et l'intensification de l'agriculture. La fragmentation de son habitat de chasse par les infrastructures est aussi un problème.

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Etat de la population française :

Largement réparti sur l'ensemble de la France, le Grand murin reste relativement rare et dispersé. Les effectifs nationaux ont enregistré une très importante diminution au cours des années 1970 et 1980. Actuellement, les effectifs tendent à se stabiliser, voire à augmenter localement (domaine méditerranéen) (TAPIERO, 2015). En 2014, les effectifs nationaux hivernaux sont au minimum de 23 844 individus dans 1 446 gîtes et les effectifs estivaux de 91 362 individus dans 311 gîtes (VINCENT, 2014).

Biologie et écologie

Le Grand murin utilise une assez grande diversité d'habitats. Il installe généralement ses colonies de parturition au niveau des combles de bâtiments et hiverne en milieu souterrain.

Il chasse généralement au niveau des lisières de boisements, le long des haies dans un contexte pastoral faisant intervenir une importante mosaïque de milieux (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Le Grand murin peut effectuer des déplacements quotidiens jusqu'à 25-30 km du gîte de mise bas pour gagner son terrain de chasse (ALBALAT & COSSON, 2003).

Elle est très souvent observée en activité de chasse au-dessus des grands plans d'eau ou des rivières, souvent dès le coucher du soleil (SPADA et al. 2008).

Répartition sur le site

Les exigences écologiques du Grand murin se rapprochent de celles du Murin à oreilles échancrées. Il occupe une grande diversité d'habitats, utilisant les milieux arborés pour chasser et les milieux urbanisés ou cavernicoles pour le gîte (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Sur la zone d'étude, les résultats des inventaires montrent que l'espèce est présente au niveau des zones de chênaies pubescente avec une activité faible. Son absence dans les autres habitats n'est pas forcément due à une absence de l'espèce mais est peut-être due à la difficulté d'identification des murins et la discrétion de l'espèce.

Au vu de sa patrimonialité (modérée) et de son activité (modérée à l'échelle de la ZIP), **les enjeux de conservation pour le Grand murin sur le site sont faibles.**

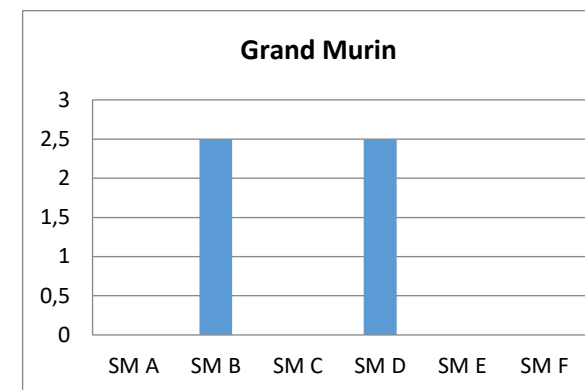


Figure 83 : Nombre de contacts moyen du Grand Murin sur chaque point d'écoute (avec application du coefficient de détectabilité)

Tableau 29 : Nombre de contacts moyens du Grand murin sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce

Grand Murin		
SM	Nombre de contact (Données brutes)	Niveau d'activité
SM A	0,00	*
SM B	0,67	faible
SM C	0,00	*
SM D	0,67	faible
SM E	0,00	*
SM F	0,00	*



Figure 84 : Répartition du Grand murin sur la zone d'étude



Murin de Natterer *Myotis nattereri*

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexe IV
Liste rouge mondiale : LC
Liste rouge européenne : LC
Liste rouge nationale (2017) : LC
Liste rouge régionale (2013) : LC

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

État de la population française :

Le Murin de Natterer est présent dans l'ensemble du pays. Mais du fait de son caractère fissuricole et discret, il reste difficile à détecter. C'est une espèce sédentaire et très casanière. Les gîtes occupés sont souvent difficiles à trouver et les rares colonies connues sont toujours de faibles effectifs.

Biologie et écologie

Les gîtes d'hibernation sont souvent des cavités naturelles ou artificielles telles que des grottes, tunnels et mines. Il est aussi trouvé dans des ouvrages d'art (ponts, aqueducs) ou encore dans des fissures de ruines. Pendant la période de mise bas, les fissures étroites des arbres sont les gîtes le plus souvent occupés.

C'est avant tout une espèce forestière qui n'est pas rencontrée de manière très fréquente. Il chasse le plus souvent dans les forêts, les parcs avec des zones humides où il longe d'un vol sinueux les bords de rivières et d'étangs en passant sous les ponts. Son vol bas, lent et papillonnant lui permet de glaner ses proies dans la végétation où toute strate est visitée, de la strate Elle est très souvent observée en activité de chasse au-dessus des grands plans d'eau ou des rivières, souvent dès le coucher du soleil (SPADA et al. 2008).

arbustive à la strate supérieure des houppiers. Son alimentation est composée principalement de mouches et autres diptères (SWIFT & RACEY, 2002 ; ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

Menaces

Comme toutes les espèces forestières, le Murin de Natterer montre une certaine sensibilité aux pratiques sylvicoles intensives. Sa technique de vol l'expose très peu aux risques de collisions avec les éoliennes.

Répartition sur le site

Le Murin de Natterer est une espèce « adaptables ». Très discret, il apprécie aussi bien les massifs forestiers que les milieux de cultures extensifs ou encore les zones urbaines. Il affectionne particulièrement les milieux cavernicoles pour le gîte et les milieux boisés, les prairies fraîches ou les zones humides (ripisylves) pour la chasse (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Sur la zone d'étude, il a été observé majoritairement au niveau de haies mais aussi sur les chênaies pubescentes. Mais comme pour les autres murins, le faible nombre de contacts obtenus reflète bien la difficulté d'identification et la discrétion de l'espèce.

Au vu de sa patrimonialité (faible) et de son activité (faible à l'échelle de la ZIP), **les enjeux de conservation pour le Murin de Natterer sur le site sont faibles.**

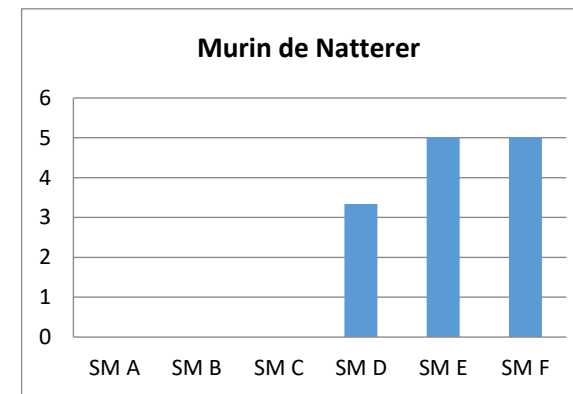


Figure 85 : Nombre de contacts moyen du Murin de Natterer sur chaque point d'écoute (avec application du coefficient de détectabilité)

Tableau 30 : Nombre de contacts moyens du Murin de Natterer sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce

Murin de Natterer		
SM	Nombre de contact (Données brutes)	Niveau d'activité
SM A	0,00	*
SM B	0,00	*
SM C	0,00	*
SM D	0,67	faible
SM E	1,00	faible
SM F	1,00	faible



Figure 86 : Répartition du Murin de Natterer sur la zone d'étude



Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*

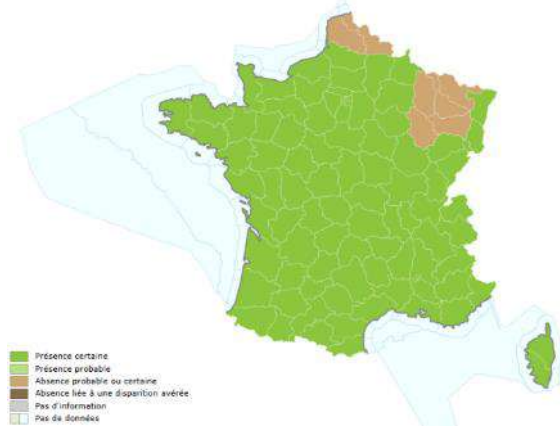
© A. Van der Yeught- Calidris

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexe IV
Liste rouge mondiale : LC
Liste rouge européenne : LC
Liste rouge nationale (2017) : LC
Liste rouge régionale (2013) : LC

ceux de la Pipistrelle commune. Elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les villages et villes où elle chasse dans les parcs et les jardins ainsi que le long des rues, attirée par les éclairages publics. Elle chasse aussi le long des lisières de boisements et des haies où elle transite généralement le long de ces éléments (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Menaces

Comme la Pipistrelle commune, elle est menacée par les travaux en bâti, les infrastructures de transport et les éoliennes. Des changements de pratiques agricoles peuvent lui être préjudiciables (TAPIERO, 2015).

Répartition sur le site

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce ubiquiste. Elle est présente sur l'ensemble de la zone d'étude à l'exception du point SM E (haie). Elle a majoritairement été observée au niveau des haies sur lesquelles elle chasse. Son activité est modérée pour cet habitat. Elle présente une activité faible sur les autres habitats échantillonnés.

Au vu de sa patrimonialité (faible) et de son activité (modérée à l'échelle de la ZIP), **les enjeux de conservation pour la Pipistrelle de Kuhl sur le site sont faibles.**

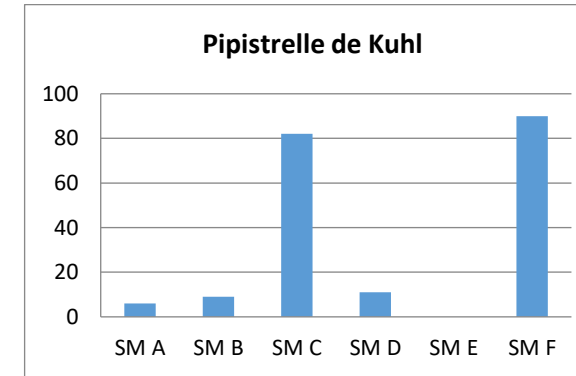


Figure 87 : Nombre de contact moyen de la Pipistrelle de Kuhl sur chaque point d'écoute (avec application du coefficient de détectabilité)

Tableau 31 : Nombre de contacts moyens de la Pipistrelle de Kuhl sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce

Pipistrelle de Kuhl		
SM	Nombre de contact (Données brutes)	Niveau d'activité
SM A	2,00	faible
SM B	3,00	faible
SM C	27,33	modérée
SM D	3,67	faible
SM E	0,00	*
SM F	30,00	modérée

Etat de la population française :

De manière semblable à la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl est répartie sur la quasi-totalité du pays, elle est néanmoins très peu fréquente au nord-est. La ligne Seine-Maritime - Jura marque la limite nord de répartition de l'espèce. Son aire de répartition semble en expansion et la tendance d'évolution des populations en hausse (+ 84% en 8 ans, (JULIEN *et al.*, 2014). Rien ne prouve cependant le caractère migratoire de cette espèce. Cette progression s'effectue lentement, via des colonisations par bonds, de ville en ville ou le long des cours d'eau.

Biologie et écologie

Considérée comme l'une des chauves-souris les plus anthropophiles, la Pipistrelle de Kuhl est présente aussi bien dans les petites agglomérations que dans les grandes villes.

Avec des exigences écologiques très plastiques, elle fréquente une très large gamme d'habitats. Ses territoires de chasses recouvrent



Figure 88: Répartition de la Pipistrelle de Kuhl sur la zone d'étude



Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*

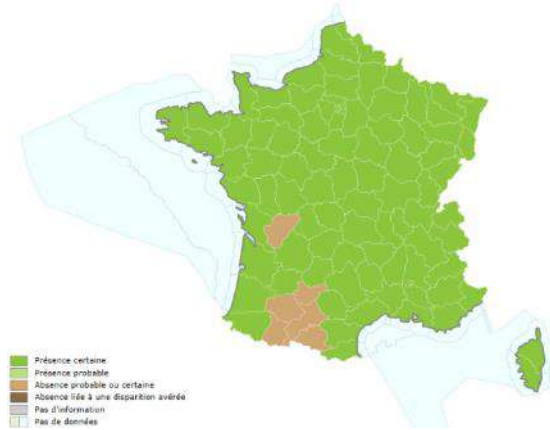
Statuts de conservation

Directive « Habitat, Faune, Flore » : Annexe IV
Liste rouge européenne : LC
Liste rouge nationale : NT
Liste rouge régionale : NT

Menaces

Une gestion forestière non adaptée peut fortement modifier son terrain de chasse et l'utilisation d'insecticides réduit ses proies. La fragmentation de l'habitat par les infrastructures routières l'expose à une mortalité lors de la chasse.

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

État de la population française :

En France, elle est très rare en période de reproduction. En dehors de cette période, elle est bien plus fréquente, surtout en fin d'été, où les migrateurs de l'Est de l'Europe transitent et stationnent dans divers habitats. Les populations des littoraux méditerranéen et nordique semblent plus importantes, en particulier en hiver (ARTHUR & LEMAIRE 2009).

Biologie et écologie

L'hiver, la Pipistrelle de Nathusius, pourvue d'une épaisse fourrure, supporte assez le froid pour se gîter dans des sites extérieurs comme les trous d'arbres, les tas de bois ou autres gîtes peu isolés. Ses gîtes estivaux sont préférentiellement les cavités et fissures d'arbre et certains gîtes en bâtiment tels que les bardages et parements en bois. Elle forme souvent des colonies mixtes avec le Murin à moustaches (MESCHÉDE & HELLER 2003 ; PARISE & HERVE 2009).

L'espèce se rencontre majoritairement au niveau des plans d'eau forestiers et des cours d'eau (VIERHAUS 2004) mais peut être observée en vol migratoire quasiment partout (jusqu'à 2200 m d'altitude dans les Alpes (AELLEN 1983)). Il ne semble pas qu'elle suive de couloirs. L'espèce se rencontre majoritairement au niveau des plans d'eau forestiers et des cours d'eau (VIERHAUS 2004) mais peut être observée en vol migratoire quasiment partout (jusqu'à 2200 m d'altitude dans les Alpes (AELLEN 1983)). Il ne semble pas qu'elle suive de couloirs migratoires bien définis mais plutôt un axe global nord-est/sud-ouest (RUSS *et al.* 2001 ; PUECHMAILLE 2013).

Répartition sur le site

La Pipistrelle de Nathusius a été uniquement contactée au niveau de la haie SM C. Elle présente une activité faible. Au vu de sa patrimonialité et de son activité (faible à l'échelle de la ZIP), les enjeux de conservation pour la Pipistrelle de Nathusius sur le site sont faibles.

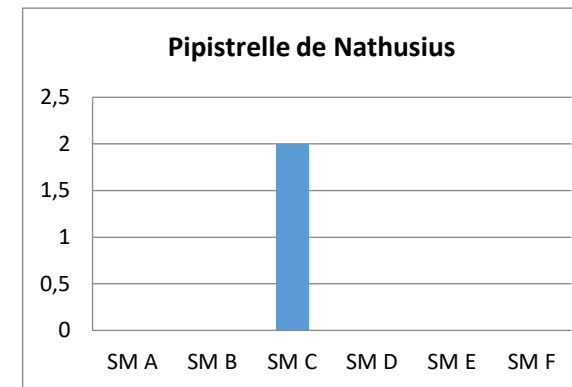


Figure 89 : Nombre de contact moyen de la Pipistrelle de Nathusius sur chaque point d'écoute (avec application du coefficient de détectabilité)

Tableau 32 : Nombre de contacts moyens de la Pipistrelle de Nathusius sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce

Pipistrelle de Nathusius		
SM	Nombre de contact (Données brutes)	Niveau d'activité
SM A	0,00	*
SM B	0,00	*
SM C	0,67	faible
SM D	0,00	*
SM E	0,00	*
SM F	0,00	*



Figure 90: Répartition de la Pipistrelle de Nathusius sur la zone d'étude



Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*

© H. Touzé - Calidris

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexe IV
Liste rouge mondiale : LC
Liste rouge européenne : LC
Liste rouge nationale (2017) : LC
Liste rouge régionale (2013) : LC

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Etat de la population française :

La Pipistrelle commune est la chauve-souris la plus fréquente et la plus abondante en France. Elle peut survivre au cœur des métropoles et des zones de monoculture. Ses effectifs présentent une tendance décroissante (-33% en 8 ans, JULIEN *et al.*, 2014).

Biologie et écologie

Ses exigences écologiques sont très plastiques. D'abord arboricole, elle s'est bien adaptée aux conditions anthropiques au point d'être présente dans la plupart des zones habitées, trouvant refuge sous les combles, derrière les volets, dans les fissures de murs.

Ses zones de chasse, très éclectiques, concernent à la fois les zones agricoles, forestières et urbaines. L'espèce est sédentaire, avec des déplacements limités. Elle chasse le plus souvent le long des lisières de boisements, les haies ou au niveau des ouvertures de la canopée. Elle transite généralement le long de ces éléments, souvent proche de la végétation mais peut néanmoins effectuer des déplacements en hauteur (au-delà de 20 m).

de couloirs migratoires bien définis mais plutôt un axe global nord-est/sud-ouest (RUSS *et al.* 2001 ; PUECHMAILLE 2013).

Menaces

Les principales menaces sont la dégradation de ses gîtes en bâti ou la fermeture des accès aux combles, la perte de terrain de chasse (plantation de résineux) ainsi que la fragmentation de l'habitat par les infrastructures de transport. Une telle proximité avec l'homme implique une diminution des ressources alimentaires dues à l'utilisation accrue d'insecticides et un empoisonnement par les produits toxiques utilisés pour traiter les charpentes.

Répartition sur le site

Comme la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune est une espèce ubiquiste qui s'est très bien adaptée aux changements de l'environnement dans lequel elle vit. C'est l'espèce la plus abondante sur la zone d'étude. Elle occupe tous les habitats que ce soit pour la chasse ou le transit. Elle montre toutefois une plus forte activité pour les haies sur lesquelles elle chasse.

Au vu de sa patrimonialité (modérée) et de son activité (modérée à l'échelle de la ZIP), **les enjeux de conservation pour la Pipistrelle commune sur le site sont modérés.**

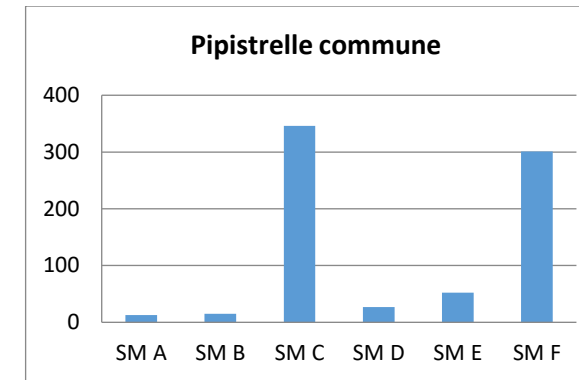


Figure 91 : Nombre de contacts moyen de la Pipistrelle commune sur chaque point d'écoute (avec application du coefficient de détectabilité)

Tableau 33 : Nombre de contacts moyens de la Pipistrelle commune sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce

Pipistrelle commune		
SM	Nombre de contact (Données brutes)	Niveau d'activité
SM A	4,33	faible
SM B	5,00	faible
SM C	115,33	modérée
SM D	9,00	faible
SM E	17,33	faible
SM F	100,33	modérée



Figure 92 : Répartition de la Pipistrelle commune sur la zone d'étude



Groupe des Oreillard

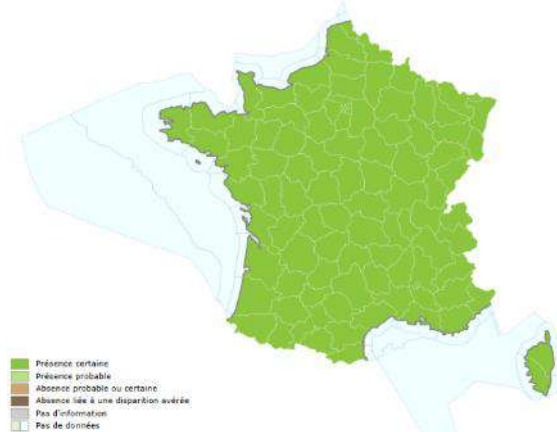
Plecotus austriacus/Plecotus auritus

© Calidris

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexe IV
Liste rouge mondiale : LC
Liste rouge européenne : LC
Liste rouge nationale (2017) : LC
Liste rouge régionale (2013) : LC

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

État de la population française :

L'Oreillard gris est distribué sur tout le territoire français et semble plus présent en zones méridionales. L'Oreillard roux est absent du littoral méditerranéen et de la Corse.

Biologie et écologie

Les Oreillards gris et roux sont très proches sur le plan morphologique ainsi que sur le plan acoustique. La détermination de l'espèce est ainsi très difficile et les effectifs restent indéterminés pour le moment.

L'Oreillard gris hiberne dans des souterrains (grottes, caves, mines, etc.) ou des fissures de falaises (HORACEK *et al.*, 2004) et met bas dans les greniers et combles d'églises.

Il chasse plutôt en milieu ouvert, autour des éclairages publics, dans les parcs et les jardins, en lisières de forêts et parfois en forêts feuillues (BAUEROVA, 1982 ; FLUCKIGER & BECK, 1995 ; BARATAUD *et al.*, 2009). Il change régulièrement de terrain durant la nuit (KIEFER & VEITH, 1998 ; DIETZ *et al.*, 2009). Il capture ses proies en vol (lépidoptères et particulièrement Noctuidae (BAUEROVA, 1982 ; BECK, 1995) et lui arrive de les glaner sur le sol ou les feuilles comme le fait l'Oreillard roux (FLUCKIGER & BECK, 1995).

L'Oreillard roux est connu pour être plus forestier et arboricole que l'Oreillard gris. Il gîte principalement dans les cavités d'arbres (fissures verticales étroites, anciens trous de pics). Des écorces décollées sont occasionnellement adoptées et des gîtes artificiels peuvent être utilisés (MESCHÉDE & HELLER, 2003).

L'Oreillard roux affectionnent les forêts bien stratifiées avec un sous étage arbustif fourni pour la chasse (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Il peut aussi fréquenter des lisières, haies, parcs, jardins et vergers (MESCHÉDE & HELLER, 2003). Il capture ses proies en vol ou sur leurs supports dans la végétation (tronc, feuilles) par glanage (ANDERSON & RACEY, 1991). Il est capable d'utiliser le vol stationnaire pour capturer ses proies, principalement des papillons nocturnes (Noctuidae) au stade adulte, mais aussi au stade de chenille.

Les oreillards sont des espèces sédentaires dont les déplacements entre gîtes d'été et d'hiver se limitent à quelques kilomètres (HUTTERER *et al.*, 2005).

Menaces

Les principales menaces des oreillards sont la disparition de ses gîtes en bâtiment et les collisions routières sont ses principales menaces. La technique de vol des Oreillards roux ne les expose que très peu aux risques de collisions avec les éoliennes. Les principales menaces sont une perte de gîtes ou de terrains de chasse due à la gestion forestière.

Répartition sur le site

Seul l'Oreillard gris a été identifié sur la zone d'étude. En raison des difficultés de différenciation des deux espèces, l'Oreillards roux reste tout de même potentiel. L'Oreillard gris est une espèce de plaine commune dans les milieux agricoles traditionnels (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Sur la zone d'étude, les oreillards ont été observés sur les cultures (SM A) en transit et sur le point D (chêne pubescent). L'activité est faible sur les habitats où ils sont présents.

Au vu de sa patrimonialité (faible) et de son activité (modérée à l'échelle de la ZIP), **les enjeux de conservation pour les oreillards sur le site sont faibles.**

Oreillard roux/O. gris

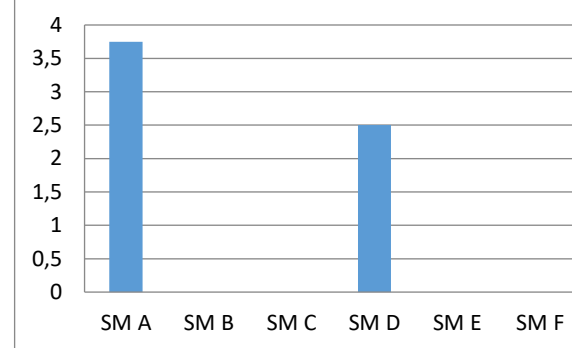


Figure 93 : Nombre de contacts moyen des Oreillards sp sur chaque point d'écoute (avec application du coefficient de détectabilité)

Tableau 34 : Nombre de contacts moyens pour le groupe des oreillards sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce

Groupe des oreillards		
SM	Nombre de contact (Données brutes)	Niveau d'activité
SM A	1,00	faible
SM B	0,00	*
SM C	0,00	*
SM D	0,67	faible
SM E	0,00	*
SM F	0,00	*



Figure 94 / Répartition des oreillards sur la zone d'étude

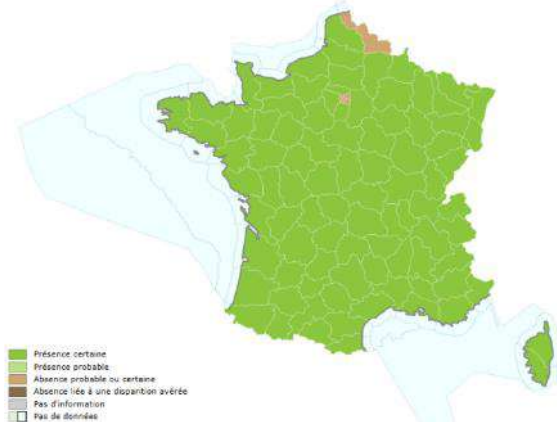


Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*

Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexes II & IV
Liste rouge mondiale : LC
Liste rouge européenne : NT
Liste rouge nationale (2017) : LC
Liste rouge régionale (2013) : NT

Répartition



État de la population française :

Si l'état des populations n'est pas considéré comme mauvais au niveau mondial et en France, les populations du Petit rhinolophe ont tout de même subi une importante régression au cours du XXème siècle en Europe, principalement au nord de son aire de distribution. Les populations des Pays-Bas et de Belgique sont aujourd'hui éteintes ou au bord de l'extinction. Dans le nord de La France, l'espèce est nettement plus rare que dans le sud où elle peut être parfois abondante et parmi les espèces les plus communes (ARTHUR & LEMAIRE, 2015). Les bastions de l'espèce semblent être la Corse, Aquitaine, Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes, Bourgogne et Lorraine (VINCENT, 2014). L'état de la population française semble à la hausse (TAPIERO, 2015) avec des effectifs nationaux minimums de 39 971 individus dans 3 145 gîtes en hiver et 74 111 individus dans 2 749 gîtes en été (VINCENT, 2014).

Biologie et écologie

L'espèce est troglophile en hiver, elle exploite les grottes, mines, souterrains divers, puits, caves, vides sanitaires et terriers de blaireau. L'été, anthropophile, elle est observée dans les combles, greniers, chaufferies, transformateurs et four à pains désaffectés et anciens thermes.

transformateurs et four à pains désaffectés et anciens thermes.

Le Petit rhinolophe fréquente des milieux assez variés où la présence de haies, de groupes d'arbres, de boisements feuillus et de ripisylves s'imbriquent en une mosaïque (NEMOZ *et al.*, 2002). Il capture les insectes, volant au niveau de la frondaison des arbres. Le Petit Rhinolophe évite généralement les boisements issus de plantations monospécifiques de résineux.

Le Petit rhinolophe est réputé sédentaire avec des distances d'une dizaine de kilomètre entre les gîtes d'hiver et d'été (ROER & SCHOBBER, 2001) et utilise un territoire restreint. Les déplacements enregistrés par radio-tracking font état d'un rayon de 2,5 km au maximum autour du gîte et son vol n'excède pas les 5 mètres de haut (MEDARD & LECOQ, 2006 ; ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

Menaces

Un des points importants de sa conservation passe par le maintien d'une bonne connectivité écologique entre les milieux notamment par les haies qui lui servent de corridors de déplacement. Les plantations monospécifiques de résineux couplées à des modifications profondes des techniques agricoles visant à intensifier la production, ont entre autres contribué à la mise en danger de certaines populations en Europe et particulièrement en France. La rénovation des anciens bâtiments et l'entretien des charpentes avec des produits nocifs des plus récents sont aussi des menaces à considérer.

Répartition sur le site

Le Petit rhinolophe est une espèce très exigeante vis-à-vis de son habitat. L'espèce se déplace rarement à plus d'un kilomètre de son gîte (ARTHUR L. COMM PERS). La diversité en habitats sur un secteur restreint est donc indispensable à la conservation de ses populations (Boisements, haies, prairies, milieux aquatiques, bâti). L'espèce a été contactée sur les haies et les chênaies mais pas sur les cultures. L'activité notée pour cette espèce est faible.

Au vu de sa patrimonialité (modérée) et de son activité (faible à l'échelle de la ZIP), **les enjeux de conservation pour le Petit rhinolophe sur le site sont modérés.**

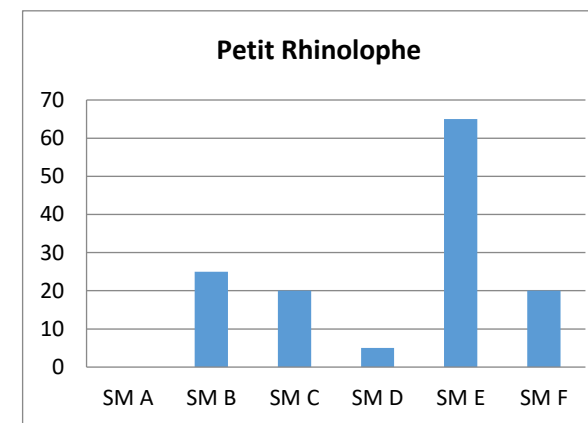


Figure 95 : Nombre de contacts du Petit Rhinolophe par point d'écoute passive (avec application du coefficient de détectabilité)

Tableau 35 : Nombre de contacts moyens du Petit rhinolophe sur chaque point d'écoute (Données brutes) et niveau d'activité de l'espèce

Petit Rhinolophe		
SM	Nombre de contact (Données brutes)	Niveau d'activité
SM A	0,00	*
SM B	1,67	faible
SM C	1,33	faible
SM D	0,33	faible
SM E	4,33	modérée
SM F	1,33	faible



Figure 96 / Répartition du Petit rhinolophe sur la zone d'étude

V.2.5.7 Synthèse des enjeux sur la ZIP

V.2.5.7.1 Synthèse des enjeux par espèce

Dans les tableaux ci-dessous, le but est d'évaluer l'enjeu par habitat d'après les recommandations de la SFPEM (SFPEM, 2016). Pour déterminer les enjeux par espèce en fonction des milieux, une matrice a été élaborée en se basant sur le référentiel d'activité défini au paragraphe « Évaluation du niveau d'activité et la patrimonialité des chiroptères ». Pour déterminer cette dernière, les travaux de la SFPEM (2012) qui attribue des indices à chaque catégorie de statut patrimonial (LC=2 ou NT=3) sont pris en compte. Le référentiel d'activité est basé sur le nombre de contacts qui ont été enregistrés tout au long de l'année. Dans ce rapport et selon cette méthodologie, les espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » sont également considérées comme patrimoniales et un indice de 3 leur sera attribué. L'enjeu sera déterminé en multipliant l'indice de patrimonialité par l'indice d'activité. Un enjeu global par espèce pourra être déterminé en réalisant une moyenne des enjeux par habitat. Toute valeur supérieure à 4 sera considérée comme modérée.

Tableau 36 : Matrice utilisée pour la détermination des enjeux chiroptérologiques

Patrimonialité des espèces sur le site	Activité globale de l'espèce sur le site				
	Très forte = 5	Fort = 4	Modérée = 3	Faible = 2	Nulle = 0
	Classe des enjeux chiroptérologiques				
NA, DD = 1 (Très faible)	5	4	3	2	0
LC = 2 (Faible)	10	8	6	4	0
NT, annexe II = 3 (modéré)	15	12	9	6	0
VU = 4 (Fort)	20	16	12	8	0
EN = 5 (Très fort)	25	20	15	10	0

Définition des classes d'enjeux chiroptérologiques sur la ZIP en fonction du produit de la multiplication de la valeur de la classe de risque globale avec la valeur de l'activité globale :

Enjeu :	Très fort	Fort	Modéré	Faible
	≥ 16	10 à 16	5 à 9	2 à 4

Une fois les enjeux par espèce définis une synthèse des enjeux par habitat pourra être réalisée selon la même méthodologie.

Tableau 37 : Synthèse des enjeux liés aux espèces sur le site

Espèces	Patrimonialité	Habitats	Activité par espèce et par habitat	Enjeu par espèce et par habitat	Enjeu global sur la ZIP
Barbastelle d'Europe	Modérée	Culture (SM A)	faible	modéré	Modéré
		Chênaies pubescente (SM B)	faible	modéré	
		Haie (SM C)	modérée	modéré	
		Chênaies pubescente (SM D)	faible	modéré	

Espèces	Patrimonialité	Habitats	Activité par espèce et par habitat	Enjeu par espèce et par habitat	Enjeu global sur la ZIP
		Haie (SM E)	faible	modéré	
		Haie (SM F)	faible	modéré	
Sérotine commune	Modérée	Culture (SM A)	*	*	Faible
		Chênaies pubescente (SM B)	faible	modéré	
		Haie (SM C)	faible	modéré	
		Chênaies pubescente (SM D)	*	*	
		Haie (SM E)	*	*	
		Haie (SM F)	*	*	
Grand Murin	Modérée	Culture (SM A)	*	*	Faible
		Chênaies pubescente (SM B)	faible	modéré	
		Haie (SM C)	*	*	
		Chênaies pubescente (SM D)	faible	modéré	
		Haie (SM E)	*	*	
		Haie (SM F)	*	*	
Murin de Natterer	Faible	Culture (SM A)	*	*	Faible
		Chênaies pubescente (SM B)	*	*	
		Haie (SM C)	*	*	
		Chênaies pubescente (SM D)	faible	faible	
		Haie (SM E)	faible	faible	
		Haie (SM F)	faible	faible	
Groupe des murins	Modérée	Culture (SM A)	faible	modéré	Modéré
		Chênaies pubescente (SM B)	*	*	
		Haie (SM C)	modérée	modéré	
		Chênaies pubescente (SM D)	faible	modéré	
		Haie (SM E)	modérée	modéré	
		Haie (SM F)	faible	modéré	
Noctule de Leisler	Modérée	Culture (SM A)	faible	modéré	Faible
		Chênaies pubescente (SM B)	faible	modéré	
		Haie (SM C)	*	*	
		Chênaies pubescente (SM D)	*	*	
		Haie (SM E)	*	*	
		Haie (SM F)	*	*	
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Culture (SM A)	faible	faible	Faible
		Chênaies pubescente (SM B)	faible	faible	
		Haie (SM C)	modérée	modéré	
		Chênaies pubescente (SM D)	faible	faible	

Espèces	Patrimonialité	Habitats	Activité par espèce et par habitat	Enjeu par espèce et par habitat	Enjeu global sur la ZIP
		Haie (SM E)	*	*	
		Haie (SM F)	modérée	modéré	
Pipistrelle de Nathusius	Modérée	Culture (SM A)	*	*	Faible
		Chênaies pubescente (SM B)	*	*	
		Haie (SM C)	faible	modéré	
		Chênaies pubescente (SM D)	*	*	
		Haie (SM E)	*	*	
		Haie (SM F)	*	*	
Pipistrelle commune	Modérée	Culture (SM A)	faible	modéré	Modéré
		Chênaies pubescente (SM B)	faible	modéré	
		Haie (SM C)	modérée	modéré	
		Chênaies pubescente (SM D)	faible	modéré	
		Haie (SM E)	faible	modéré	
		Haie (SM F)	modérée	modéré	
Groupe des oreillards	Faible	Culture (SM A)	faible	faible	Faible
		Chênaies pubescente (SM B)	*	*	
		Haie (SM C)	*	*	
		Chênaies pubescente (SM D)	faible	faible	
		Haie (SM E)	*	*	
		Haie (SM F)	*	*	
Oreillard gris	Faible	Culture (SM A)	faible	faible	Faible
		Chênaies pubescente (SM B)	faible	faible	
		Haie (SM C)	*	*	
		Chênaies pubescente (SM D)	faible	faible	
		Haie (SM E)	*	*	
		Haie (SM F)	*	*	
Petit Rhinolophe	Modérée	Culture (SM A)	*	*	Modéré
		Chênaies pubescente (SM B)	faible	modéré	
		Haie (SM C)	faible	modéré	
		Chênaies pubescente (SM D)	faible	modéré	
		Haie (SM E)	modérée	modéré	
		Haie (SM F)	faible	modéré	

conservation supérieur à faible. Avec leur patrimonialité faible et une activité globale faible le Murin de Natterer, la Pipistrelle de Kuhl et le groupe des oreillards présentent aussi des enjeux faibles sur la zone d'étude.

V.2.5.7.2 Synthèse des enjeux par habitats présents sur la ZIP pour les chiroptères

Tableau 38 : Synthèse des enjeux liés aux habitats sur le site

Habitat	Activité de chasse	Activité de transit	Potentialité de gîtes	Richesse spécifiques	Enjeux de l'habitat
Culture	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible
Chênaies pubescente	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Haie	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Modéré

L'activité chiroptérologique sur la zone d'étude diffère en fonction des habitats de la zone d'étude. Globalement, l'habitat le plus représenté sur la zone d'étude est « la culture » qui présente une activité globalement faible. La richesse spécifique est faible sur l'ensemble des habitats prospectés.

Les chênaies pubescentes constituent un habitat qui apparait peu favorable pour la chasse et montre une activité faible. Seul l'habitat « haies » semble intéressant pour les chiroptères sur la zone d'études notamment en tant que zone de chasse, les chauves-souris contactées y montrent une activité faible à modérée. La carte ci-dessous résume les enjeux chiroptérologiques qui existent sur la zone d'étude du projet de Montcuq.

Enjeu modéré : En raison de leur présence régulière sur la zone d'étude, de leur activité ponctuellement modérée, l'enjeu de conservation pour la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune, le Petit rhinolophe et le groupe des murins est modéré.

Enjeu faible : Bien que leur patrimonialité soit modérée (NT), l'activité de la Sérotine commune, le Grand murin, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius est trop irrégulière et globalement faible pour motiver un enjeu de



Figure 97 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques

V.2.6 Autre faune

Dans les chapitres suivants, des cartographies seront proposées pour visualiser les localisations des espèces protégées et/ou patrimoniales. Les taxons pour lesquels aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été recensée ne feront pas l'objet d'un support cartographique pour ne pas alourdir inutilement le rapport. En outre, s'agissant d'espèces communes et sans enjeu particulier, l'enjeu d'une représentation cartographique s'avère limitée.

V.2.6.1 Amphibiens

V.2.6.1.1 *Résultats des inventaires*

Durant les inventaires de Calidris, aucune espèce d'amphibien n'a pu être observée sur le site d'étude. Cela s'explique par l'absence de zones humides. Le site n'est pas du tout favorable à ce taxon.

V.2.6.2 Reptiles

V.2.6.2.1 *Résultats des inventaires*

Sur le site d'étude, seulement 2 espèces ont pu être recensées sur le site d'étude. Elles sont protégées en France, mais elles sont globalement très communes à l'échelle nationale, comme régionale. D'autres espèces sont susceptibles d'être présentes comme la Vipère aspic ou la Couleuvre d'Esculape qui ont déjà été observées sur la commune.

Tableau 39 : Liste des espèces de reptiles recensées sur le site d'étude

Nom français	Nom latin	Effectif observé	Protection nationale	Directive Européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge Midi-Pyrénées
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	2	X	IV	LC	LC
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	5	X		LC	NT

Légende :

- Liste rouge :
France – Liste rouge des reptiles menacés en Midi-Pyrénées (BARTHE, 2014)
CR = en danger critique d'extinction / EN = en danger / VU = vulnérable / NT = quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises / LC = préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) / DD = données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

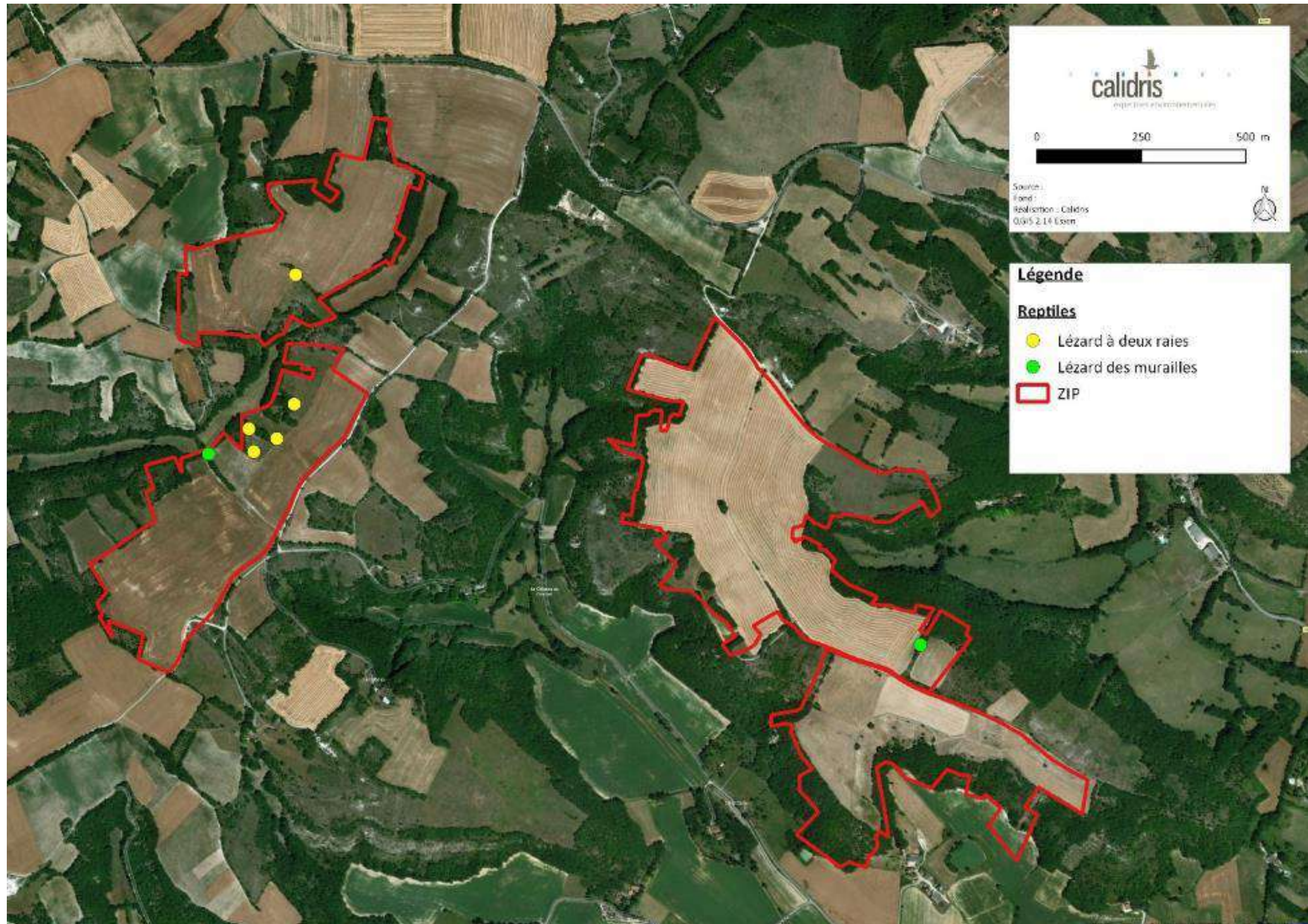


Figure 98 : Localisation des observations des reptiles sur le site d'étude



Lézard des murailles *Podarcis muralis*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge France : LC
Liste rouge Midi-Pyrénées : LC
Statut européen : Directive Habitats (Ann. IV)
Espèce protégée en France

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Le Lézard des murailles est présent sur la quasi-totalité du territoire, mais se raréfie dans le nord de la France. L'espèce est absente de Corse où l'on retrouve un autre lézard qui lui ressemble beaucoup, le Lézard de Tili-guerta (*Podarcis tiliguerta*).

Biologie et écologie

Le Lézard des murailles est l'espèce de reptile la plus commune de France. Elle est présente sur l'ensemble du territoire nationale et peut fréquenter une très large gamme d'habitats du littoral jusqu'à 2500 m en montagne. Cette espèce ubiquiste est commensale de l'Homme et se retrouve souvent dans les constructions anthropiques, profitant des fissures pour gîter et des murs pour se chauffer au soleil. Il se nourrit principalement de petits arthropodes (insectes et araignées) qu'il chasse à l'affût. Espèce ovipare active de février à novembre, elle se reproduit à partir du mois d'avril (VACHER & GENIEZ, 2010).

Le Lézard des murailles est particulièrement atteint par la fragmentation et la destruction de ces habitats. De plus, l'utilisation de pesticides impacte directement et indirectement l'espèce, notamment en détruisant les populations d'insectes (VACHER & GENIEZ, 2010).

Malgré un statut réglementaire contraignant, cette espèce représente un très faible enjeu sur le plan de la patrimonialité. L'espèce est considérée en « préoccupation mineure » dans la liste rouge française (UICN FRANCE *et al.*, 2015) et Quasi menacée dans la liste rouge régionale (BARTHE, 2014)

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, l'espèce est apparue discrète avec seulement deux individus observés au niveau de lisières de haies. Cette espèce reste très commune en France et dans la région. **Les enjeux de conservation pour cette espèce sont faibles.**



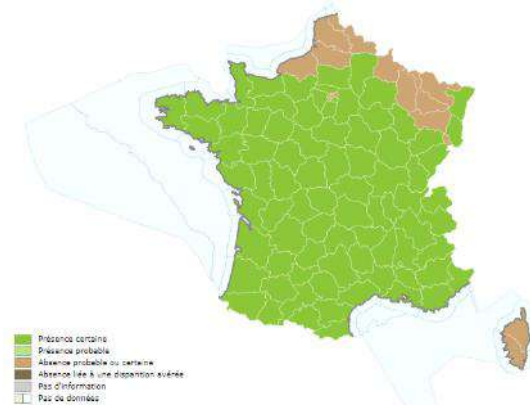
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge France : LC
Liste rouge Midi-Pyrénées : NT
Espèce protégée en France

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Le Lézard à deux raies, anciennement appelé Lézard vert occidental est moins répandu que le Lézard des murailles. En effet, il est absent en Corse et dans le nord de la France.

Biologie et écologie

Le Lézard à deux raies peut fréquenter une très large gamme d'habitats du littoral jusqu'à 2000 m en montagne, dans les Pyrénées par exemple.

Le Lézard vert occidental affectionne les milieux exposés et bien végétalisés comme les lisières de forêts, les haies talutées ou encore les landes. Il se nourrit en grande partie d'arthropodes (insectes et araignées), mais peut aussi consommer des fruits ou des jeunes micromammifères. Comme le Lézard des murailles, Le Lézard vert occidental peut être observé tôt en saison, à partir du mois de Février. En période de reproduction, le mâle est facilement reconnaissable et arbore des couleurs vives allant du vert pomme pour la majorité du corps au bleu turquoise pour sa gorge.

Le Lézard vert occidental est principalement menacé par la destruction et la fragmentation de ses habitats, notamment en milieu agricole (désherbage, suppression des haies). De plus l'utilisation de pesticides fait disparaître les populations de proies, en particulier les arthropodes.

Malgré un statut réglementaire contraignant, cette espèce représente un très faible enjeu sur le plan de la patrimonialité. En effet, seules les populations les plus nordiques, situées en limite septentrionale de répartition sont caractérisées par une certaine vulnérabilité (VACHER & GENIEZ, 2010).

C'est pourquoi l'espèce est considérée en « préoccupation mineure » dans la liste rouge française (UICN FRANCE *et al.*, 2015) et dans la liste rouge régionale (BARTHE, 2014).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, cette espèce est bien présente puisque l'on a noté 5 observations. On notera que ces observations ont été effectuées dans un rayon assez restreint ce qui interroge sur l'hypothèse d'une présence faible et localisée sur le site d'étude. Même si cette espèce est protégée, elle est relativement commune en France et dans le Lot. **Les enjeux du Lézard à deux raies sur le site sont faibles.**

V.2.6.3 Mammifères terrestres

V.2.6.3.1 Résultats des inventaires

Au cours des inventaires du bureau d'étude naturaliste Calidris, 3 espèces de mammifères terrestres ont été recensées. Il s'agit uniquement d'espèces très communes en France et aucune n'est protégée. D'autres espèces sont potentiellement présentes au vu des données disponibles sur la base faune Tarn-Aveyron (voir chapitre 2 « Connaissances sur la biodiversité locale »).

Tableau 40 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées sur le site d'étude

Nom français	Nom latin	Effectif max	Protection nationale	Directive Européenne	Liste rouge nationale
Chevreuil européen	Capreolus capreolus	> 4			LC
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus	1			LC
Blaireau d'Europe	Meles meles	1			LC

Légende :

- Liste rouge :
France – Liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine (UICN FRANCE et al., 2017)
CR = en danger critique d'extinction / EN = en danger / VU = vulnérable / NT = quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises / LC = préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) / DD = données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

Les enjeux relatifs à ce groupe taxonomique apparaissent très faibles.

V.2.6.4 Odonates

V.2.6.4.1 Résultats des inventaires

Sur le site d'étude, seulement 3 espèces d'odonates ont été recensées. Ces espèces sont communes et les individus observés étaient en chasse ou en phase de maturation, ce qui explique leur éloignement aux milieux aquatiques nécessaires à leur cycle de développement. La faible diversité observée pour ce taxon s'explique en effet par l'absence de milieux humides fonctionnels pour le groupe des odonates. Les enjeux sur ce groupe sont donc nuls.

Tableau 41 : Liste des espèces d'odonates recensées sur le site d'étude

Nom français	Nom latin	Protection nationale	Directive Européenne	Liste rouge Monde (2010)	Liste rouge Europe (2012)	Liste rouge France (2016)
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>			LC	LC	LC
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>			LC	LC	LC
Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>			LC	LC	LC

- Liste rouge :
France – Liste rouge des espèces menacées en France - Odonates de France métropolitaine (UICN FRANCE, MNHN, OPIE et al., 2016)
LC = préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

V.2.6.5 Rhopalocères

V.2.6.5.1 Résultats des inventaires

Durant les inventaires, 53 espèces de papillons de jour (Rhopalocères) ont été recensées sur le site d'étude. Cette diversité spécifique est plutôt élevée et bien que la grande majorité des espèces observées soit très communes, on retrouve parmi les papillons du site d'étude deux espèces protégées en France : le Damier de la Succise et l'Azuré du Serpolet.

Tableau 42 : Liste des espèces de papillons recensées sur le site d'étude

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	LR Europe	Directive habitat faune flore	LR France	Protection nationale
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	LC		LC	
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	LC		LC	
Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	LC		LC	
Azuré des cytises	<i>Glaucopsyche alexis</i>	LC		LC	
Azuré du Serpolet	<i>Maculinea arion</i>	EN	Ann. IV	LC	Art. 2
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC		LC	
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	LC		LC	
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC		LC	
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	LC		LC	
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	LC		LC	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC		LC	
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	LC	Ann. II	LC	Art. 2
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC		LC	
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC		LC	
Faune	<i>Hipparchia statilinus</i>	NT		LC	
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	LC		LC	
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	LC		LC	
Grand nacré	<i>Argynnis aglaja</i>	LC		LC	
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	LC		LC	
Hespérie de l'aigremoine	<i>Pyrgus malvoides</i>	LC		LC	
Hespérie des sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	LC		LC	
Hespérie du chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>	NT		LC	
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	LC		LC	
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC		LC	
Mélitée des centaures	<i>Melitaea phoebe</i>	LC		LC	
Mélitée des linaires	<i>Melitaea deione</i>	LC		LC	
Mélitée du mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	LC		LC	
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	LC		LC	
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	LC		LC	
Moyen Nacré	<i>Argynnis adippe</i>	LC		LC	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC		LC	

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	LR Europe	Directive habitat faune flore	LR France	Protection nationale
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	LC		LC	
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	LC		LC	
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	LC		LC	
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC		LC	
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC		LC	
Piérade du lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	LC		LC	
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	LC		LC	
Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	LC		LC	
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>	LC		LC	
Silène	<i>Brintesia circe</i>	LC		LC	
Souci	<i>Colias crocea</i>	LC		LC	
Soufré	<i>Colias hyale</i>	LC		LC	
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	LC		LC	
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	LC		LC	
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	LC		LC	
Thécla de la ronce	<i>Callophrys rubi</i>	LC		LC	
Thécla de l'yeuse	<i>Satyrium ilicis</i>	LC		LC	
Thécla des nerpruns	<i>Satyrium spini</i>	LC		LC	
Thécla du chêne	<i>Quercusia quercus</i>	LC		LC	
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC		LC	
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	LC		LC	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC		LC	

Légende :

- Directive « Habitats »
 - An. II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive de l'Union européenne « Habitats »
 - An. IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive de l'Union européenne « Habitats »
 - Liste rouge :
 - France – Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine ((IUCN FRANCE et al., 2014)
- CR = en danger critique d'extinction / EN = en danger / VU = vulnérable / NT = quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises / LC = préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) / DD = données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

V.2.6.5.1 Présentation des espèces patrimoniales

L'Azuré du Serpolet et le Damier de la succise étant deux espèces protégées de papillons, elles font l'objet d'une présentation plus approfondie ci-après.

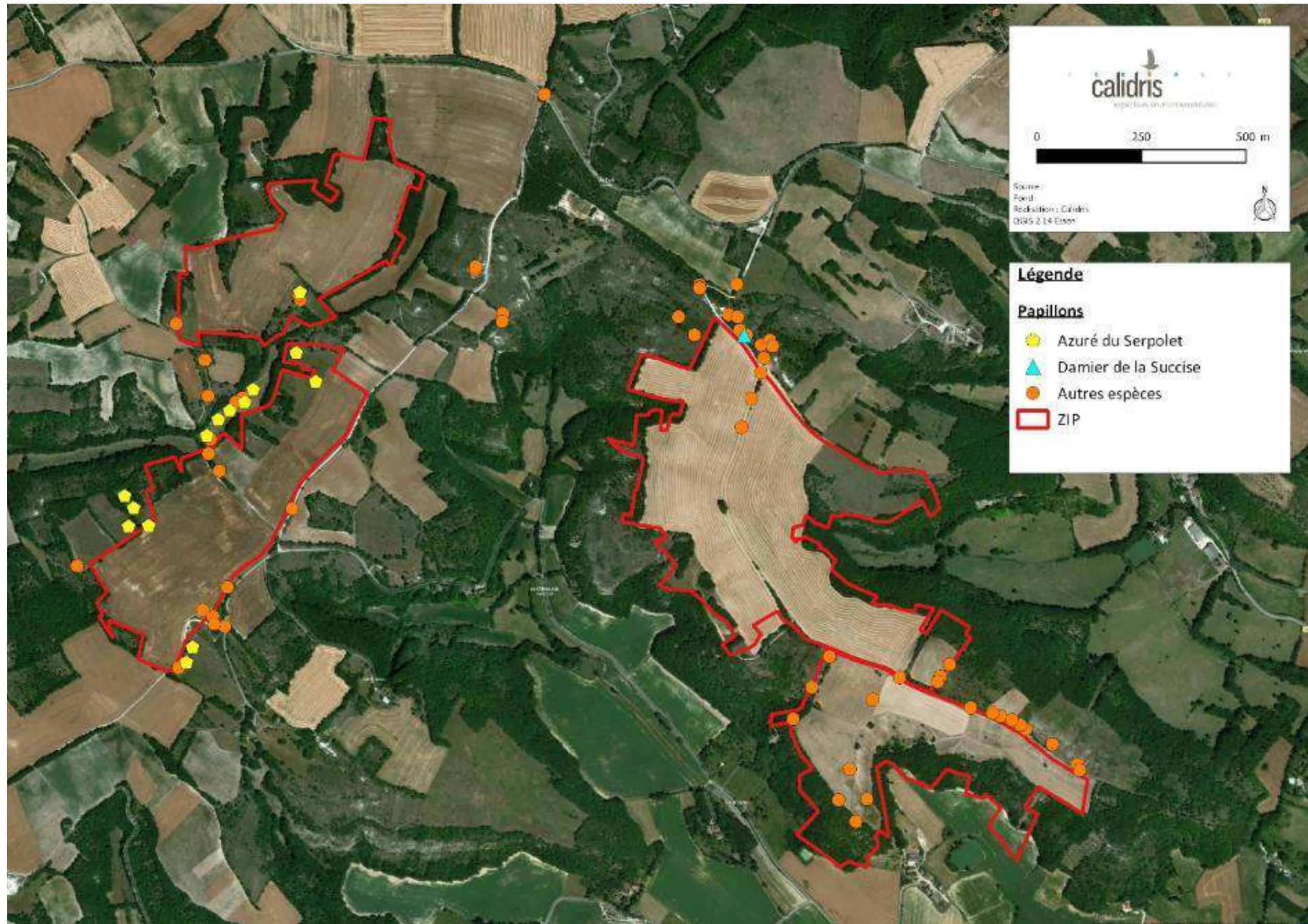


Figure 99 : Localisation des observations de papillons de jour sur la ZIP



Azuré du Serpolet *Phengaris arion*

© R. Le Toquin - Calidris



Damier de la Succise *Euphydryas aurinia*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : En Danger
Liste rouge France : Préoccupation mineure
Statut européen : Annexe IV de la Directive Habitats
Espèce protégée en France

que l'ensemble des espèces de *Maculinea*, se caractérise par une très faible mobilité. La moyenne des déplacements cumulés des adultes se situe entre 200 et 400 m, et le maximum observé est de 5,7 km (NOWICKI *et al.*, 2005). Cependant, une récente étude génétique laisse suggérer que des distances bien plus importantes peuvent être parcourues par des individus dispersants (UGELVIG *et al.*, 2012). Les principales menaces qui pèsent sur cette espèce sont la fragmentation et la destruction des habitats : création de gravières, de plans d'eau, mise en culture, enherbage intensif, abandon du pâturage, plantation de résineux, urbanisation, etc. (MERLET & HOUARD, 2012).

Répartition



Source : OPIE -PNA 2010

L'Azuré du Serpolet est potentiellement présent dans tous les départements, il est en fait souvent localisé et en régression, en particulier dans le nord-ouest de la France. Il semble tout de même absent dans la partie Nord et sur le pourtour méditerranéen. Il est présent en Corse, et en montagne jusque 2 400 mètres d'altitude.

Biologie et écologie

L'Azuré du Serpolet se retrouve sur différents types de milieux : pelouses rases, clairières forestières, lisières herbacées, friches xérothermophiles ouvertes...La qualité de l'habitat est dépendante de la présence sur le même site d'une plante hôte (Thym et Origan) et d'une fourmi hôte (*Myrmica sabuleti* est la plus souvent citée) car une partie du développement larvaire s'effectue dans une fourmière. La période de vol s'étale de la mi-mai à août et elle varie selon la latitude, l'altitude et la période de floraison de la plante hôte. On estime l'espérance de vie d'un adulte à 17 jours. Cependant, sur le terrain la durée de vie moyenne des individus se situe entre 2,8 et 3,5 jours. Une femelle pond en moyenne 60 œufs. Ils sont pondus à l'apex des tiges dans les inflorescences comportant des boutons floraux non éclos. Sur les sites où seulement *Origanum vulgare* est présent, la hauteur de la végétation n'est pas un facteur limitant tant que les ligneux ne ferment pas le milieu car l'origan atteint 80 cm. Les adultes sont floricoles. L'Azuré du Serpolet, de même

Répartition régionale

L'Azuré du Serpolet est peu commun en Midi-Pyrénées. Il peut être abondant, mais demeure localisé. Comme permet de le voir carte ci-dessous, issue de la base de données Baznat, l'espèce présente quelques noyaux de populations dans le Lot, principalement au Nord de Cahors.

Source : BazNat 2019

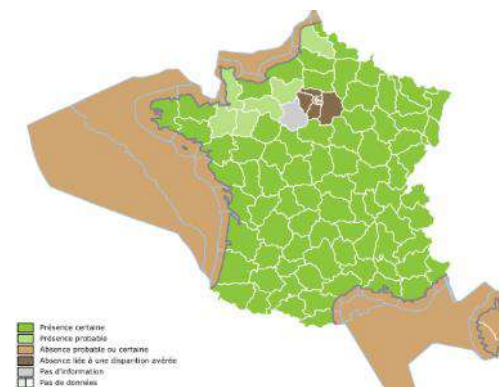
Répartition sur le site

Sur le site d'étude, 25 individus ont été comptabilisés lors des inventaires menés en 2018. L'espèce semble cibler des secteurs de pelouses et de prairies situées sur et en marge des secteurs Nord-Ouest de la ZIP.

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : Préoccupation mineure
Liste rouge France : Préoccupation mineure
Statut européen : Annexe II de la Directive Habitats
Espèce protégée en France

Répartition



Source : MNHN

Le Damier de la Succise est assez largement réparti sur le territoire national, mais il est rarement abondant et souvent localisé.

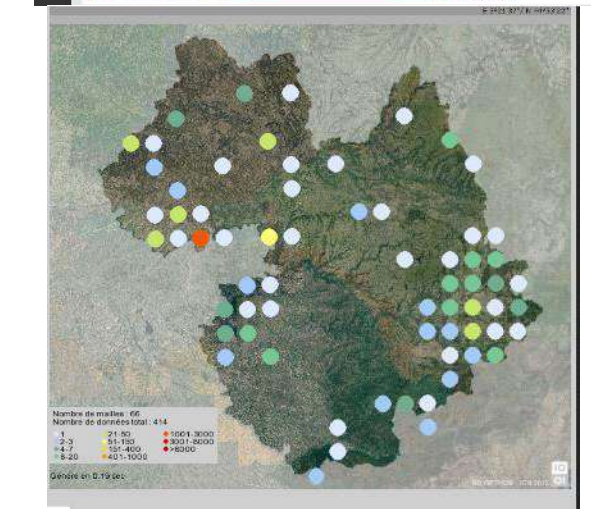
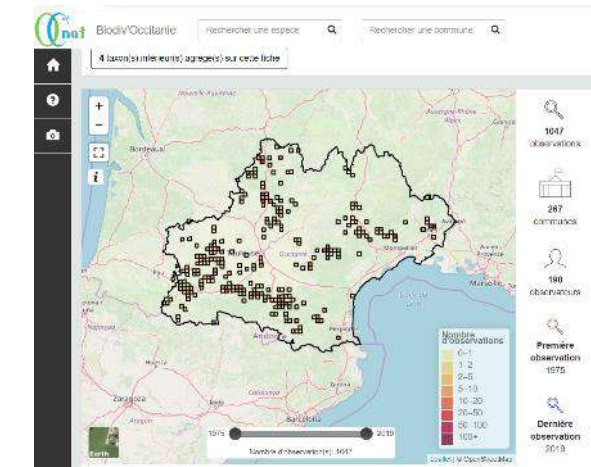
Biologie et écologie

Cette espèce fréquente les habitats ouverts de type prairies, pelouses sèches, tourbières, clairières de bois, avec une affinité plus prononcée pour les secteurs un peu humides. L'espèce peut être observée jusqu'à 2500 m. Les chenilles sont pondues sur des Scabieuses, des Gentianes et des Chèvrefeuilles. L'espèce est visible au stade adulte entre mi-avril et juillet, selon l'altitude.

La principale menace pour le Damier de la succise semble incarné par un parasitoïde (*Cotesia bignellii*) qui parasite les chenilles du Damier de la succise. En outre, les fauches estivales paraissent également défavorables à l'espèce (LAFRANCHIS, 2000).

Répartition régionale

Le Damier de la succise est relativement bien réparti en région Occitanie ainsi que permet de le visualiser la carte du site Biodiv'Occitanie ci-dessous. De même, plusieurs noyaux de populations sont présents dans le département du Lot comme l'indique la carte issue du site Faune Tarn-Aveyron.



Sources : Biodiv'Occitanie 2019 (au-dessus), Faune Tarn-Aveyron 2019 (carte du dessous).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, un seul individu a été comptabilisé lors des inventaires menés en 2019. L'espèce a été observée dans un secteur ouvert de pelouse situé en bordure Nord de la ZIP Est.

V.2.6.6 Orthoptères

V.2.6.6.1 Résultats des inventaires

Durant les inventaires, 20 espèces d'Orthoptères (Criquets, Sauterelles et Grillons) ont été recensées sur le site d'étude. Cette diversité spécifique est intéressante et reflète bien le caractère très ouvert des habitats présents sur le site. Il s'agit toutefois d'espèces très communes en France et ne représentant pas d'enjeu particulier. Aucune de ces espèces n'est protégée

Nom français	Nom latin	Protection nationale	Directive Européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge Domaine subméditerranéen-aquitain
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>			4	4
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus</i>			4	4
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>			4	4
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>			4	4
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>			4	4
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>			4	4
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>			4	4
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata albopunctata</i>			4	4
Decticelle échassière	<i>Sepiana sepium</i>			4	4
Decticelle frêle	<i>Yersinella raymondii</i>			4	4
Decticelle grisâtre	<i>Platycleis albopunctata</i>			4	4
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>			4	4
Ephippigère sp				4	4
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>			4	4
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>			4	4
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>			4	4
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>			4	4
Phanéroptère lilifolia	<i>Tylopsis lilifolia</i>			4	4
Pholidoptère précoce	<i>Pholidoptera femorata</i>			4	3
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i>			4	4

Légende :

- Directive « Habitats »

An. II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive de l'Union européenne « Habitats »

An. IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive de l'Union européenne « Habitats »

- Liste rouge :

France – Les orthoptères menacés en France – Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET & DEFAUT, 2004) Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

V.2.6.7 Enjeux petite faune terrestre

Les enjeux relatifs à la petite faune terrestre sont variables selon les taxons.

En effet, la présence de deux espèces protégées de lépidoptères induit un enjeu fort au niveau des pelouses xérophyles et des prairies que sont susceptibles de fréquenter ces deux espèces. En outre, ces prairies et pelouses sont également fréquentées par deux espèces de reptiles, certes très communes en France, mais protégées. Les deux lézards présents sont plutôt associés aux lisières bordant les milieux ouverts, ce qui confirme l'enjeu fort sur les pelouses, prairies et également certaines haies et lisières boisées.

Concernant les autres taxons pris en compte dans les inventaires, les espèces observées n'ont pas de statut de protection ni de statut de conservation défavorable. Il s'agit d'espèces très communes en France et ne représentant pas d'enjeu particulier.

Ainsi, les enjeux relatifs à la petite faune terrestre cartographiés ci-après concernent très fortement les groupes des papillons et des reptiles. Ces enjeux restent marginaux au regard de la zone d'étude. Les parcelles cultivées, majoritaires sur la zone d'étude, ne constituent pas des secteurs à enjeux pour la petite faune.

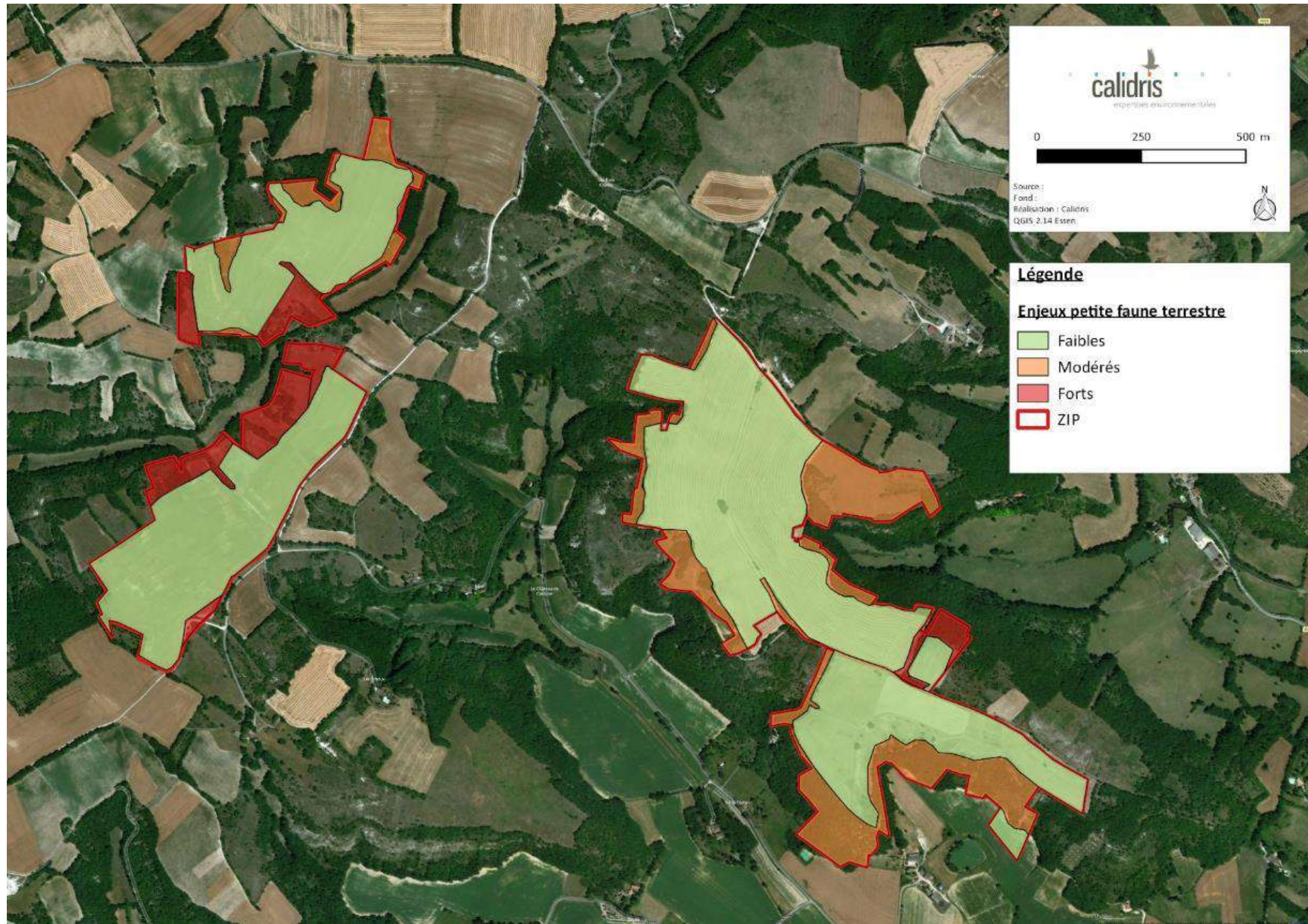


Figure 100 : Localisation des enjeux de la petite faune terrestre sur la zone d'étude

V.2.7 Travaux agricoles été 2019 – mise à jour des enjeux

V.2.7.1.1 *Les constats*

Au terme des inventaires faune-flore, il a été constaté sur le site, la réalisation de travaux agricoles de type labourage sur des secteurs identifiés avec un niveau d'enjeux modéré à fort sur la faune et la flore. Ces secteurs identifiés sur les cartes ci-dessous, se distinguaient par la présence d'habitats d'intérêt communautaire, et par la présence d'espèces faunistiques protégées telles que l'Azuré du Serpolet.

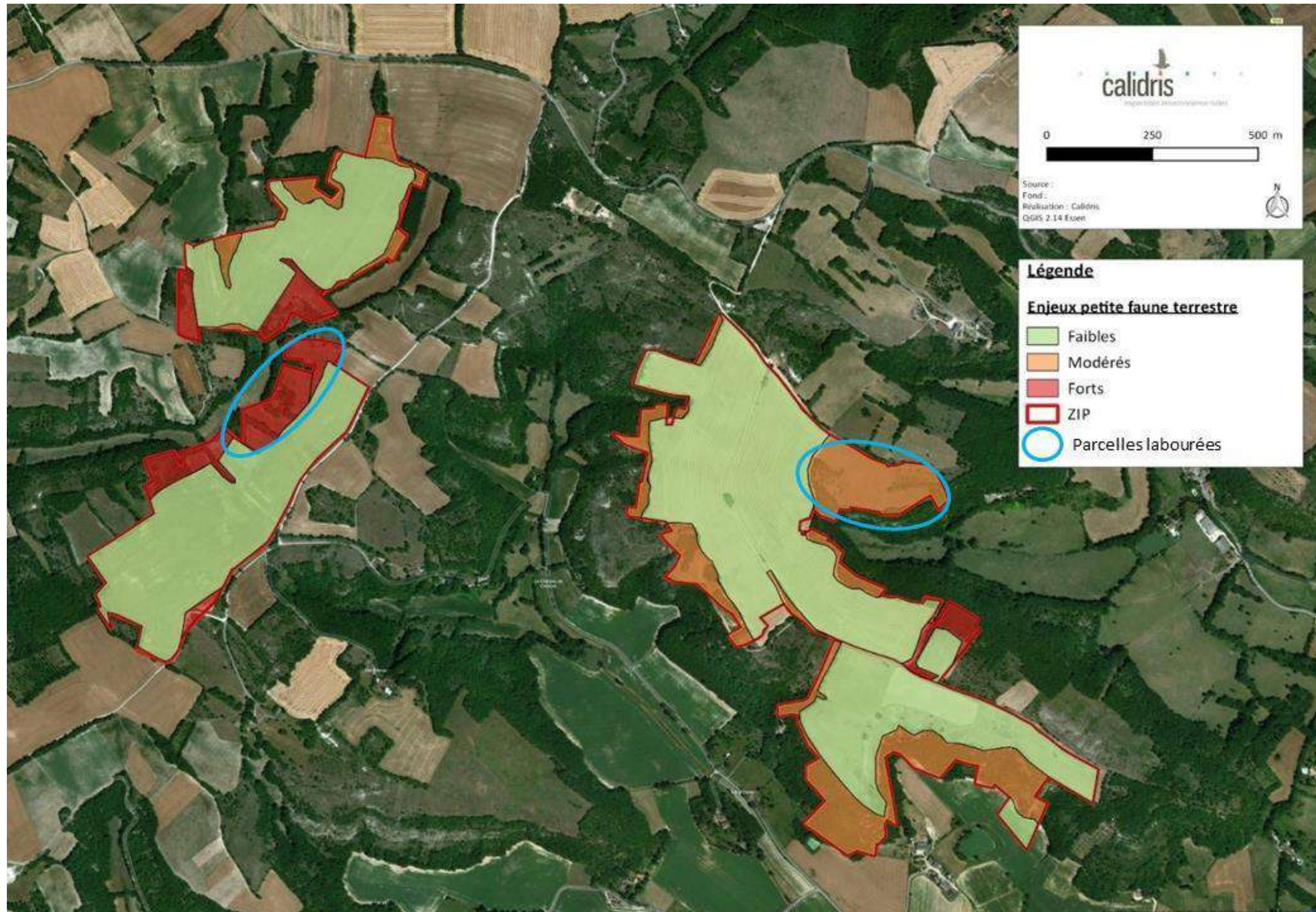


Figure 101 : Rappel de la carte des enjeux faunistiques avec identification des parcelles labourées

Ces parcelles ont été labourées avant transmission de l'état initial naturaliste complet dans le courant de l'été 2019. Notons que ces travaux agricoles sont indépendants des choix du développeur du projet agrivoltaïque et que les exploitants agricoles sont libres d'agir sur leur exploitation sans avoir à s'enquérir d'une étude naturaliste préalable. Cette précision est une volonté du développeur de mettre en lumière l'historique des relevés et la vie des terrains concernés auprès de tous les services de l'Etat. En effet, au droit de l'exploitation agricole actuelle, il a été fait constat qu'une exploitation agricole pouvait détruire des enjeux identifiés. Il s'est avéré que les deux exploitants agricoles labouraient le site trois fois par an, et principalement au mois de :

- Août 2018 : Déchaumage avec disque
- Septembre 2018 : Passage outil à dents
- Octobre 2018 : Semis Herbe
- Août 2019 : Travail du sol pour semis orge en Automne 2019

Le développeur du projet agrivoltaïque s'est rendu sur le site afin de pouvoir constater et renseigner correctement les actions entreprises par les deux exploitants agricoles. Le compte rendu de cette visite est visible à travers les photographies présentées ci-après :



Figure 102 : Photographies des parcelles labourées



Figure 103 : Identification des angles de vue sur les photos 1 à 5 sur le site de Montcuq 3



Figure 104 : Identification des angles de vue sur les photos 6 à 9 sur le site de Montcuq 2

Ces opérations de labourage ont entraîné la destruction d'habitats à enjeux modérés à forts sur le site, et notamment d'habitats d'intérêt pour des espèces à enjeux telles que l'Azuré du Serpolet. À la suite de ces opérations, il faut donc mettre à jour la cartographie des enjeux naturalistes sur le site. En effet, les nouvelles parcelles labourées ne constituent désormais plus des secteurs à enjeux, que ce soit en termes d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces protégées. Les cartographies ci-dessous concernent donc les enjeux faunistiques et floristiques mis à jour suite aux travaux agricoles entrepris sur plusieurs parcelles de la zone d'étude.

On notera que pour la faune, la cartographie concerne toute la petite faune terrestre et les oiseaux. Pour les chiroptères, les habitats concernés par le labourage étant des milieux ouverts sans enjeux pour ce taxon, la cartographie des enjeux reste inchangée pour ce groupe. Cette mise à jour servira de base à l'établissement des variantes d'implantation du projet vis-à-vis des enjeux naturalistes.

In fine, et à la suite de cette expertise faite conjointement avec une activité agricole, le développeur insiste sur la nécessité de procéder à un suivi écologique dès la mise en service de la centrale photovoltaïque afin de suivre la reprise éventuelle de l'habitat, auquel cas ; engager les mesures nécessaires.

V.2.7.2 [Mise à jour des cartographies](#)

V.2.7.2.1 [Cartographie des habitats naturels mise à jour](#)

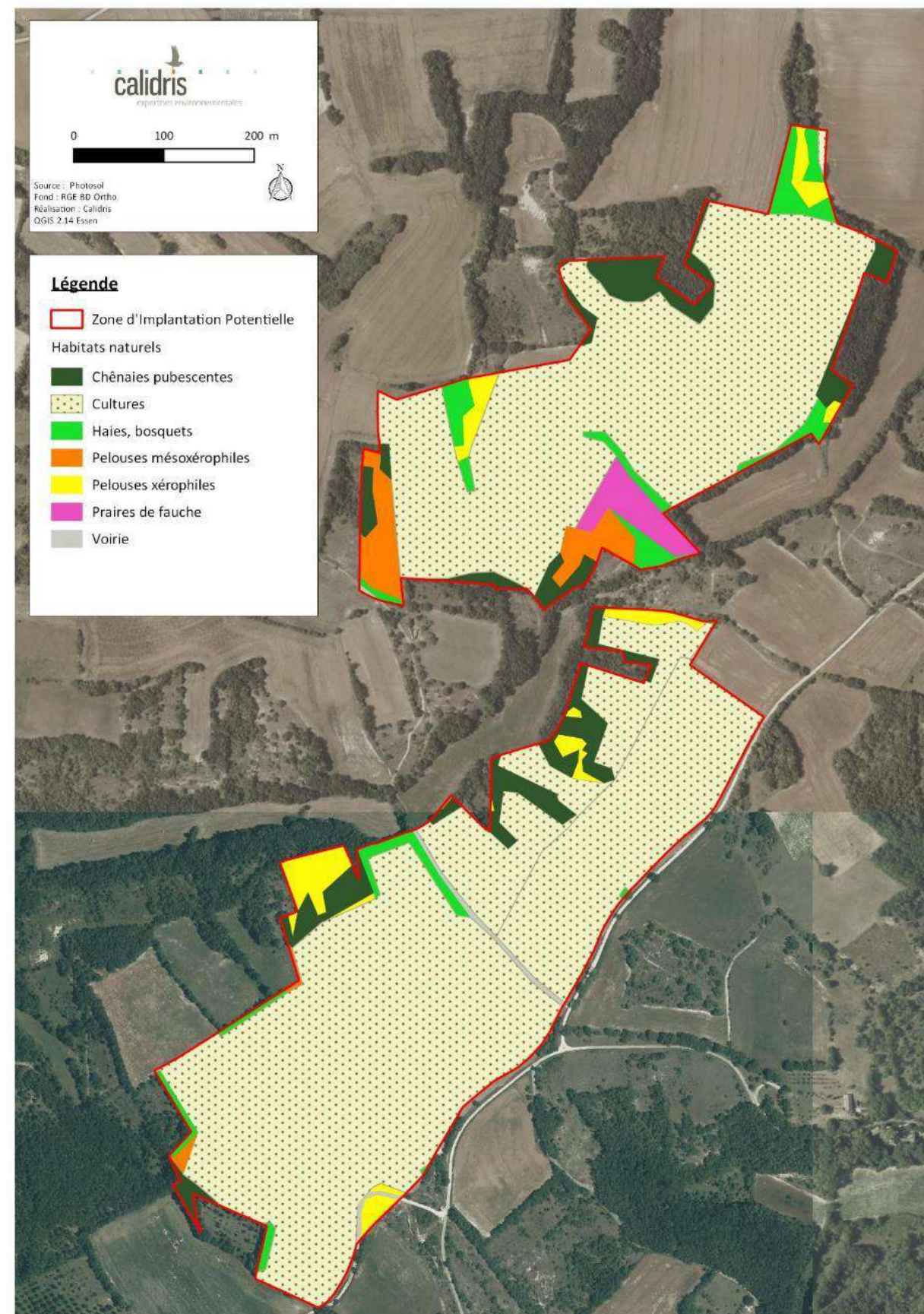


Figure 105 : Cartographie des habitats naturels mise à jour (Montcuq 1 & 2)

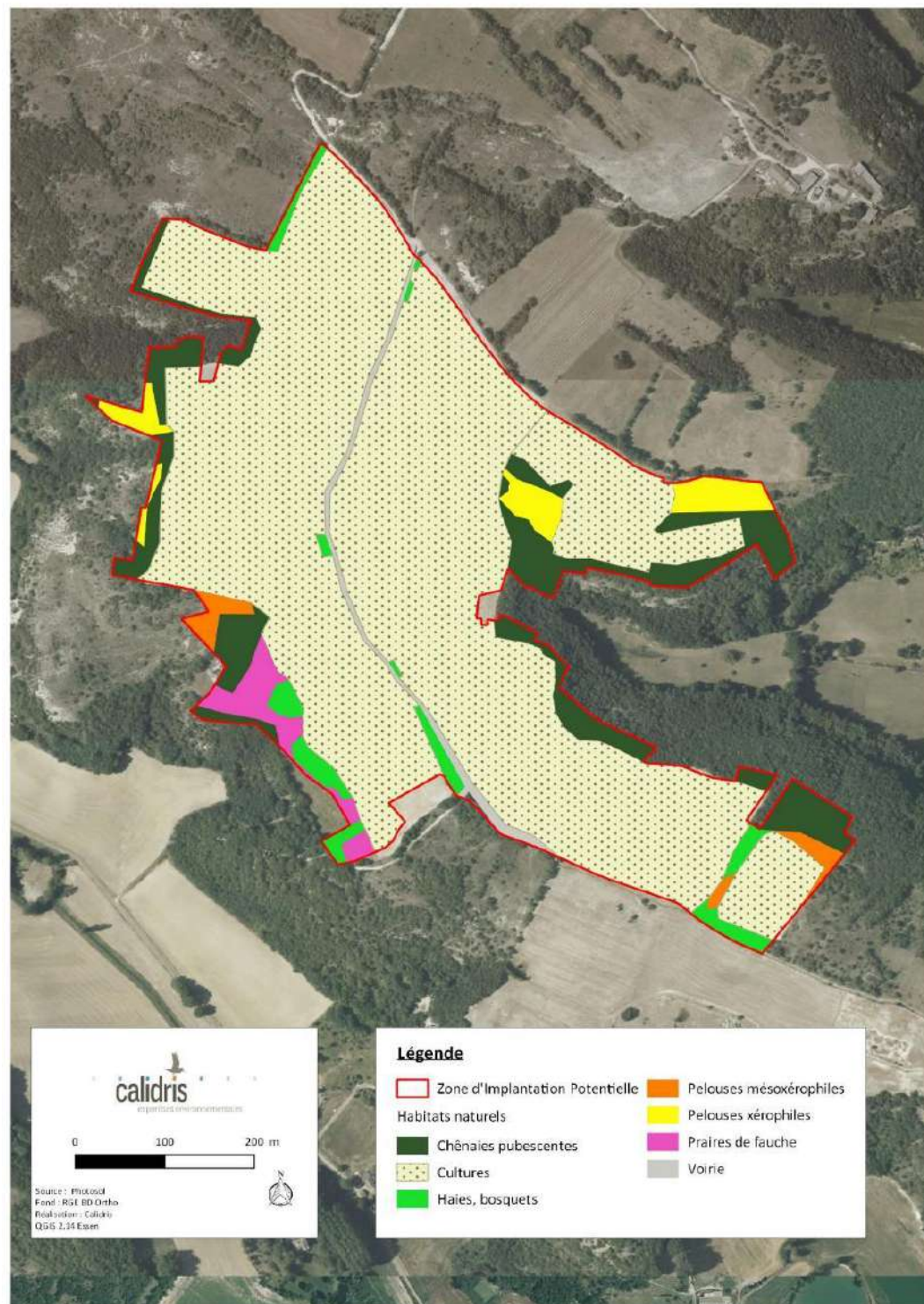


Figure 106 : Cartographie des habitats naturels mise à jour (Montcuq 3)

V.2.7.2.1 Cartographie des enjeux floristiques mise à jour

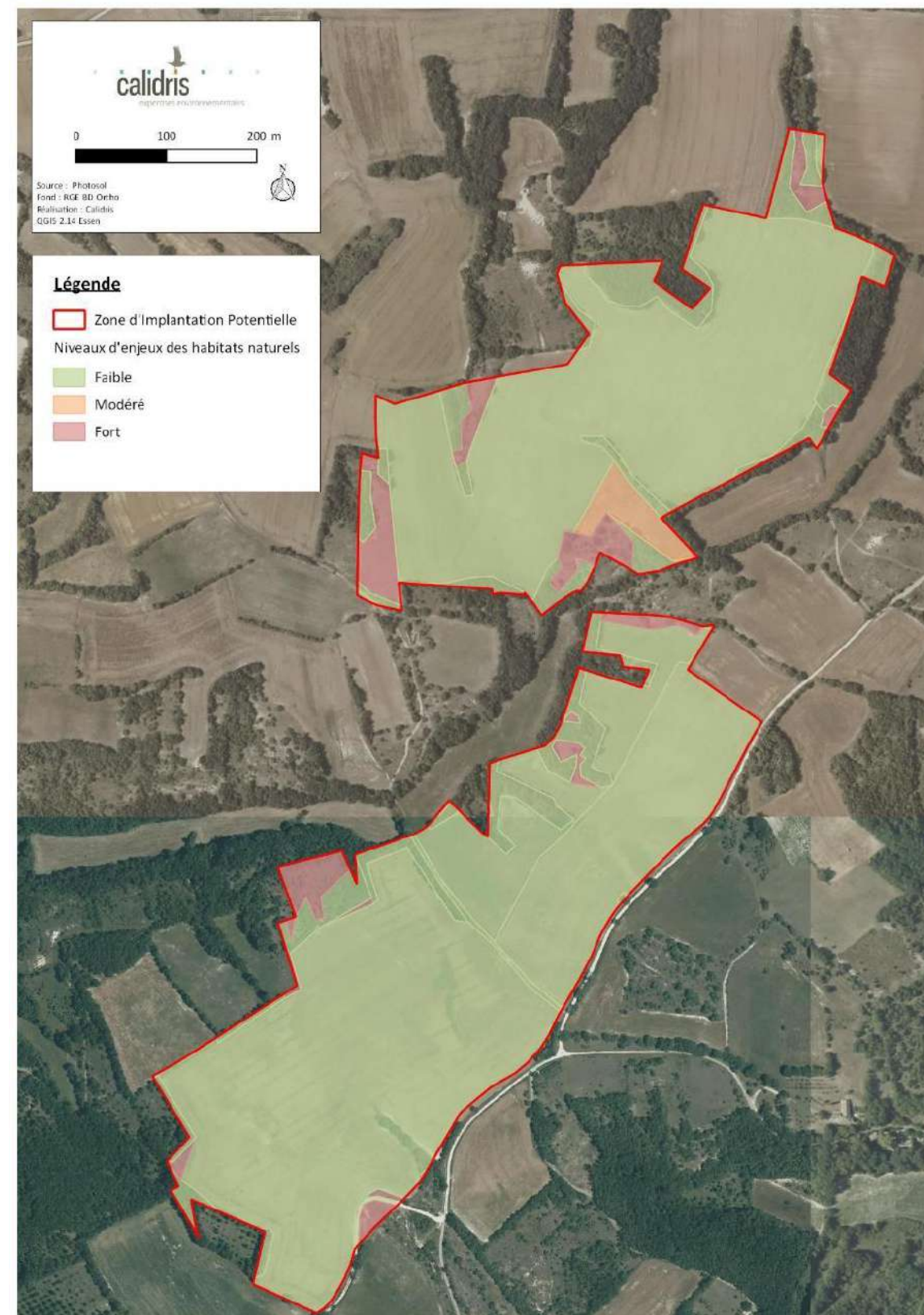


Figure 107 : Cartographie des enjeux floristiques mise à jour (Montcuq 1 & 2)

V.2.7.2.2 Cartographie des enjeux faunistiques mise à jour

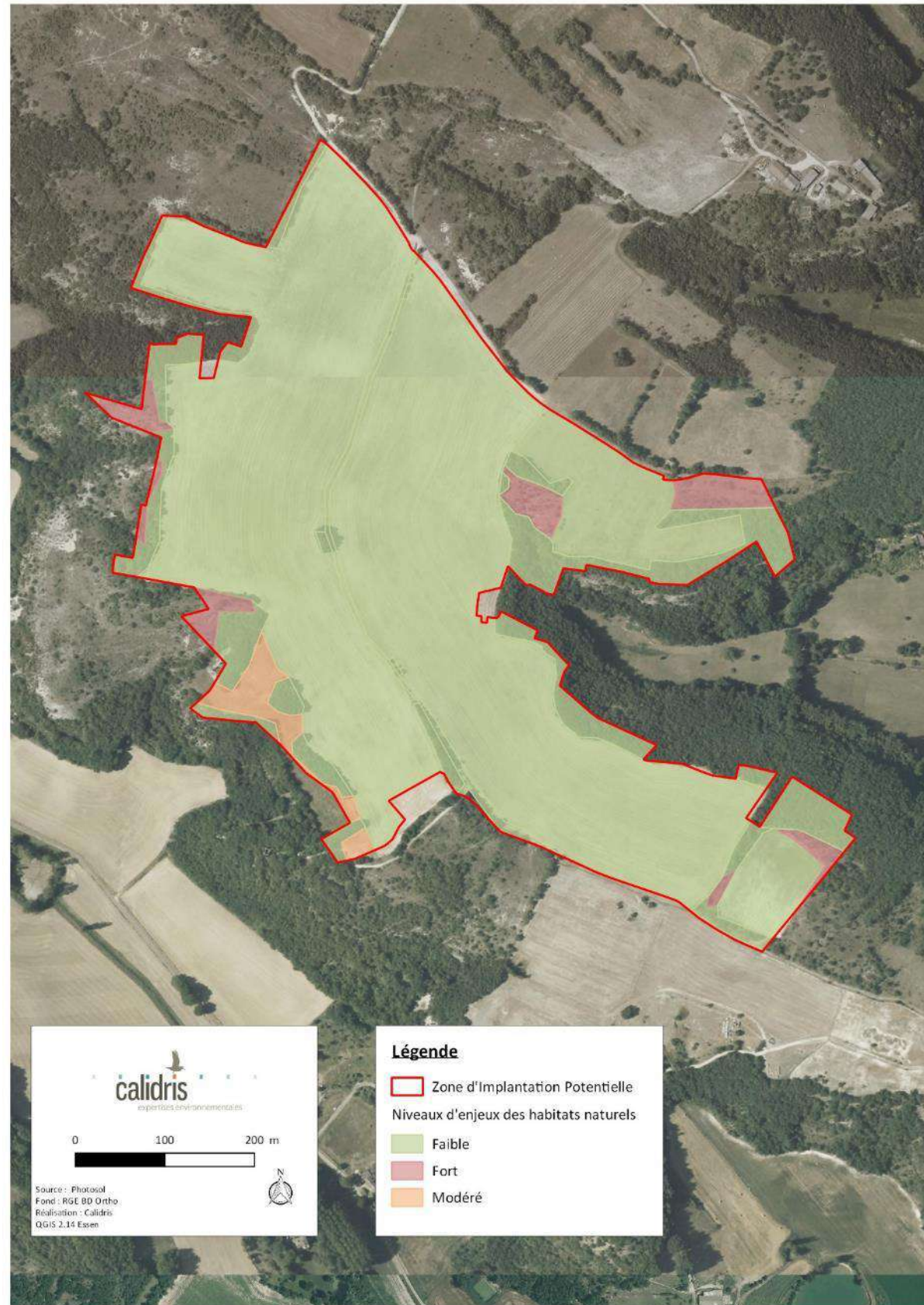


Figure 108 : Cartographie des enjeux floristiques mise à jour (Montcuq 3)

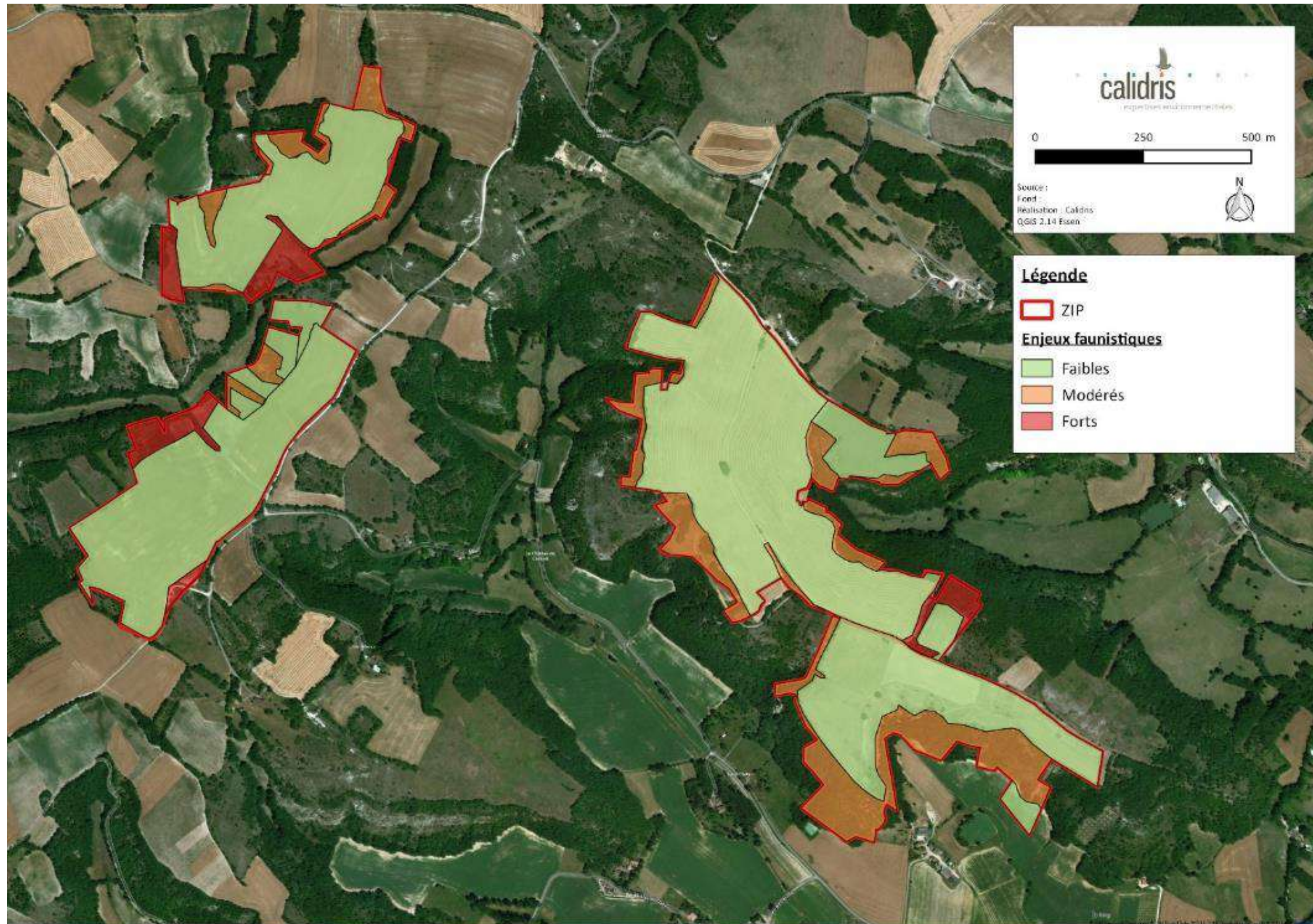


Figure 109 : Cartographie des enjeux faunistiques (oiseaux inclus) mise à jour

V.2.8 SRCE et corridors écologiques

La localisation des espèces animales et végétales n'est pas figée. Les espèces se déplacent pour de multiples raisons : migration, colonisation de nouveaux territoires rendus disponibles grâce à des facteurs anthropiques ou naturels, recherche de nourriture, etc. Il est donc nécessaire d'identifier les principaux corridors de déplacement afin d'analyser ensuite si le projet les impacte, comme l'indique le Schéma Régional des Corridors Ecologiques (SRCE). Le SRCE correspond à la cartographie régionale de la Trame Verte et Bleue : les cartes identifient les continuités écologiques terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue). Ces dernières sont constituées de réservoirs (zones où la biodiversité est la plus riche) reliés par des corridors écologiques facilitant ainsi le déplacement des espèces. Objectifs du SRCE :

- Réduire la fragmentation et la vulnérabilité des espaces naturels
- Identifier les espaces importants pour la biodiversité et les relier par des corridors écologiques
- Rétablir la fonctionnalité écologique c'est-à-dire :
 - Faciliter les échanges génétiques entre populations
 - Prendre en compte la biologie des espèces migratrices
 - Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces
 - Atteindre ou conserver le bon état écologique des eaux de surface
 - Améliorer la qualité et la diversité des paysages

D'après le Schéma Régional de Cohérence Écologique de l'ancienne région Midi-Pyrénées (aujourd'hui Occitanie), adopté par délibération du Conseil régional le 19 décembre 2014 et validé par arrêté préfectoral du 27 mars 2015, le projet est concerné par la présence d'un corridor écologique « milieu ouvert de plaine à préserver ». Il est, en outre, situé à proximité d'un secteur identifié comme réservoirs de biodiversité « ouvert de plaine » par la cartographie interactive de la DREAL Occitanie (voir carte ci-après).

Par ailleurs, un Atlas cartographique de la Trame verte et bleue du SCoT de Cahors et du Sud du Lot à échelle 1/25 000 a été élaboré. Cet outil doit être apprécié comme un document visant à maîtriser l'urbanisation dans les espaces riches en continuités écologiques. Sur la base de cette carte, les documents d'urbanisme locaux devront préciser les éléments de la trame verte et bleue à l'échelle de la parcelle cadastrale.

La zone d'étude est concernée par un corridor écologique à la connectivité assez forte comme illustré sur la seconde carte ci-après.

Pour rappel, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme, de planification intercommunale, qui fixe les orientations de développement urbain et d'aménagement de l'espace dans le respect des équilibres entre les secteurs urbains, les espaces ruraux, naturels, agricoles et forestiers.

Montcuq-en-Quercy-Blanc se situe sur le territoire du SCoT Cahors et Sud du Lot. Le SCoT initié en 2012 est approuvé par arrêté depuis le 21 juin 2018.

Ainsi, l'analyse des impacts du projet sur le milieu naturel devra tenir compte du contexte écologique mis en évidence par le SRCE Occitanie, et repris dans le SCoT Cahors Sud du Lot.

06/06/2019

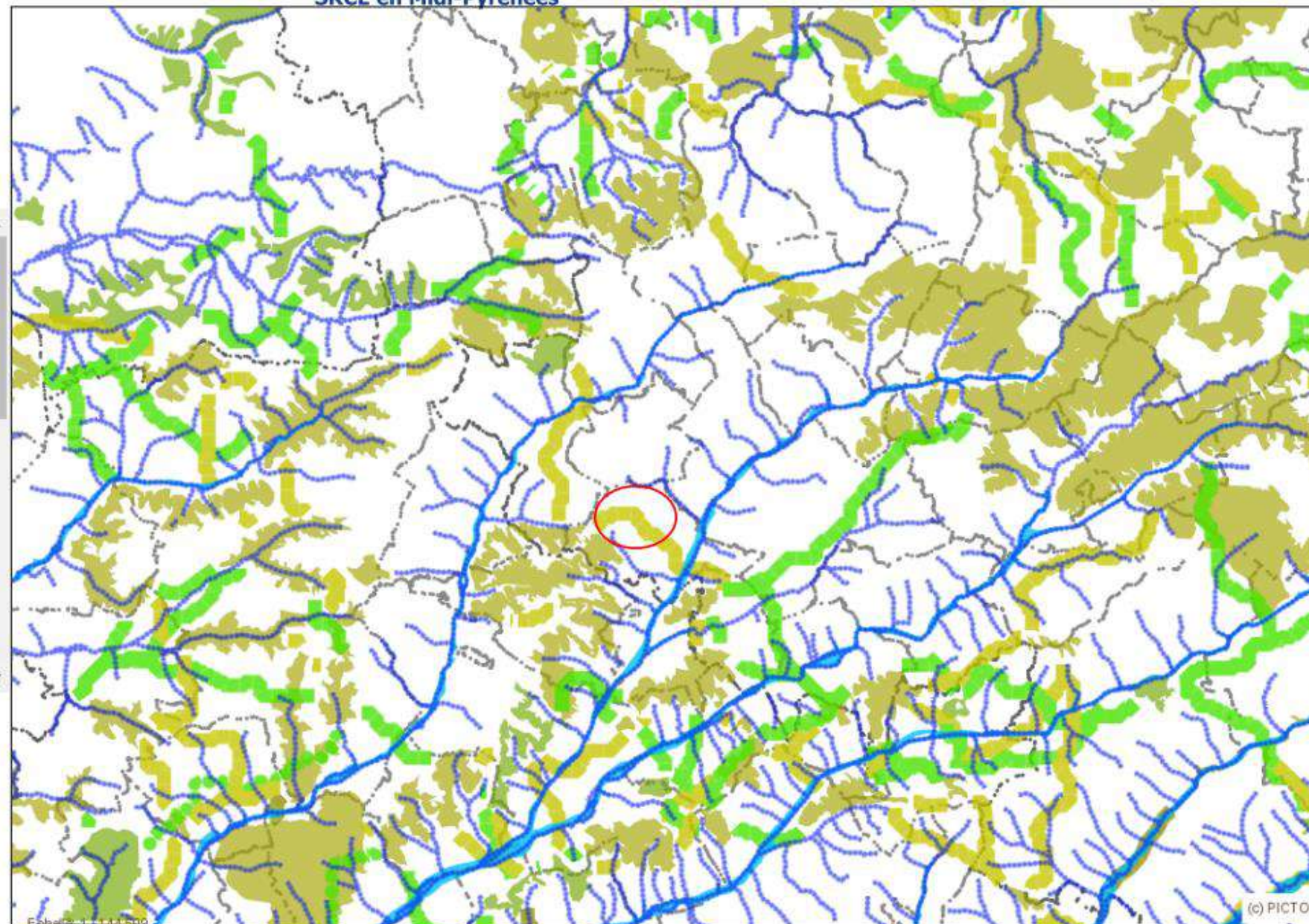
SRCE en Midi-Pyrénées



SRCE en Midi-Pyrénées

- Cours d'eau
- SRCE MP Cours d'eau linéiques
 - à préserver
 - à remettre en bon état
- SRCE MP Cours d'eau superfaciques à préserver
- SRCE MP Corridors écologiques linéiques
 - boisé d'altitude à préserver
 - boisé de plaine à préserver
 - boisé de plaine à remettre en bon état
 - milieu ouvert d'altitude à préserver
 - milieu ouvert de plaine à préserver
 - milieu ouvert de plaine à remettre en bon état
 - milieu rocheux d'altitude à préserver
- SRCE MP Réservoirs de biodiversité
 - boisé d'altitude
 - boisé de plaine
 - ouvert d'altitude
 - ouvert de plaine
 - rocheux d'altitude
- Communes BDCARTO

Localisation zone d'étude



Tous droits réservés.
Document imprimé le 6 Juin 2019, serveur Prodige V4.0, <https://carto.picto-occitanie.fr>, Service: cartes.

Figure 110 : Localisation du projet par rapport aux éléments du SRCE Occitanie (source : cartographie interactive Picto Occitanie)

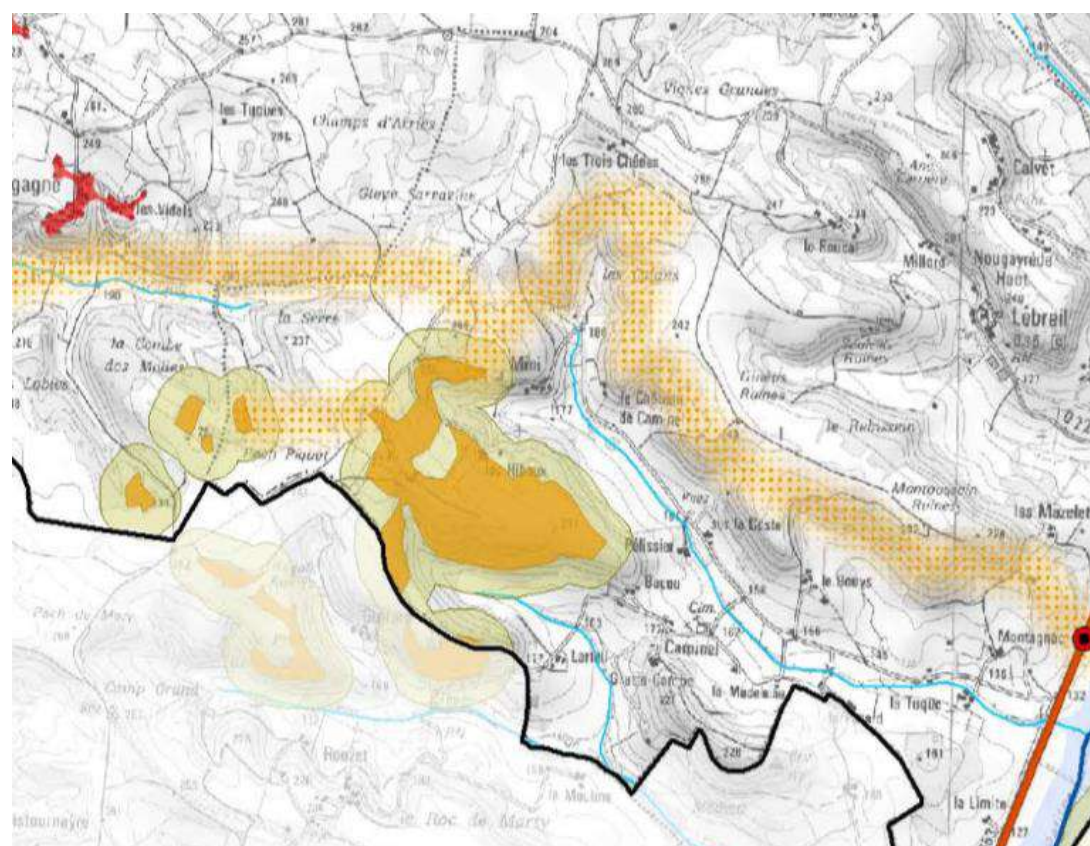


Figure 111 : Extrait de la cartographie Trame verte et bleue du SCoT Cahors Sud du Lot

V.3 Milieu humain

V.3.1 Contexte socio-économique

V.3.1.1 Démographie

La commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc compte 1 715 habitants en 2015. Depuis 1968, on constate que la population se stabilise globalement même si l'on note une légère augmentation (+17 habitants en 47 ans). Parallèlement au nombre d'habitants sur la commune, la densité moyenne d'habitant au kilomètre carré se stabilise elle aussi. Elle était de 21,7 hab./km² en 1968 et en 2015 à 21,9 hab./km².

Tableau 43 : Evolution de la population de la commune entre 1968 et 2015 (Source : INSEE)

Période	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
Population	1 698	1 638	1 543	1 662	1 756	1 788	1 715
Densité de population (hab/km ²)	21,7	20,9	19,7	21,2	22,4	22,9	21,9

Tableau 44 : Population et ménages-2015 (Source : INSEE)

Indicateurs	Montcuq-en-Quercy-Blanc	CC du Quercy Blanc	Lot
Population	1 715	7 783	173 400
Densité de population (hab/km ²)	21,9	18,7	33,2
Superficie (km ²)	78,23	415,86	5 217
Nombre de ménage	803	3 524	82 096

Le département du Lot compte 173 400 habitants, pour une densité de 33,2 hab./km². Sur ce constat la population de Montcuq-en-Quercy-Blanc représente seulement 0.10% de la population du Lot. A l'échelle intercommunale, la Communauté de Communes du Quercy Blanc totalise 7783 habitants en 2015. La commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc représente 22% de la population de la Communauté de Communes du Quercy Blanc.

V.3.1.1.1 Structure de la population

La population par tranche d'âge est plutôt bien répartie entre chaque classe. Le pic le plus élevé correspond aux 60/74 ans avec 25,6% de la population pour Montcuq-en-Quercy-Blanc. La commune compte plus d'un quart de sa population entre 60 et 74 ans, ce qui est supérieur à la communauté de communes du Quercy Blanc et du Lot avec respectivement 22,8% et 21,3%. On remarque ce même décalage pour la tranche des 75 ans ou + avec 18,1% pour Montcuq-en-Quercy-Blanc et 14,4% pour la communauté de commune du Quercy Blanc et le Lot. La population de la commune est globalement plus âgée que dans le reste du département.

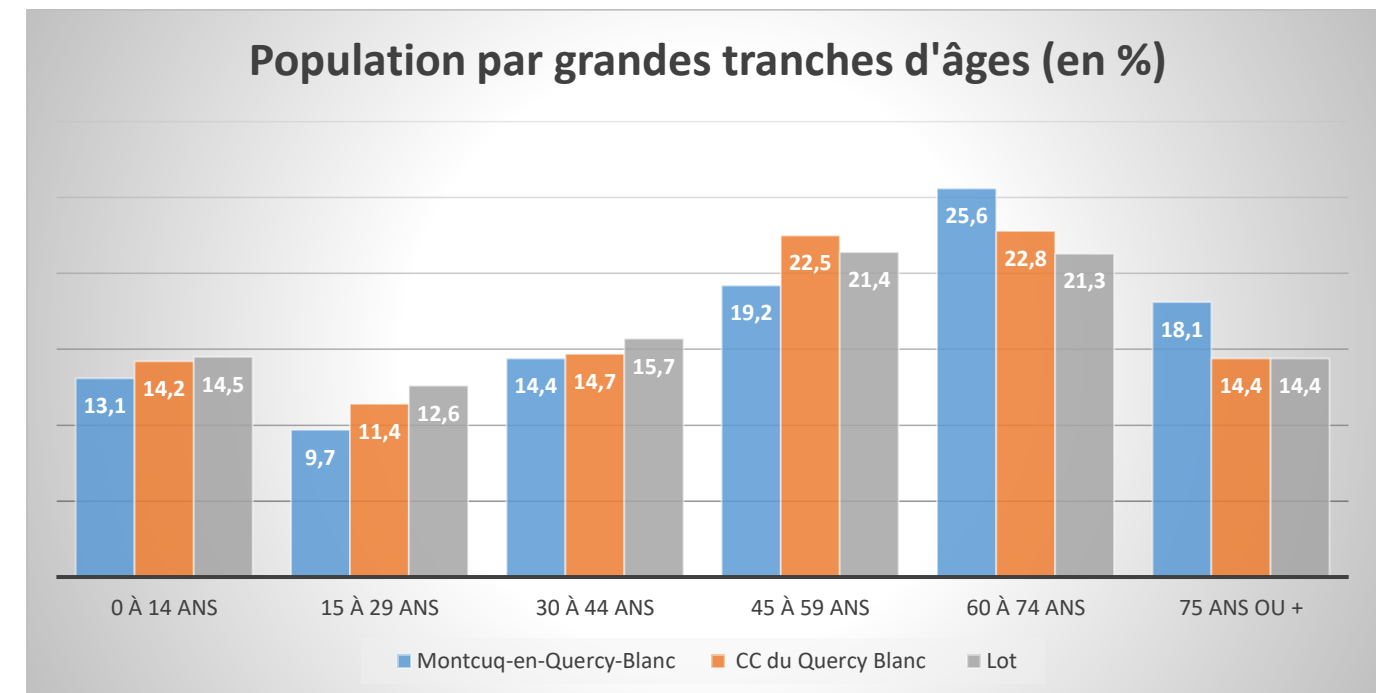


Figure 112: Population par grandes tranches d'âges (en %) (Source : INSEE)

V.3.1.2 Habitats

Sur la commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc, le parc de logement est composé majoritairement de résidences principales (63,40%) ce qui est plutôt similaire avec la tendance à l'échelle intercommunale et départementale. Le nombre de logements vacants est plus élevé qu'au niveau de l'intercommunalité et du département avec 14,4% de logements vacants contre environ 10% pour la Communauté de Communes et le Lot. Sur ces résidences, la grande majorité sont des maisons toutes échelles confondues.

À titre indicatif, le parc de logement de la commune représente 24,3% du parc de logement de la communauté de commune du Quercy Blanc, et 1% du parc de logement du Lot.

Tableau 45 : Catégories et types de logements-2015 (Source : INSEE)

	Montcuq-en-Quercy-Blanc	CC du Quercy Blanc	Lot
Ensemble	1 267	5 193	116 516
Résidences principales	63,40%	68,20%	70,40%
Résidences secondaires et logements occasionnels	22,20%	21,80%	19,10%
Logements vacants	14,40%	10%	10,40%
Maisons	87,80%	92,60%	83,30%
Appartements	11,60%	6,70%	15,60%

V.3.1.3 Emploi

Les domaines d'activités économiques représentatifs de la commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc, de la communauté de commune du Quercy Blanc et du département du Lot, hors agriculture sont indiqués dans le tableau ci-après.

Tableau 46 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2016* (Source : INSEE)

	Montcuq-en-Quercy-Blanc		CC du Quercy Blanc		Lot	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Ensemble	148	100	551	100	12 186	100
Industrie	10	6,8	58	10,5	1 116	9,2
Construction	24	16,2	114	20,7	2 077	17
Commerce, transport, hébergement et restauration	34	23	143	26	3 723	30,6
Services aux entreprises	41	27,7	127	23	2 623	21,5
Services aux particuliers	39	26,4	109	19,8	2 647	21,7

*Champ : activités marchandes hors agriculture.

Les domaines du service aux particuliers et du service aux entreprises représentent à eux deux 54% du tissu économique de la commune en 2016. À l'échelle intercommunale ces deux secteurs représentent 42,8% du tissu économique. Le secteur d'activité qui prédomine à l'échelle du département du Lot est celui du commerce, transport, hébergement et restauration totalisant 30,6% des établissements d'activités en 2016 ce qui démontre l'attrait touristique du département.

Tableau 47 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE)

	Montcuq-en-Quercy-Blanc	CC du Quercy Blanc	Lot
Ensemble	888	4 387	100 275
Actifs en %	72,2	75,3	73,9
Actifs ayant un emploi en %	59,4	65,3	64,3
Chômeurs en %	12,8	10,1	9,6
Inactifs en %	27,8	24,7	26,1
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	7,9	6,9	7,5
Retraités ou préretraités en %	12,4	10,3	11
Autres inactifs en %	7,5	7,5	7,6

En 2015 la commune compte 888 actifs, les actifs ayant un emploi représentent 59% des 15-64 ans en 2015, et les chômeurs 12,8%. Au niveau intercommunal, le taux de chômage est de 10,1 % de la population active. Il est donc plus élevé sur la commune. Même constat à l'échelle départementale, le chômage dans le Lot s'élevant à 9,6 %. Ensuite, les catégories les plus représentées sont les autres inactifs (27,8% en 2015), puis les retraités (12,4%) et enfin les étudiants (7,9%). 40,7% des actifs de plus de 15 ans travaillent en dehors de la commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc.

V.3.2 Occupation du sol

L'occupation des sols du secteur d'étude est dominée par les espaces agricoles et naturels. La zone d'étude concerne principalement un milieu d'agrosystèmes dominé par des parcelles agricoles cultivées intensivement, par des pâturages ovins, quelques prairies et pelouses buissonnantes. En périphérie, on note également la présence de petits boisements de chênaie pubescente.

On note un habitat diffus aux abords immédiats de la zone d'étude, les plus proches sont situées à moins de 100 m. Selon, la cartographie des sols de Corinne Land Cover, la zone d'étude est concernée sur les lots 1 et 2 par des zones agricoles hétérogènes et sur le lot 3 par des Terres arables et sur les pourtours, par des zones boisées.

La zone d'étude se place dans un contexte majoritairement agricole et naturel.

La zone d'étude est concernée par des surfaces utilisées majoritairement pour la production agricole intensive. Les photos de la zone d'étude prises en mai 2019 témoignent de la nature de l'environnement concerné.

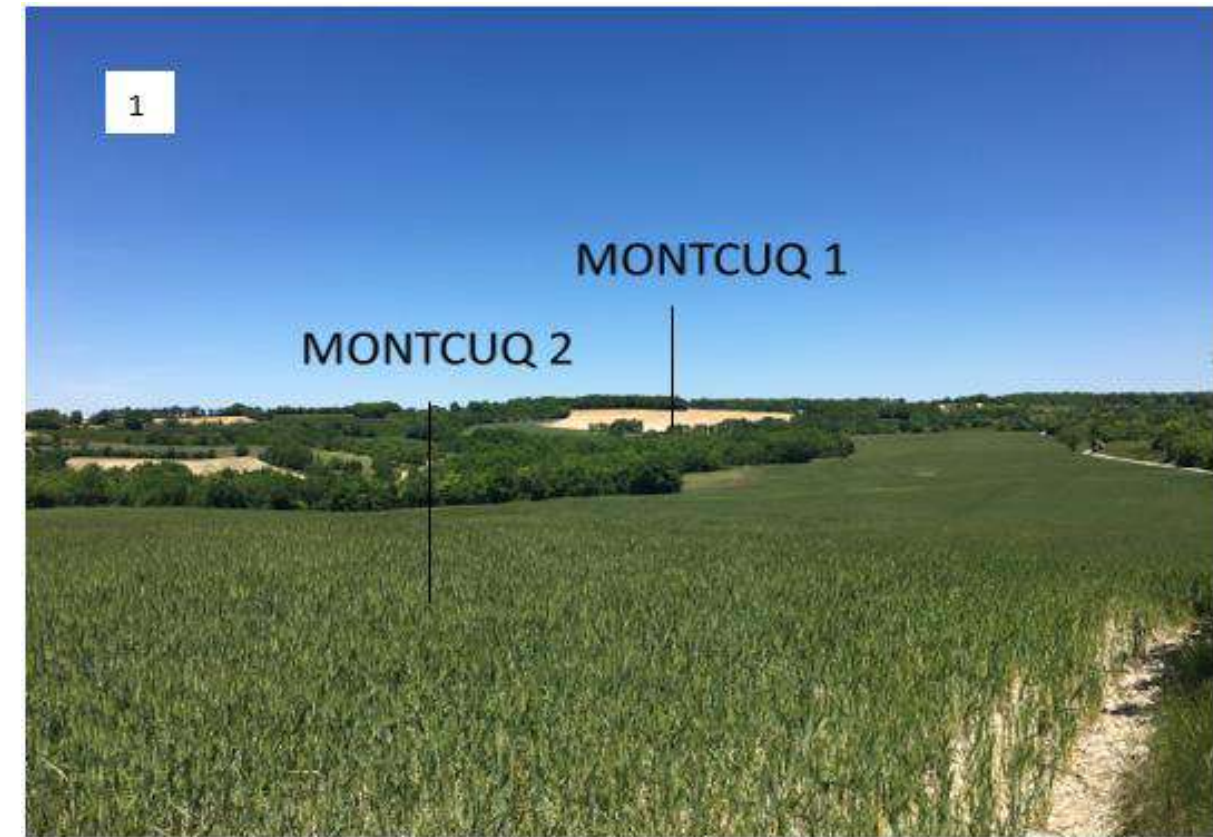
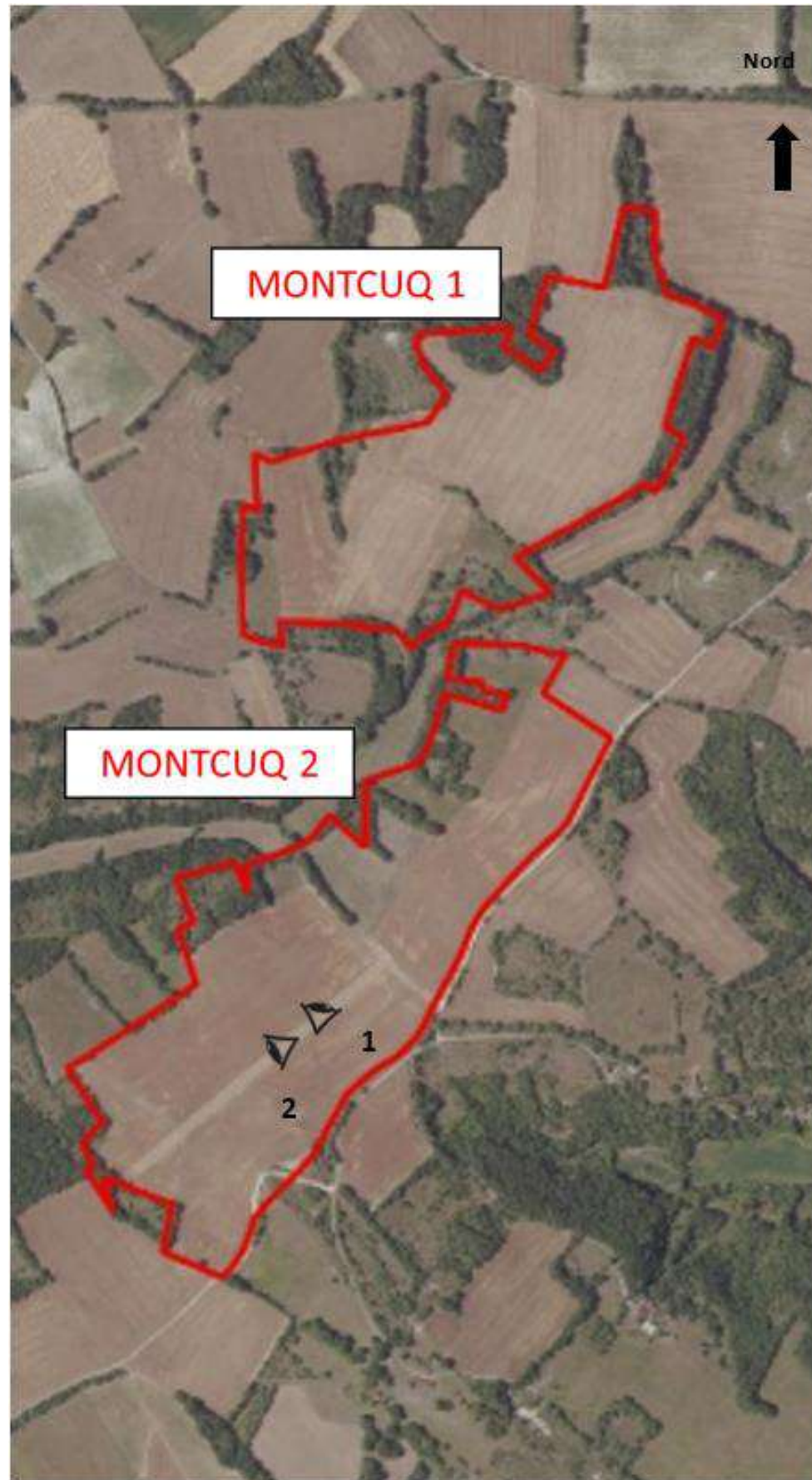


Figure 113: Point de vue 1 et 2



Figure 114 : Prises de vues de Montcuq 3 – nord



Figure 115 : Point de vue 3 et 4

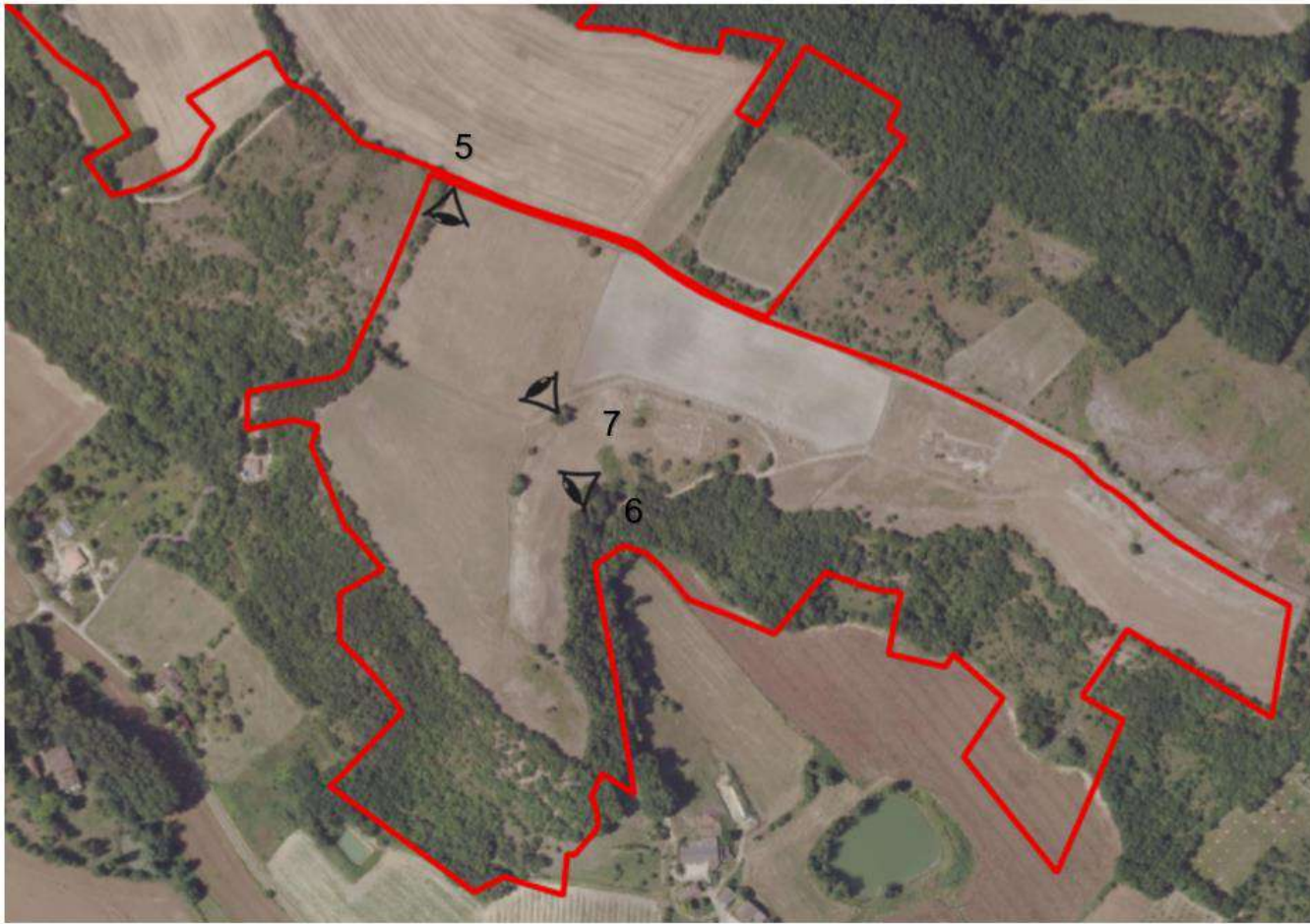


Figure 116 : Prises de vues de Montcuq 3 -sud



Figure 117 : Point de vue 6 et 7

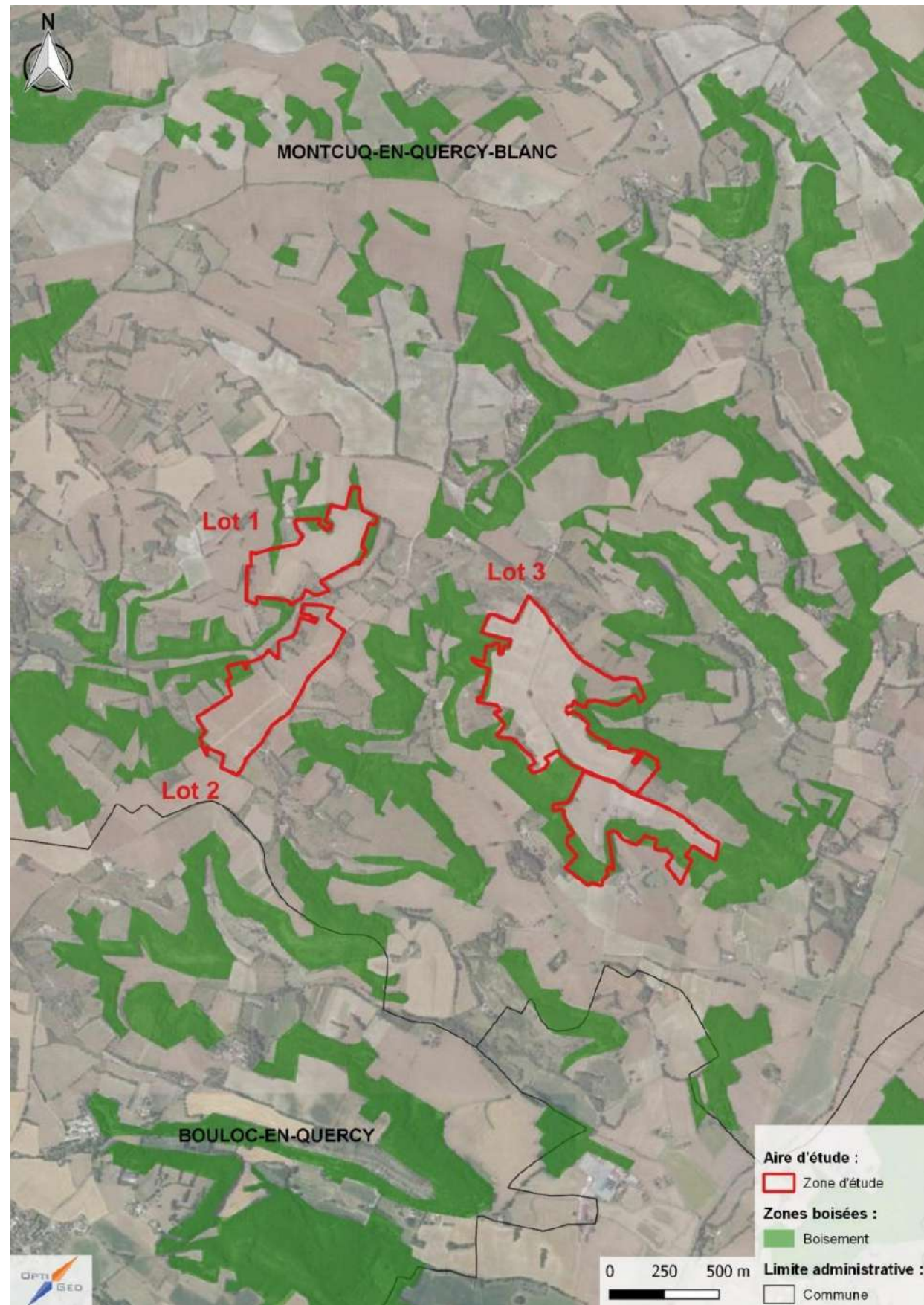


Figure 118 : Cartographie des boisements (Source : OptiGéo)

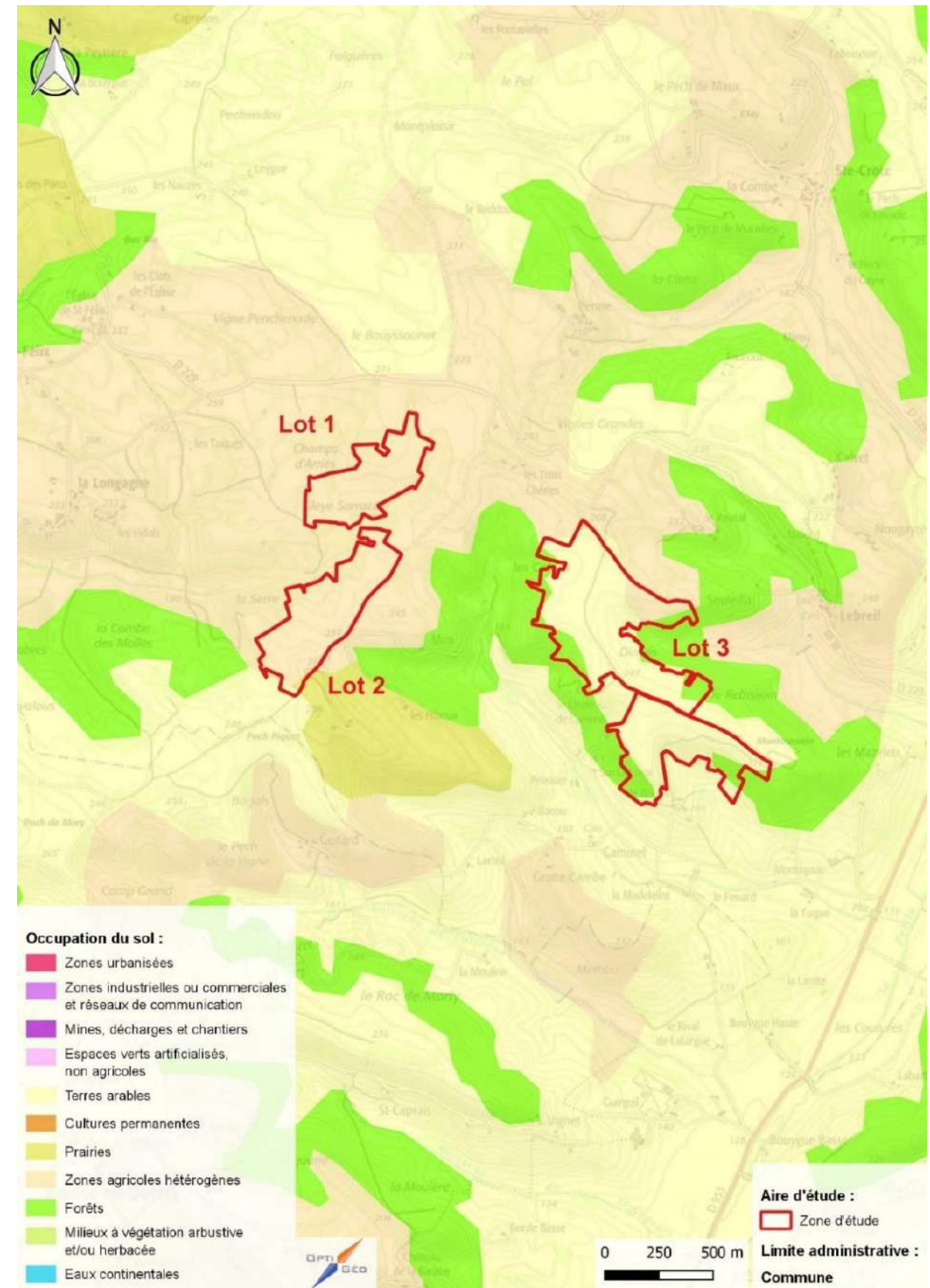


Figure 119 : Cartographie de l'occupation des sols (Source : OptiGéo)

V.3.3 Agriculture et sylviculture

V.3.3.1 Sylviculture

La commune de Lebreil est occupée à plus de 70% par des terres agricoles, les forêts sont donc rares et éparées. Elles représentent environ 20% de l'occupation du sol de la commune, soit 200,30 hectares. La zone d'étude n'est concernée par aucun boisement faisant l'objet de sylviculture.

V.3.3.2 Agriculture

Les informations présentées dans ce chapitre sont issues de l'étude préalable agricole élaborée par le bureau d'études CETIAC.

V.3.3.2.1 Contexte agricole général

V.3.3.2.1.1 Le département du Lot

Avec plus de 78 300 exploitations agricoles, l'Occitanie se classe 2^{ème} région agricole française. Et ce, même si 85 % du territoire sont situés en "zone de handicap naturel", c'est-à-dire en zone de piémont et de montagne. Le Lot possède une agriculture puissante et diversifiée portée par l'élevage bovin et ovin. Le sud du département, dans la Vallée du Lot aval et le Quercy Blanc, est quant à lui spécialisé en grandes cultures (céréales et oléoprotéagineux dites COP) et vignes (AOC Cahors, AOC Coteaux du Quercy et IGP Côtes du Lot).

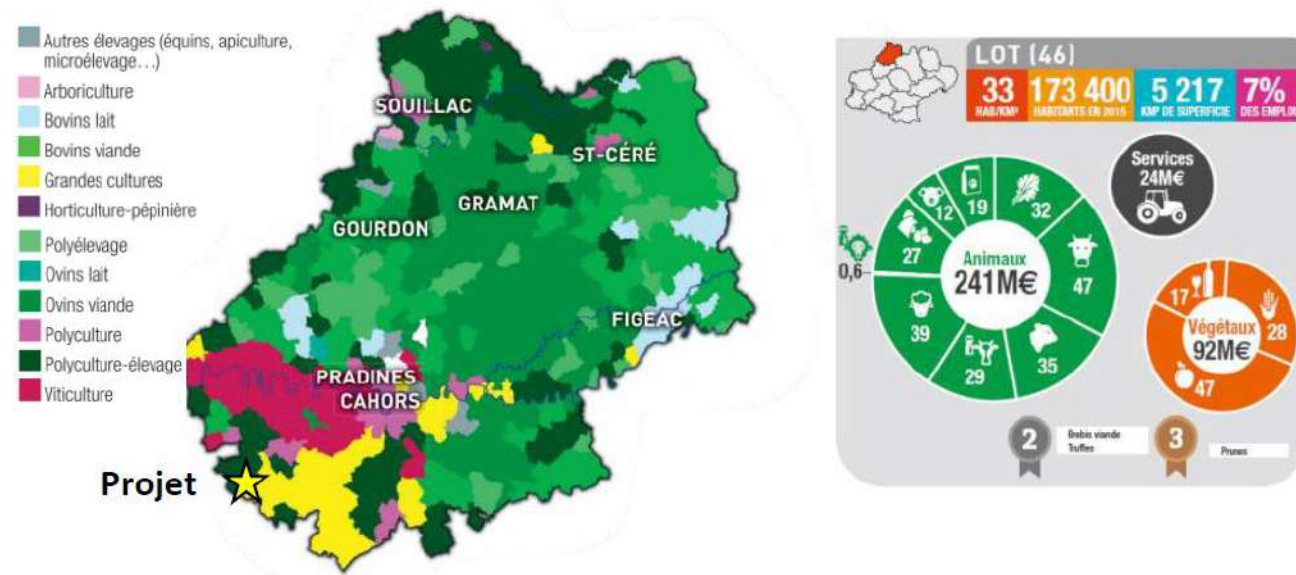


Figure 120 : OTEX par communes

La diversification est rendue possible par la sécurisation de la ressource en eau (réserves et réseaux) : noix, truffes, melon, agneau fermier, safran, vin, foie gras, fromage de Rocamadour... Les productions de qualité permettent à de nombreuses exploitations de rechercher de la valeur ajoutée complémentaire : le melon (IGP Melon du Quercy), la prune (Prune d'Ente et Prune de Table), le Chasselas (AOC Chasselas de Moissac). Les productions sous contrat telles que les semences (maïs, betterave, légumes) et le tabac sont également présentes sur le département.

Le département du Lot dispose d'une agriculture puissante et diversifié. D'une manière générale, l'élevage ovin et bovin est majoritaire. Cependant, le sud, qui correspond au Quercy Blanc, est quant à lui spécialisé en grandes

cultures et vigne. L'élevage tend à se réduire au profit de la culture de céréales mais la collectivité met en place des actions pour soutenir l'élevage. Le projet se trouve dans la plaine céréalière du Quercy Blanc.



Figure 121 : Occupation du territoire du Lot

V.3.3.2.2 Définition des périmètres d'étude

V.3.3.2.2.1 La petite région agricole du Quercy-Blanc

Le périmètre d'analyse de l'étude préalable agricole est défini de façon à permettre une compréhension du fonctionnement de l'économie agricole locale. Il peut donc prendre en compte l'occupation des sols, les caractéristiques pédologiques, le fonctionnement des exploitations, et le fonctionnement des filières.

Le contexte général du territoire est d'abord appréhendé à partir des petites régions agricoles : ici la **petite région agricole du Quercy-Blanc**.

Le projet se trouve au carrefour de différents périmètres administratifs : le territoire du SCoT Cahors et Sud Lot (large périmètre s'étendant sur 4 petites régions agricoles) et le territoire de la Communauté de communes du Quercy-Blanc (principalement localisé sur la petite région agricole du Quercy-Blanc). Plus à l'est, le PNR des Causses du Quercy occupe aussi une partie du territoire du SCoT et de la petite région agricole du Quercy-Blanc.

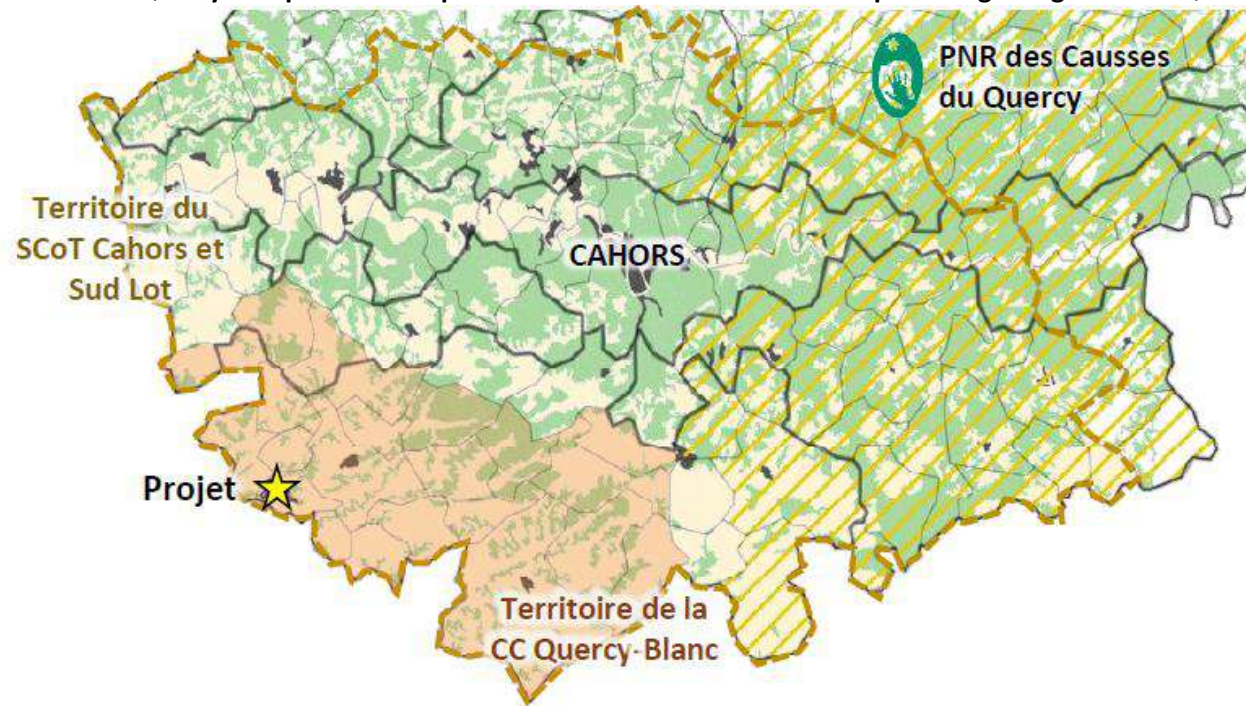


Figure 122 : Découpage Administratif

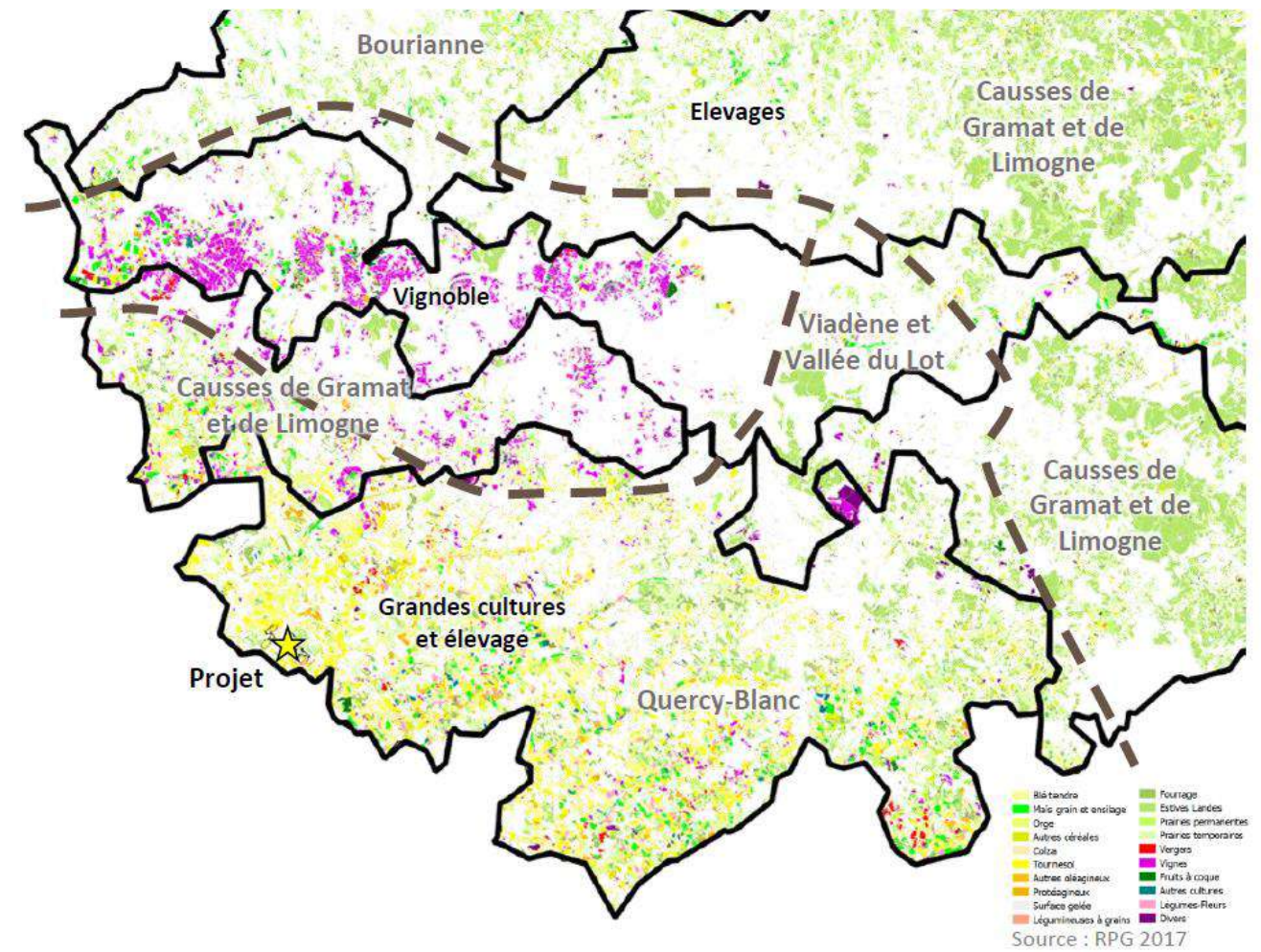




Figure 123 : Espace agricole

L'espace agricole des petites régions agricole est nettement démarqué d'une petite région à l'autre. En effet, les Causses sont largement portés par les espaces pastoraux alors que la région du Viadène et la Vallée du Lot est occupée par le vignoble de Cahors. Le Quercy-Blanc quant à lui est tourné vers les productions céréalières mais est aussi très diversifié (panachage de productions). La petite région agricole du Quercy-Blanc est le périmètre choisi.

V.3.3.2.2.2 Périmètre élargi et Site d'étude

Au regard des caractéristiques locales, agricoles et administratives, le périmètre élargi retenu est celui représentant le caractère particulier du secteur. Ce périmètre permet de cibler l'analyse sur les enjeux des espaces agricoles de la communauté de communes appartenant à la petite région agricole.

Périmètre élargi	Site d'étude
Correspond au territoire de la petite région agricole du Quercy-Blanc → cohérence agricole et sur une majorité des communes de la CC du Quercy-Blanc (territoire administratif)	Correspond à l'emprise du projet → agriculture directement concernée par le projet
Regroupe 24 communes (commune nouvelle de Montcuq-en-Quercy-Blanc)	Regroupe les parcelles de 4 exploitations agricoles
Documents disponibles : → SCoT de Cahors et du Sud Lot → Projet de PLUi de la CC du Quercy Blanc	Documents disponibles : → étude d'impact environnemental
Surface : 578 km ² 	Surface : 70,5 ha 

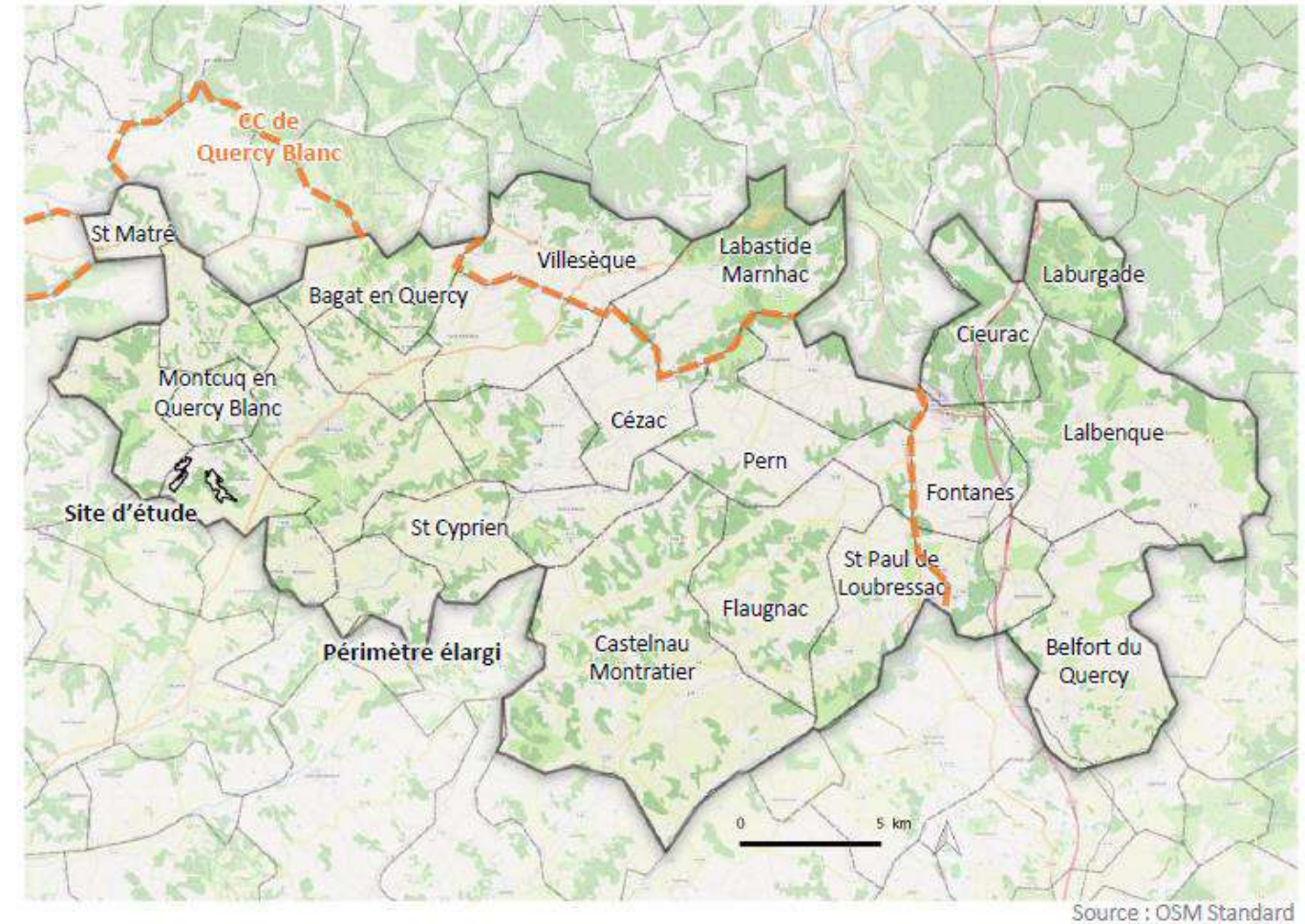


Figure 124 : Périmètres d'études choisis

V.3.3.2.2.3 Chiffres-clés de l'agriculture

C'est sur le périmètre élargi que sera analysé l'état initial de l'économie agricole. Les périmètres d'approvisionnement des filières (voir après) sont considérés comme un périmètre trop large, à une échelle départementale voire régionale, pour pouvoir considérer les effets sur l'économie agricole locale.

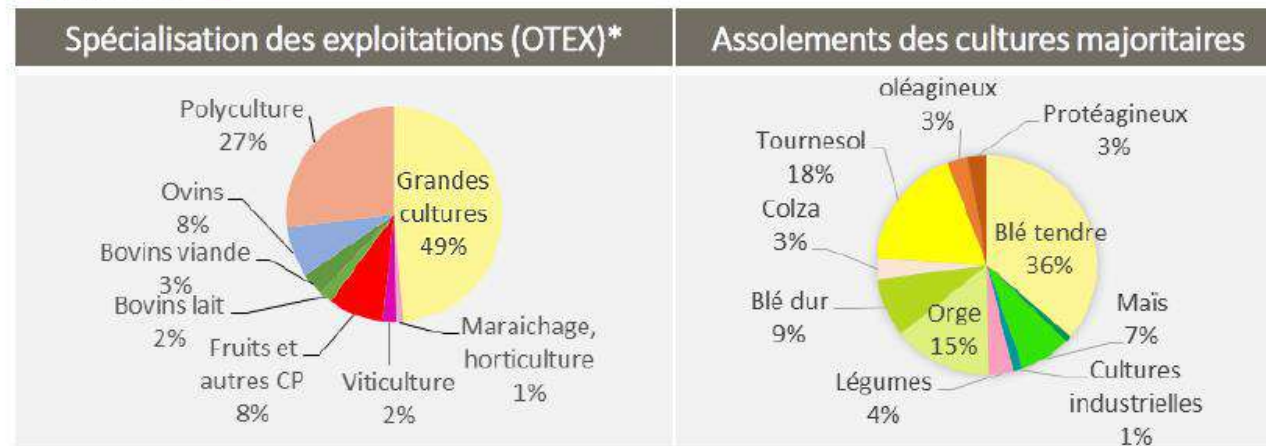
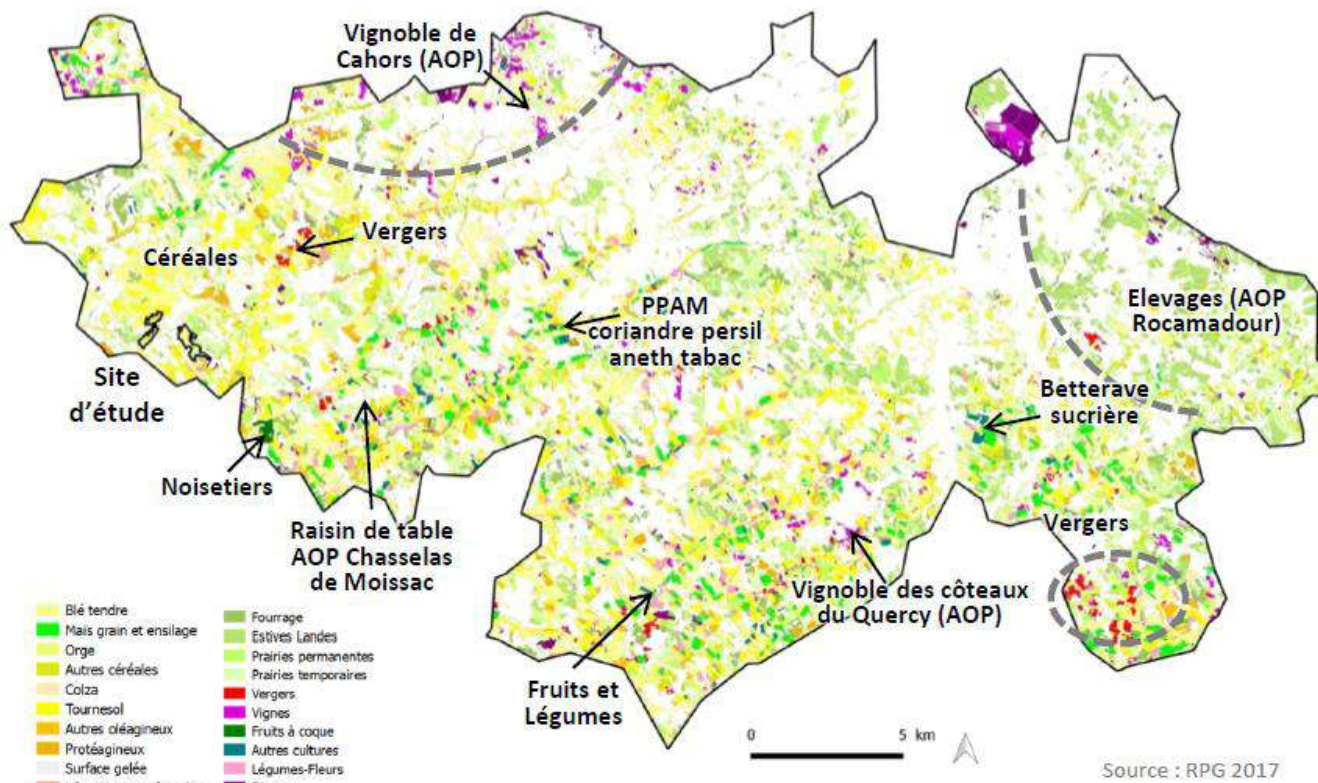
D'après le Registre Parcellaire Graphique (dit RPG) issu des déclarations PAC (Politique Agricole Commune) de 2017, la SAU représente une surface de **29 719ha, soit 51% du territoire, pour 645 exploitations agricoles.**

Le périmètre élargi est porté par les productions céréalières et oléoprotéagineux (COP) et par un peu de betterave. 49% des exploitations sont orientées en grandes cultures et plus d'un quart sont en polyculture-élevage. Les trois cultures principales sont **le blé tendre (36%), le tournesol (18%) et l'orge (15%).**

37% des surfaces sont réservées à l'élevage, elles sont localisées à l'est du périmètre élargi (influence des Causses de Gramat et de Limogne). Les élevages spécialisés sont en majorité orientés en ovins (pour la production d'agneaux). L'élevage bovin viande est également bien représenté car 128 exploitations possèdent un atelier bovin viande pour un cheptel de plus de 9 000 animaux. La majorité de ces exploitations sont en polyculture élevage. Enfin, sur le périmètre élargi, 79 exploitations possèdent un atelier de volaille (souvent des palmipèdes à foie gras). 8% des exploitations sont orientées en productions fruitières, en particulier la prune d'Ente pour la transformation en pruneaux. Ponctuellement, des truffières sont plantées ainsi que des PPAM (Coriandre et Aneth).

Les surfaces en gel représentent une part non négligeable de l'assolement avec 5% des surfaces qui ne sont pas exploitées ou d'ancienne terres agricoles devenues des surfaces boisées.

L'agriculture du périmètre élargi est diversifiée mais portée majoritairement par la culture de céréales. L'élevage bovin viande est également présent mais est souvent complémentaire de grandes cultures. L'élevage bovin est en diminution au profit des céréales. Enfin, l'élevage ovin viande permet aux exploitations de diversifier leurs productions.



*Orientations technico-économique des exploitations

Figure 125 : Espace agricole du périmètre élargi

V.3.3.2.3 Filières agricoles

V.3.3.2.3.1 Les céréales

L'Occitanie est la 2^{ème} région agricole française par les surfaces et les emplois. La filière céréalière y contribue de manière significative à travers 37 000 emplois directs. Ainsi, c'est la 1^{ère} région productrice de semences de blé dur, de blé tendre et de sorgho. **Le réseau de collecte, de stockage et de négoce de la région (136 organismes) est l'un des plus denses de France.** Dans le Quercy Blanc, les principaux groupes coopératifs de collecte et stockage sont :

L'Occitanie est la 2^{ème} région agricole française par les surfaces et les emplois. La filière céréalière y contribue de manière significative à travers 37 000 emplois directs. Ainsi, c'est la 1^{ère} région productrice de semences de blé dur, de blé tendre et de sorgho. **Le réseau de collecte, de stockage et de négoce de la région (136 organismes) est l'un des plus denses de France.**

Dans le Quercy Blanc, les principaux groupes coopératifs de collecte et stockage sont :

- **La SCA La Gerbe : 35 000t de céréales et oléo-protéagineux collectés sur 3 points de collecte.** La majorité du blé est transformée localement afin d'alimenter les boulangeries artisanales. La mise en marché de ces productions est assurée par l'Union ALCOR Céréales.



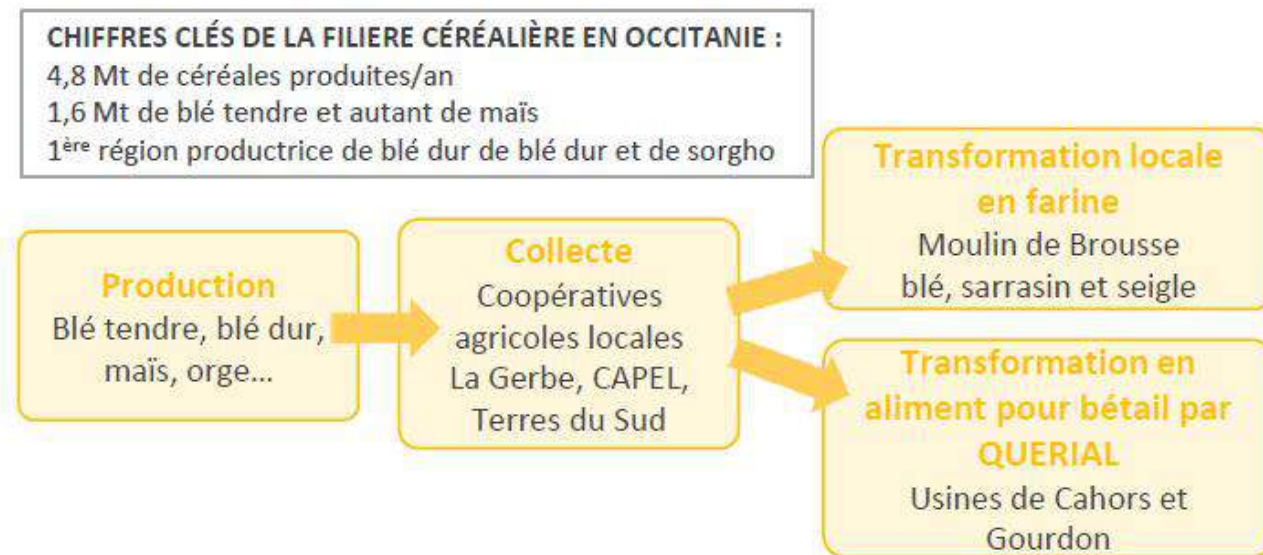
- **CAPEL (Coopérative Agricole des Productions et Elevages du Lot) : 650 salariés pour un CA de 250 M€.** Concernant les céréales, 30 000t sont collectées en 2016 dont principalement : blé tendre (40%), maïs (20%), orge (15%). 30 % de la collecte de blé tendre, orge, maïs et triticale sont destinés aux usines d'alimentation de bétail, situées à Cahors et Gourdon (Lot).



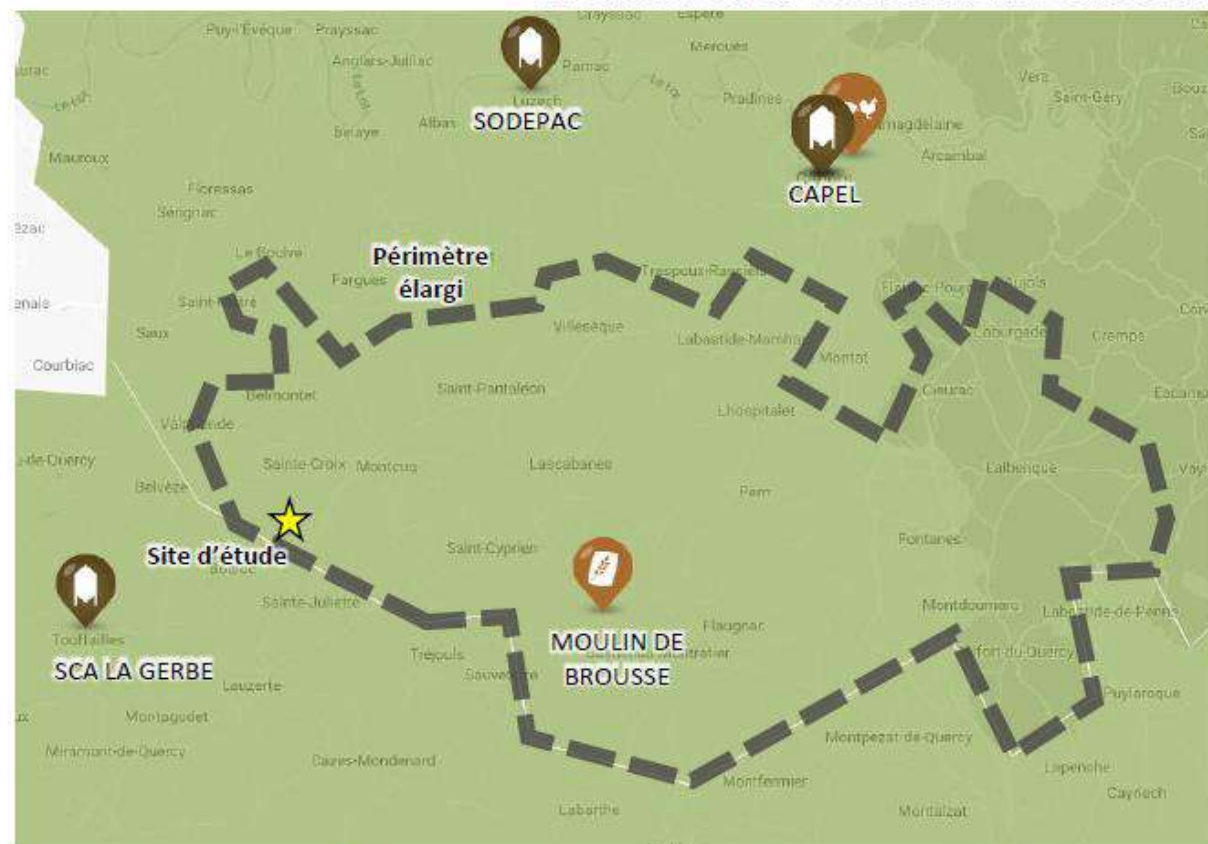
- **Terres du Sud : 1 498 salariés pour un CA de 569 M€.** 538 000t collectées en 2017 (blé meunier et maïs) sur 90 points de collecte dont 35 silos.



Le réseau de collecte et de stockage des céréales est puissant et structuré sur le territoire d'étude grâce à l'appui de groupes coopératifs locaux. Cependant, la situation économique pour la filière céréales reste complexe en raison des aléas climatiques et de la concurrence du marché mondial. Le site d'étude est valorisé par des céréales (orge, tournesol et blé tendre) en 2017.



ORGANISATION DE LA FILIERE CEREALES



Source : Passion Céréales

Figure 126 : organisation de la filière céréales

V.3.3.2.3.2 L'Agneau Fermier du Quercy

Avec près de 21% du cheptel national soit plus de 700 000 brebis nourrices, l'Occitanie est la 1^{ère} région de production ovine allaitante de France. La production est principalement localisée dans le nord de la région (Lot, Aveyron, Lozère et Tarn). Ces quatre départements détiennent plus de 63% des brebis mère, le département du Lot comptant à lui seul pour le quart des effectifs régionaux.

L'Agneau Fermier du Quercy est le 1^{er} ovine à obtenir l'appellation Label Rouge en France, puis l'IGP quelques années plus tard. La filière possède un schéma génétique spécifique pour sa race principale : la brebis Causse du Lot ou Causse du Lot. La moitié des brebis du département appartiennent à cette race locale. Le programme de sélection conduit par OVILOT présente la particularité de posséder deux sections (schéma à double étage) dont les objectifs sont l'amélioration des aptitudes maternelles (prolificité et valeur laitière) et l'amélioration de la conformation de la race.

L'abattoir de Gramat (Etablissement DESTREL) est spécialisé en viande ovine et produit environ 5 200 t/an pour un CA de 38 M€. Actuellement, environ 1 000 agneaux du Quercy sont expédiés chaque semaine de l'abattoir de Gramat. Le Groupe coopératif ARCADIE Sud-Ouest est également un acteur majeur de la filière ovine viande qui permet de structurer la filière sur le territoire.

Au final, un agneau sur trois nés sera commercialisé sous l'appellation Agneau Fermier du Quercy (seuls les agneaux les plus jeunes et avec la meilleure conformation peuvent être labellisés). Une partie des agneaux est également écoulee via la Filière Qualité Carrefour (FQC) dans les super et hyper marchés de l'enseigne du sud de la France, sous la marque de l'Agneau des Bergers Occitans.

La filière Agneau Fermier du Quercy permet de valoriser les agneaux produits sur le territoire sous le Label Rouge ou sous différentes marques. Le projet se trouve dans le sud du département du Lot, où l'effectif moyen d'élevage ovine est cependant moins représentatif que dans le centre et l'abattoir de Gramat se situe à 85km du site d'étude.

Une exploitation dispose d'un atelier ovine valorisé par CAPEL.



Les 3 organismes de producteurs du département regroupent 80 % des éleveurs ovins lotois. Il s'agit de 2 OP commerciales (CAPEL et GEOC) et d'une OP non commerciale (ELVEA 46) :



- **CAPEL** (Coopérative Agricole des Productions et Elevages du Lot) : **650 salariés pour un CA de 250 M€**. C'est un groupe diversifié : collecte et transformation de céréales, fruits et légumes et viande (bovin, ovine, porcine et palmipède).



- **GEOC** (Groupement d'Elevage Ovin Causseard) : **30 éleveurs de moutons adhérents** dont les troupeaux sont principalement situés entre Rocamadour, Padirac et Cahors sur les plateaux des Causses du Quercy.

- **ELVEA 46** : Organisation d'éleveurs non commerciale basée à Planioles. Elle lance la marque **Saveur lotoise** pour écouler la production d'agneaux dans les GMS.



REPARTITION DES OVINS PAR COMMUNE DANS LE LOT

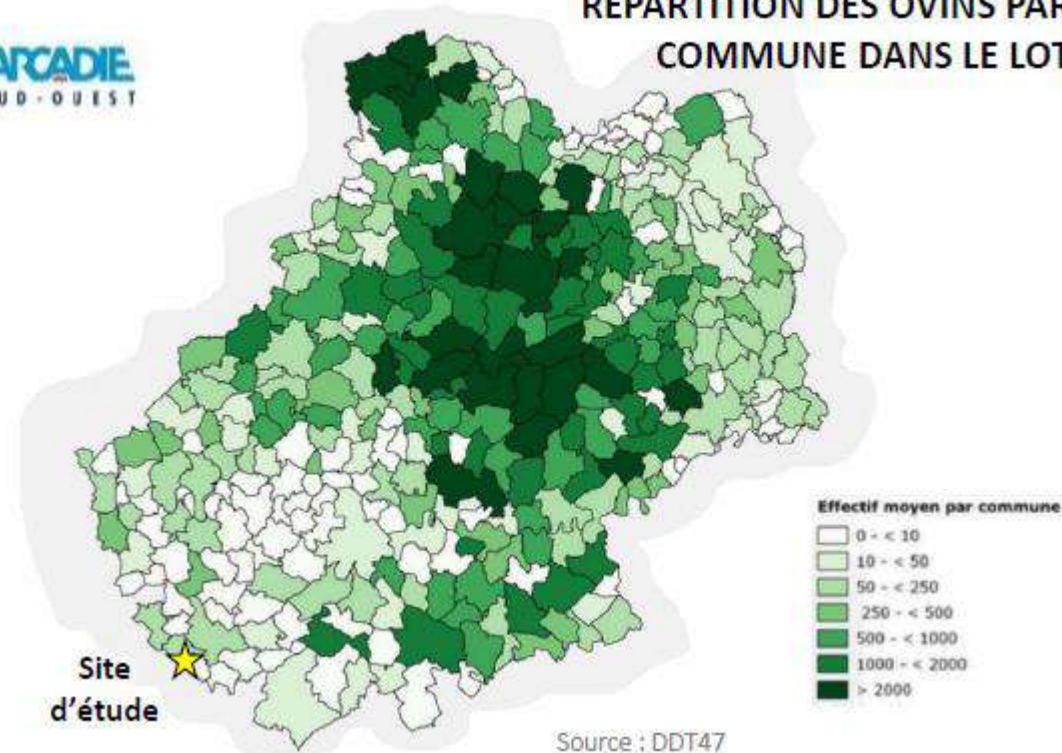


Figure 127 : Répartition des ovins par commune dans le Lot

V.3.3.2.3.3 Autres productions emblématiques et industries agroalimentaires

La filière caprine Rocamadour : L'aire d'Appellation compte aujourd'hui 16 500 chèvres, 3 artisans, 1 affineur, 34 producteurs fermiers affinant à la ferme, 3 producteurs fermiers livrant à un affineur, 48 producteurs de lait et 5 producteurs de caillé. En 2012, plus de 31 millions de Rocamadour ont été commercialisés soit l'équivalent de 1 090 tonnes (soit +2,88% de progression), c'est la 2ème appellation caprine française. 3 entreprises de transformation sont présentes sur le territoire : l'Étoile du Quercy, les Fermiers du Rocamadour, les Fromageries du Quercy. L'élevage et gavage de palmipèdes à foie gras : Le département compte 150 éleveurs gaveurs dont : 90 éleveurs gaveurs adhérents au groupement coopératif « La Quercynoise » (5ème opérateur français) abattoir et conserverie à Gramat et 60 éleveurs gaveurs transformant à la ferme.

CHIFFRES CLES DE LA QUERCYNOISE : 200 producteurs travaillent avec 2 millions de canards produits/an, 80% de la production IGP Sud-Ouest

La truffe : Le département du Lot compte environ **2 000 trufficulteurs**, la plupart d'entre eux sur les causses de Lalbenque, Limogne et Martel. **Entre 2 et 5 tonnes de truffes sont produites par an**, et se revendent en fonction de la qualité et de l'offre, entre 400€ et 800€ /kg par 5 principaux metteurs en marchés (PEBEYRE, HENRAS, CHAMBON & MARREL, SÉGUR AUBIER, DELFOUR). Les structures professionnelles du Lot sont : le Syndicat de Lalbenque, l'Association des trufficulteurs de Limogne, l'Association des trufficulteurs de la région de Martel. **La truffe noire du Quercy fait la réputation de la région mais ne possède pas d'appellation** (c'est une appellation botanique, à noter l'adoption du plan filière truffe national).

Une industrie agroalimentaire très présente sur le territoire : L'industrie agroalimentaire a un poids important dans l'économie locale. Elle regroupe près de 150 entreprises et emploie près de 3 000 personnes. Du petit artisan aux entreprises internationales, le secteur est diversifié. Trois secteurs sont majoritairement développés dans le Lot : confiture-compote, foie gras et vins. La présence de l'entreprise Andros est notable car l'entreprise embauche des centaines de salariées pour la transformation de fruits et laitages sur le site industriel de Biars sur Cère (46).

Le Quercy est un territoire valorisé par de nombreuses productions à haute valeur ajoutée et possède une industrie agroalimentaire puissante. Le site d'étude n'est pas valorisé par l'une de ces productions emblématiques.

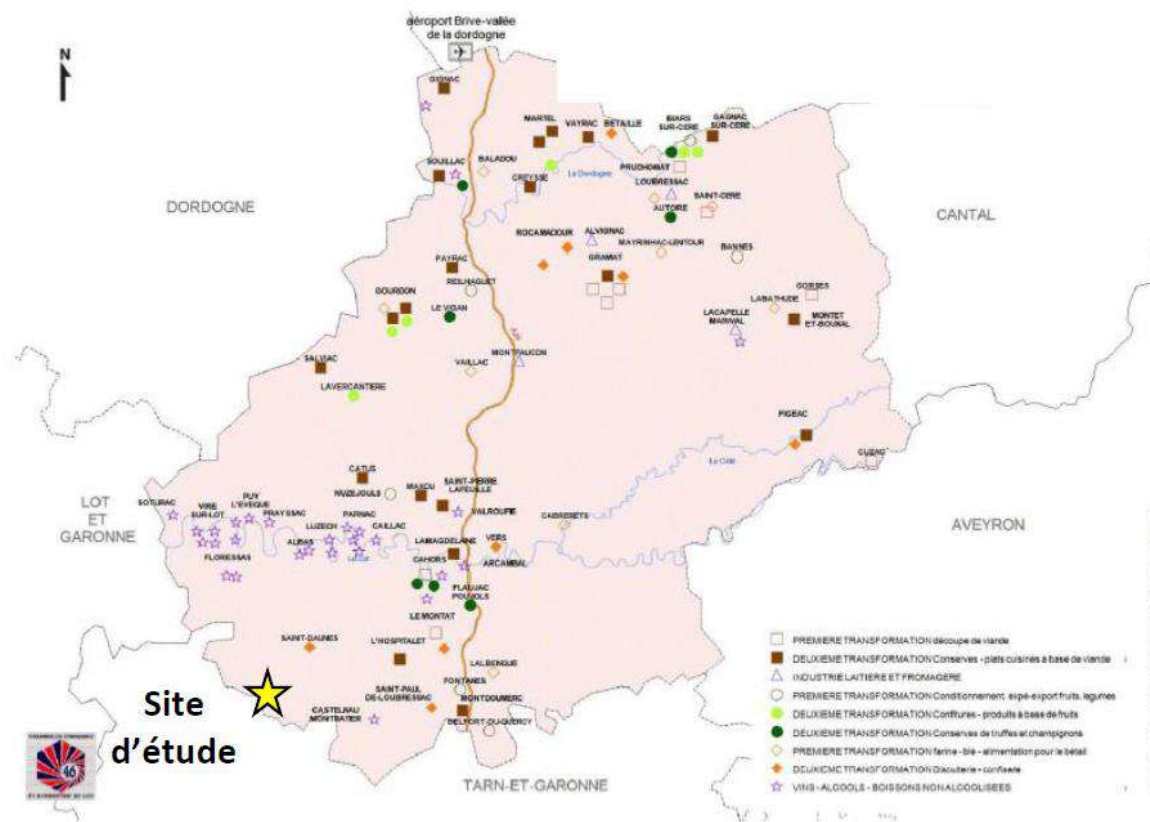


Figure 128 : L'industrie agroalimentaire dans le Lot

V.3.3.2.4 Circuits-courts et Démarches qualités

V.3.3.2.4.1 Valorisation locale des productions agricoles –

L'agriculture biologique : L'Occitanie est la 1ère région bio de France avec 8 164 exploitations concernées et plus de 400 000ha certifiés bio. Le Lot compte 360 agriculteurs bio en 2017 pour 5,6% de la SAU du département (évolution de +30% par rapport à 2016). L'approvisionnement des cantines du Lot en produits bio et locaux se développent et permet de favoriser cette filière.

Sur le périmètre élargi, l'agriculture biologique est présente mais localisée dans les régions viticoles. Les productions du site d'étude ne sont pas valorisées par l'agriculture biologique.



Figure 129 : Aire géographique du melon du Quercy

Riant à Sabadel-Latronquière (produits laitiers), La Ferme de l'Autre Chèvre à Prudhomat (cabécous bio), Les alpines à Loubressac (rocamadour AOP), Les Fermes de Figeac (veau et bœuf) et Destrel à Gramat (agneau fermier du Quercy). Au total, les circuits courts concernent donc 600 à 700 exploitations soit un bon quart des exploitations lotoises.

Sur le périmètre élargi, 18% des exploitations vendent tout ou partie de leur production en circuit court. Le site d'étude n'est pas valorisé par la vente en circuit court.

Les appellations :

Le département du lot compte de très nombreuses appellations parmi lesquels :

- Viande : Agneaux Fermier du Quercy (IGP et Label Rouge)
- Viticole : Vin de Cahors / Vin des Coteaux du Quercy (AOC), Chasselas de Moissac (AOC)
- Fromagère : Rocamadour (AOC), Bleu d'Auvergne (AOC)
- Fruitière : Noix du Périgord (AOC), Pruneau d'Agen (IGP), Melon du Quercy (IGP)

CHIFFRES CLES DE LA FILIERE MELON DU QUERCY : 85 producteurs de Melon du Quercy 2 entreprises de conditionnement / stations qui assurent la sélection, le conditionnement et l'expédition (vente).

Les circuits courts : dans le Lot, une exploitation sur cinq commercialise ses produits en circuit court : essentiellement à la ferme et sur les marchés, mais aussi lors de tournées, en points de vente collectifs, chez les restaurateurs ou les commerçants. Un restaurant scolaire d'un collège lotois va signer un marché avec sept producteurs locaux : le Moulin Grand à Gintrac (maraîcher), la Ferme Des cargues à Bannes (yaourts bio), Le Val

Sur le périmètre élargi, de nombreuses IGP et AOC permettent aux exploitations de se diversifier et d'apporter de la valeur ajoutée à leurs productions. Les productions du site d'étude ne sont pas valorisées sous SIQO.

V.3.3.2.5 *Potentiel agronomique*

V.3.3.2.5.1 *Contexte pédologique local*

La pédologie des sols :

Les sols du site d'étude se trouvent dans l'Unité cartographique de sols **UC 24a – Plateaux sur calcaire tendre (tertiaire) Pays de Serre et Quercy Blanc**.

Il s'agit de sol superficiels, caillouteux et calcaires de type rendzine.

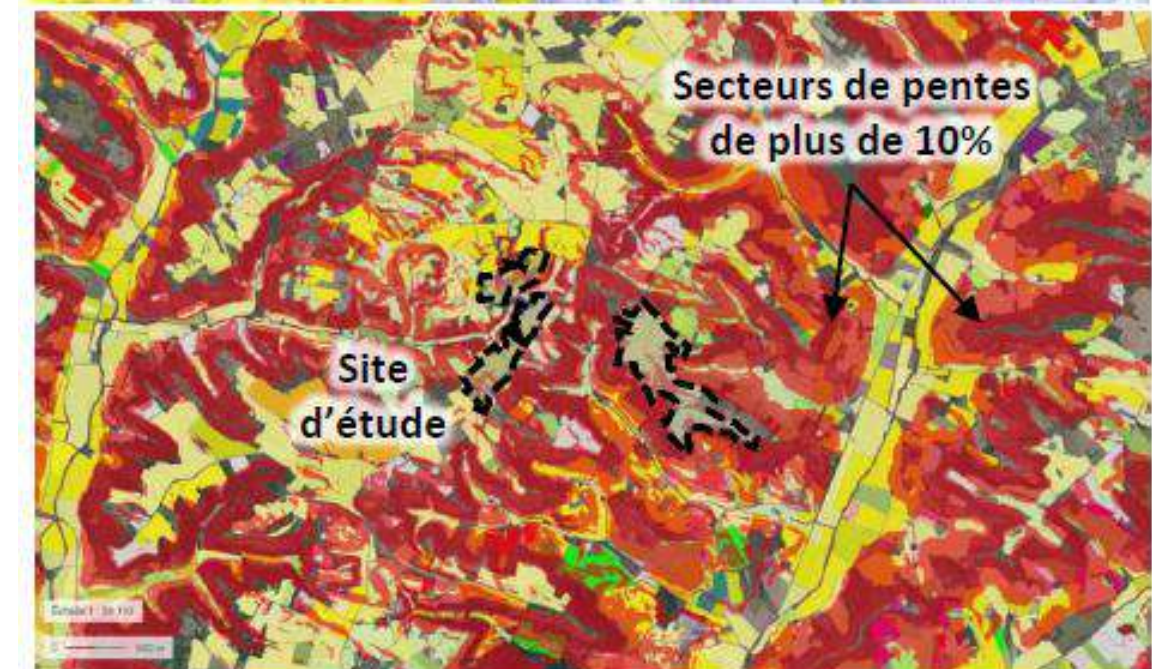
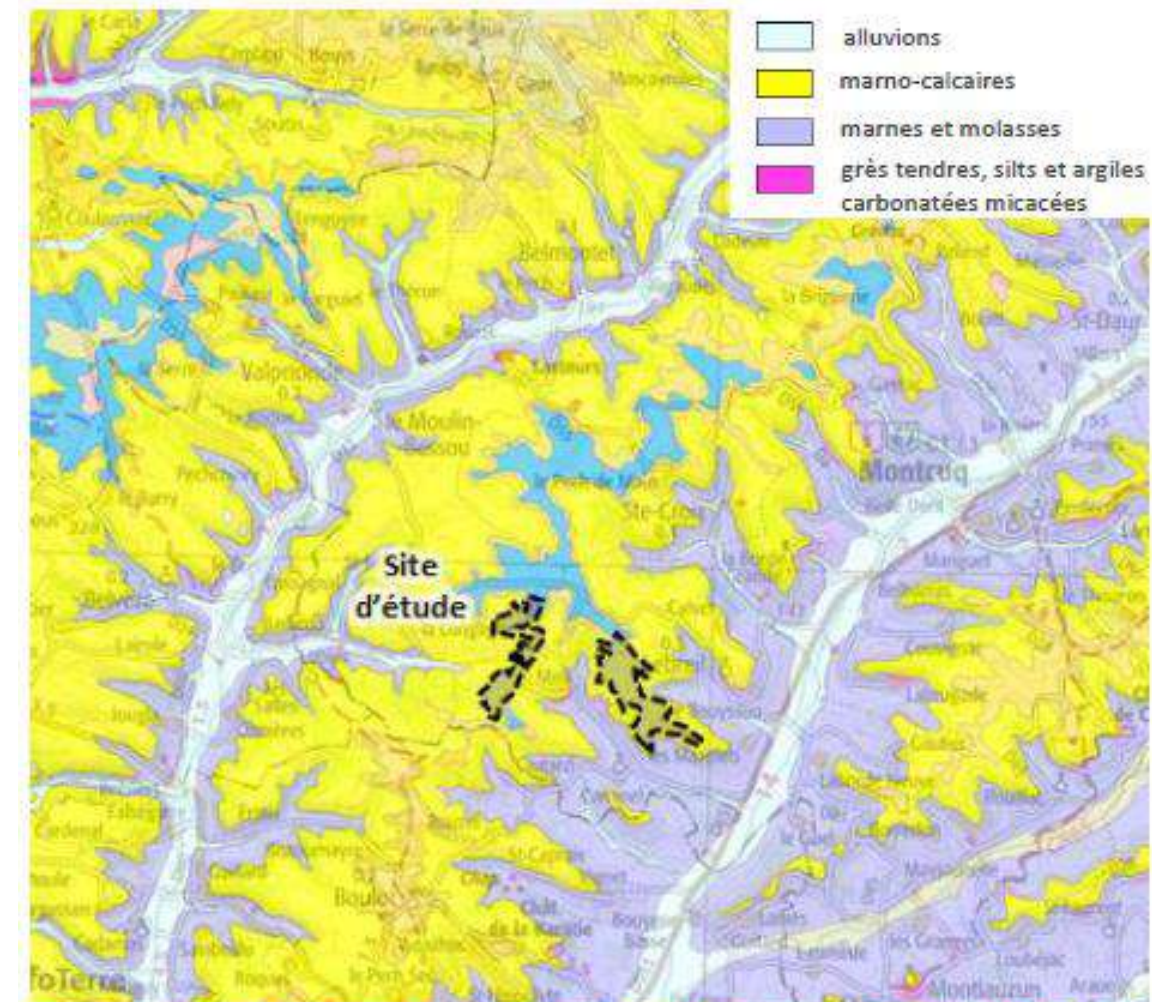
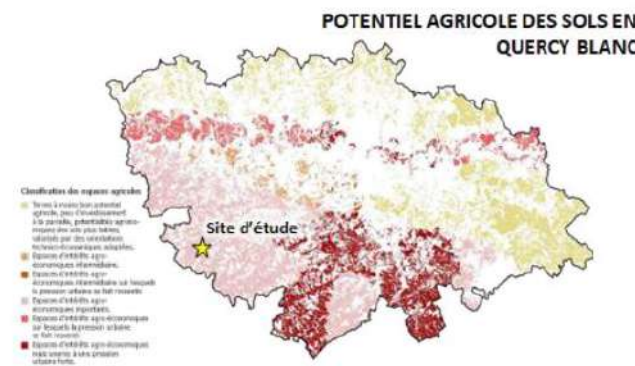
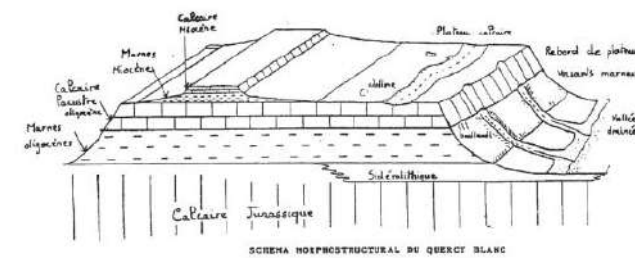
La classification des espaces agricoles du Quercy Blanc :

Dans le cadre de l'élaboration du schéma de cohérence territorial, une évaluation du potentiel des espaces agricoles a été réalisé sur le territoire du Quercy Blanc. Le site d'étude se trouve au droit de terres caractérisées d'espaces d'intérêts agroéconomiques importants.

Quercy Blanc, gestion de l'eau et irrigation :

Le Lot fait partie des départements très touchés par la sécheresse. Le Quercy Blanc est irrigué de nombreux cours d'eau qui ont une tendance naturelle à des étiages très forts. Les plaines bénéficient d'un réseau d'irrigation très développé. Mais les coteaux n'appartiennent pas à ce réseau. Le site d'étude n'est pas irrigué.

D'après les analyses locales, le site d'étude prend place au droit de sols possédant un fort potentiel agronomique. En effet, ces sols ont permis le développement de la céréaliculture dans le bassin de production du Quercy Blanc. De plus, la pente est relativement peu marquée par rapport aux côtes du secteur. La mécanisation est facilitée. Toutefois, les enjeux d'accès et de préservation de la ressource en eau sont majeurs.



Source : InfoTerre BRGM

Figure 130 : CONTEXTE GEOLOGIQUE ET EXTRAIT DE LA CARTE AU 50 000EME

V.3.3.2.5.2 *Pré-diagnostic agronomique*

Les sondages agronomiques réalisés :

Le laboratoire Auréa a été mandaté pour réaliser un pré-diagnostic agronomique des sols. Les sols du site d'étude ont été échantillonnés. Le tableau suivant synthétise les conclusions des prélèvements :

Paramètres	Diagnostique agronomique des 3 lots du site d'étude
Homogénéité des sols	Argilo-calcaire brun homogènes avec de faibles variabilités de coloration (liés à la MO ou à la proximité de la roche mère)
Pierrosité	Pierrosité moyenne à forte (20-40%)
Profondeur	Variable entre 10 à 60cm de sols. Paramètre le plus variable et fortement corrélé à la pente
Echantillonnage	Les sondages de contrôle latéraux montrent une faible variabilité (hors écarts de pierrosité).
Potentiel agronomique	Fortement limité par la pierrosité (importante), la profondeur (faible à très faible) et la pente.
Préconisation	Mise en place de prairie envisageable sous réserve de choix de banque de graine cohérente, d'une gestion semi-extensive et d'un suivi nutritionnel adapté.

Une étude intra-parcellaire des sols a permis de vérifier la représentativité et l'homogénéité des sols du site d'étude. Le potentiel global jugé comme fort sur le territoire du Quercy Blanc est contrasté par l'absence d'irrigation et une qualité des sols fortement limitée par l'importance de la pierrosité et la faible profondeur des sols. Le défrichement des parcelles dans les années 80 et leur mise en production de céréales à paille (et colza à destination des biocarburant), avec des rendements moyens de 5t/ha pour le blé et 2t/ha pour le colza, a conduit à un appauvrissement des horizons de surface. Des amendement NPK ont stabilisé les balances nutritives mais n'ont pas freiné la perte de matière organique.

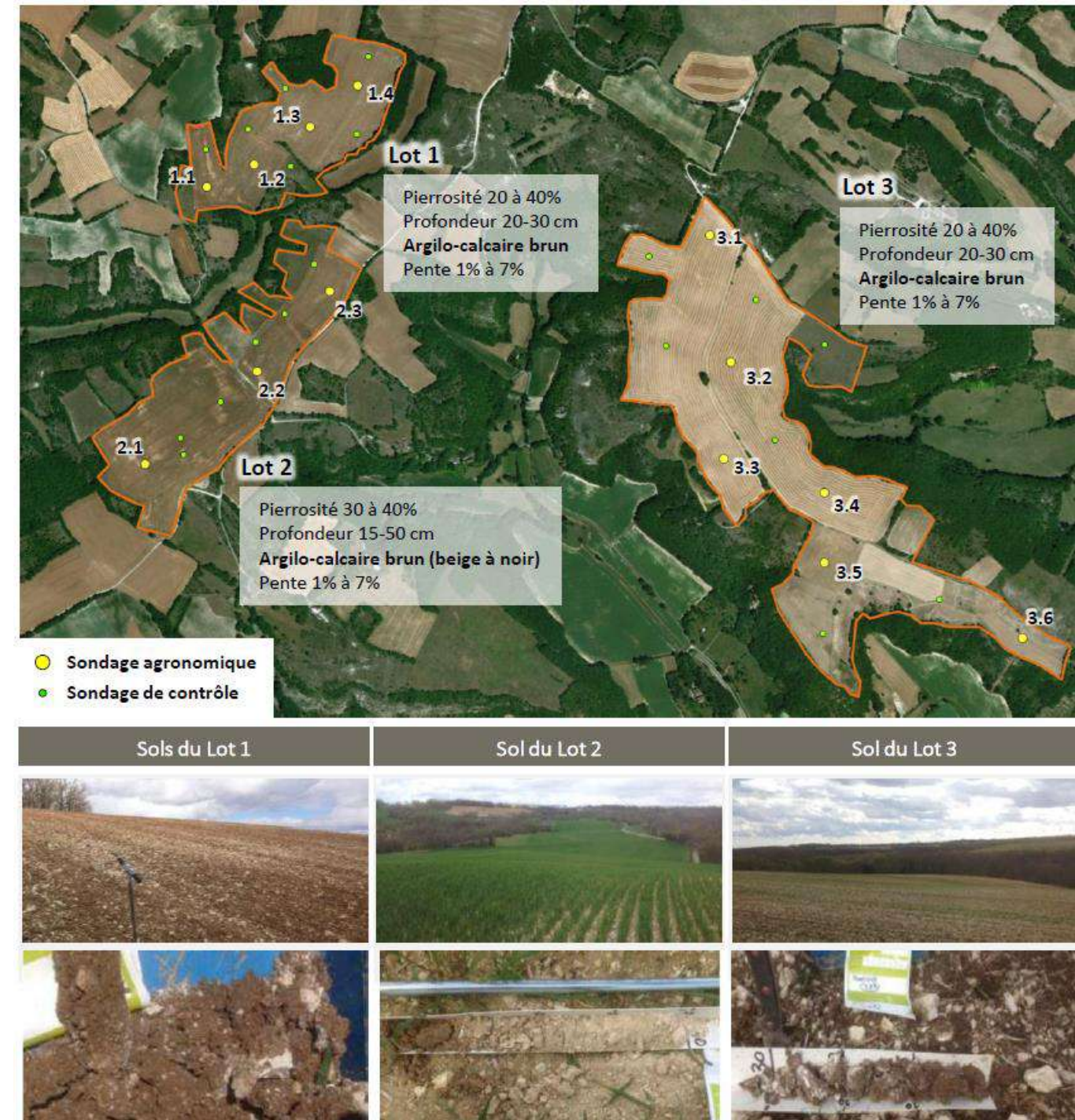


Figure 131 : Prélèvements et sondages agronomiques réalisés

V.3.3.2.6 *Activité agricole concernée par le projet*

V.3.3.2.6.1 *Les productions agricoles*

L'emprise du projet se trouve sur différents ilots agricoles (entre 7 et 10 suivant les années et les productions). Sur les 70ha en production, les assolements sont essentiellement portés par les grandes cultures (en particulier les céréales et oléoprotéagineux dites COP) et surfaces à l'herbe pour l'élevage (surfaces pastorales, fourrages, luzernes, prairies permanentes et temporaires).

En 2017, les assolements sur l'emprise du projet étaient les suivants :

Blé tendre	Friches (gel)	Prairies permanentes	Prairies temporaires	Orge	Tournesol
25 ha	3,5 ha	2 ha	12,6 ha	19,3 ha	7,3 ha
55qx/ha	--	3tMS/ha	3tMS/ha	35qx/ha	25qx/ha
Colza (2016)	--	--	--	Orge (2016)	Orge (2016)

A proximité les mêmes productions occupent l'essentiel de l'assolement avec aussi, plus ponctuellement une diversification via les légumineuses (pois chiches et lentilles), des légumes de pleins-champs (courges, melon, oignons), les vergers, des plantes aromatiques dites PPAM (Aneth), des truffières, des noix et noisettes ...

Les productions en plaine sont irriguées et permettent une diversification importante alors que les coteaux, dont les sols sont peu profonds avec tendance à la sécheresse, contraignent le nombre d'assolements exploitables. Sont essentiellement retrouvés en plaine, les productions légumières, le maïs et les vergers. L'emprise du projet est-elle en zone de coteaux non irrigable.

Différentes productions sont concernées par le projet de parc photovoltaïque au sol de Montcuq-en-Quercy-Blanc. Elles totalisent une surface de 70ha en 2017 (équivalent en 2016 et années antérieures). Une analyse des filières agricoles associées sera réalisée dans la suite de la présente étude. La page suivante présente les exploitations agricoles valorisant les productions.

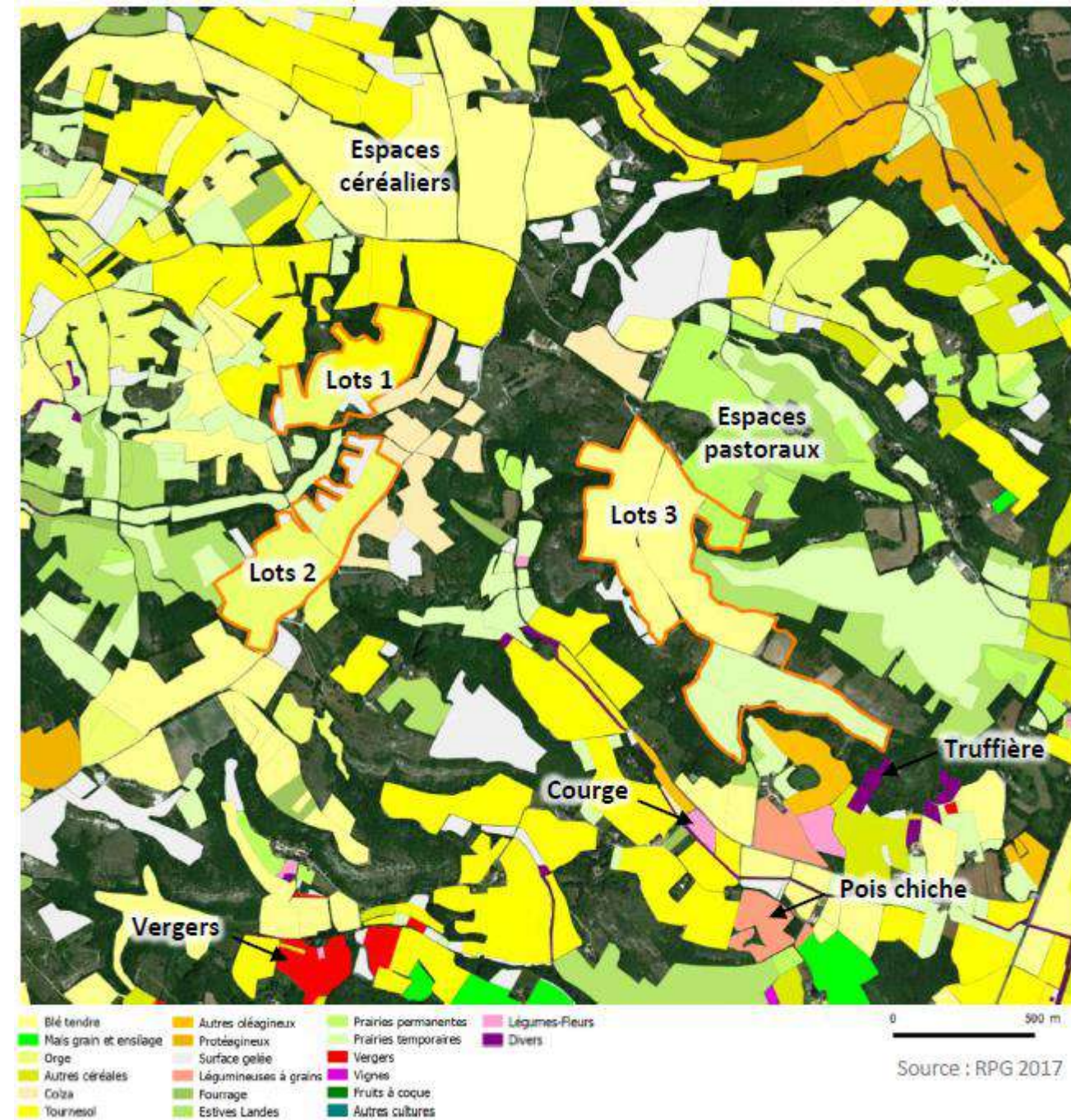
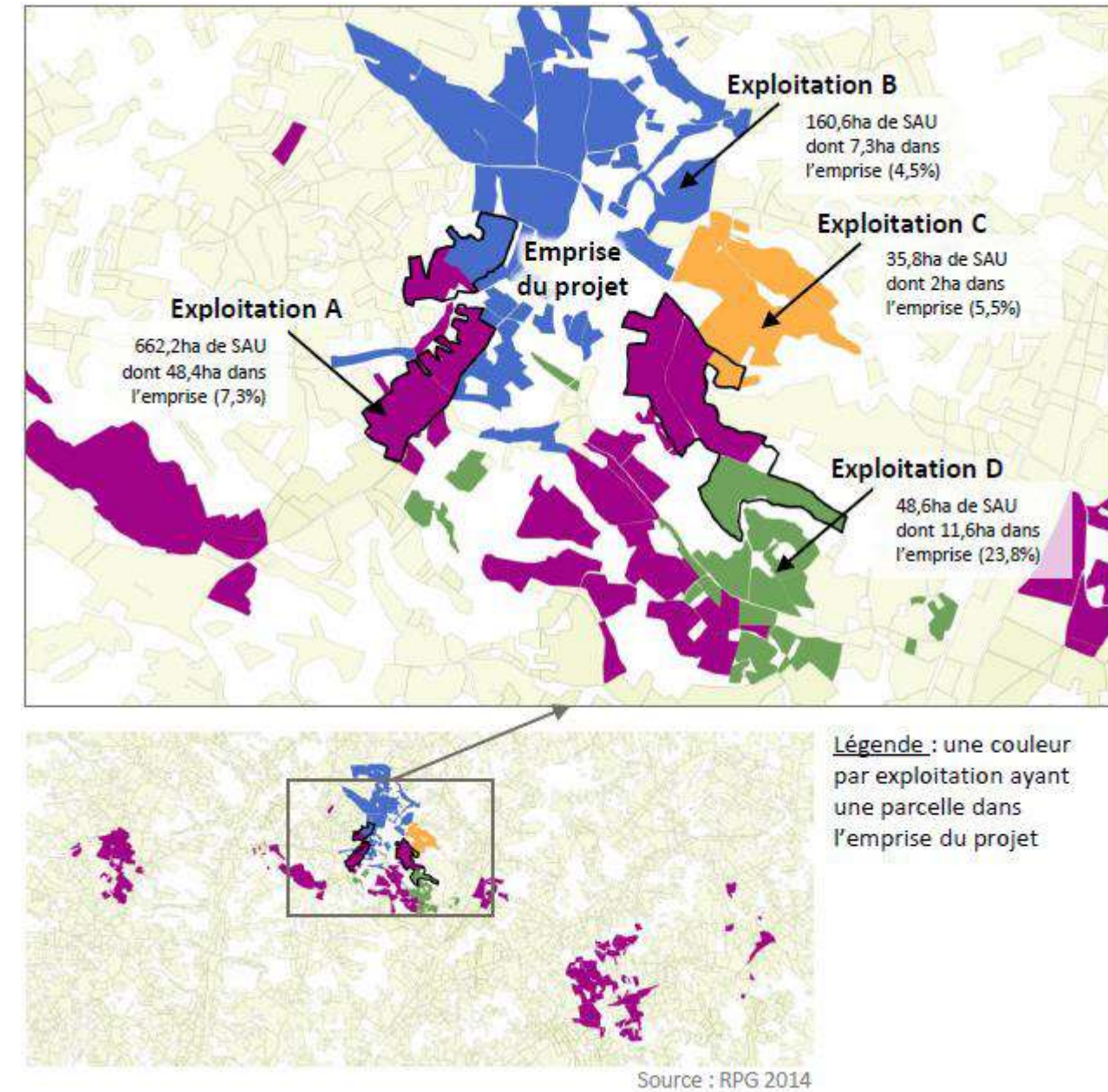


Figure 132 : ASSOLEMENTS AGRICOLES SUR L'EMPRISE DU PROJET

V.3.3.2.6.2 Les quatre exploitations agricoles

Les 70ha valorisés par les céréales et les prairies appartiennent à **4 exploitations agricoles**.

	Exploitation A	Exploitation B	Exploitation C	Exploitation D
Surfaces	662,6ha	160,6ha	35,8ha	48,6ha
Siège	LENDOU	MONTCUQ	VILLESQUES	MONTCUQ
Statut	EARL	Individuel	Individuel	EARL
OTEX	Céréaliier et semencier	Céréaliier	Viticulteur (AOP Cahors)	Polyélevage
Cheptel et productions	662,2ha de céréales et semences, 20ha de lavandin	160,6ha en céréales	Céréales et viticulture	83 brebis 18 000 canards 20ha de céréales
Filière	Stockage et commerce sur l'exploitation	Coopérative et négoce	Coopérative et négoce	CAPEL
Historique	Exploitation familiale en cours de conversion en AB sur 1/3 de la SAU et diversification par la production d'huile essentielle de lavandin sur 20ha (30ha pour 2021). Mutualisation du projet de distillerie à 7 exploitations	Exploitation familiale avec projet de retraite dans 5/10 ans (sans successeur actuellement)	Exploitation familiale avec projet de retraite dans 5/10 ans (sans successeur actuellement)	Exploitation familiale historiquement en polyculture et Vaches allaitantes. Installation en 1986 avec atelier porc de 100 truies en naisseur engraisseur de plein air.
Projets	Distillerie collective Conversion AB	Succession	Succession	Installation du fils



La présente étude analyse l'économie agricole locale, ses enjeux et dynamiques, ainsi que l'impact potentiel du projet de parc photovoltaïque au sol sur ces derniers.

Figure 133 : EXPLOITATIONS AGRICOLES SUR L'EMPRISE DU PROJET

V.3.3.2.7 *Chiffrage de l'économie agricole*

V.3.3.2.7.1 *Valeurs ajoutées des entreprises de la filière agricole*

Le Décret précise les critères d'évaluation de l'économie agricole définie comme :

Productions primaires + Commercialisation + 1^{ère} transformation

D'après l'organisation de la **filière céréales et agneaux du Quercy** valorisant le site d'étude, la méthodologie développée a pour objectif de **calculer la valeur ajoutée de chaque maillon de la filière** sur le périmètre d'étude concerné.

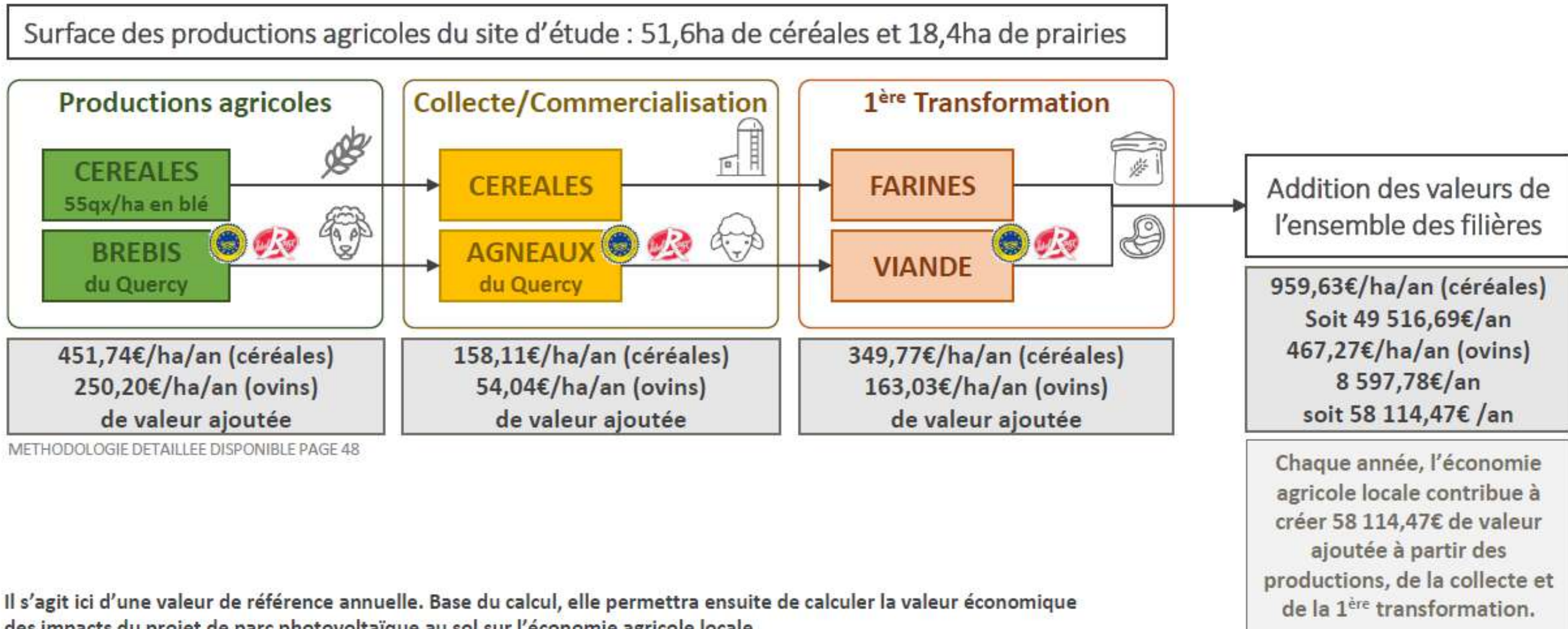


Figure 134 : Valeurs ajoutées des entreprises de la filière agricole

V.3.3.2.8 *Enjeux de l'économie agricole*

V.3.3.2.8.1 *Synthèse*

Le tableau suivant répertorie les Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces de l'économie agricole locale et ses grands enjeux :

Tableau 48 : Synthèse des enjeux

Forces	Faiblesses
<p>Un espace agricole valorisé par des productions céréalières avec une filière structurée et puissante</p> <p>Grande diversification des exploitations grâce à des productions de qualité et à haute valeur ajoutée (canards gras, fruits, semences, truffière...)</p> <p>Une sécurisation de la ressource en eau (réserves et réseaux)</p> <p>Le développement de nombreux signes de qualité (Agneaux du Quercy, Melon du Quercy...) et production à haute valeur ajoutée (Truffe Noire du Quercy)</p>	<p>Une tendance des dernières décennies à la fragilisation des élevages en faveur des céréales : diminution de la part des surfaces toujours en herbe</p> <p>Une forte diminution du nombre d'exploitations avec une disparition des plus petites exploitations (regroupement).</p> <p>Des difficultés à maintenir une rentabilité sur les parcelles de plateaux calcaires non irrigués aux rendements assez moyens.</p> <p>Des contrats avec les semenciers très contraignants et fortement variables suivant les années (notamment en maïs).</p>
Opportunités	Menaces
<p>Possibilité de diversification des exploitations</p> <p>Le cours de l'agneaux se maintient actuellement et les appellations permettent d'assurer l'écoulement de la production (Label Rouge, IGP et différentes marques)</p> <p>Le réseau de vente en circuits-courts et de proximité existe mais peut être développé</p> <p>La relative proximité de bassins de consommation de taille importante (Agen, Montauban, Toulouse)</p>	<p>La sécheresse et limitation de l'irrigation en été qui entraîne des conflits d'usage (très petits cours d'eau) en contexte de changement climatique</p> <p>Des enjeux d'installation et de transmission des exploitations au départ en retraite des chefs d'exploitation sans reprise familiale.</p> <p>Risque de financiarisation de l'agriculture par l'achat de foncier agricole par des exploitants extérieurs au territoire. Perte possible de l'ancrage au territoire</p> <p>Des conjonctures économiques céréalières peu favorables ces dernières années et des projections pour les années à venir du même acabit (PAC 2020...)</p>

V.3.4 Urbanisation

Comme l'illustre la carte ci-après, l'urbanisation autour de la zone d'étude est assez morcelée. On retrouve des habitations à moins de 100 m de la zone d'étude au niveau de Montcuq 3 sud. Le bourg le plus proche correspond à celui de Montcuq qui est localisé à plus de 3 km à l'est de la zone d'étude. La zone d'étude se situe au sud de la départementale D229 et à l'ouest de la D653, à un peu plus de 150 mètres de la D229 et à plus de 500 mètres de la D653.



Figure 135 : Cartographie des zones d'habitations (Source : OptiGéo)

V.3.4.1 Cadastre


Les parcelles appartiennent à 7 propriétaires privés (P1 à P7). Le nombre de parcelles concernées par chaque site est de :

- Montcuq 1 (lot 1) : 30 parcelles pour un total de 14,93 ha ;
- Montcuq 2 (lot 2) : 38 parcelles pour un total de 19,95 ha ;
- Montcuq 3 (lot 3) 129 parcelles pour un total de 51,28 ha.

La zone d'étude représente ainsi un total de 86,16 ha.

Des promesses de bail emphytéotiques sont en cours de signature avec les différents propriétaires. Les éléments relatifs à la maîtrise foncière des parcelles par Photosol sont rassemblés en annexe.

Le lot 3 est concerné par un chemin communal qui sera dévié. La délibération municipale prise par la mairie sera suivie d'une enquête publique.

Les 2 parcelles 166D 202 et 166A 534 () seront réservées et aménagées en nurseries pour la faune sauvage. Elles représentent une surface de 6850 m² pour la parcelle située sur le lot 2 et de 5450 m² pour le lot 3, soit plus de 1 ha au total.

MONTCUQ 1		
PROPRIETAIRE	SECTION	PARCELLE
P1	166 D	209
		226
		227
		228
		351
		354
		355
	326 D	356
		357
		359
		360
		367
		368
		369
		370
		472
		P4
366		
166 D	210	
	229	
	230	
	231	
	232	
	233	
	234	
	235	
	236	
237		
240		
241		

MONTCUQ 2		
PROPRIETAIRE	SECTION	PARCELLE
P1	166 D	180
		181
		182
		183
		184
		185
		186
		187
		188
		189
		190
		202
		203
		204
		213
		214
		215
		307
		308
		309
		310
		311
		320
		321
		326
		327
		328
		329
		330
		331
332		
333		
335		
336		
337		
338		
339		
618		

MONTCUQ 3		
PROPRIETAIRE	SECTION	PARCELLE
P1	166 D	76
		77
		78
		80
		81
		82
		83
		84
		86
		87
		88
		89
		91
		92
		93
	94	
	112	
	116	
	611	
	166 A	515
		516
		517
		518
		519
		520
		524
		527
		528
		529
		530
531		
532		
533		
808		
810		
843		
776		
783		
784		
786		

P2	166 D	85
	166 D	79
P3	166 A	534
		535
		536
		549
		550
		551
		552
P5	166 A	774
P6	166 A	785
		767
		768
		772
P7	166 C	773
		264
		280
		281
		282
288		
395		

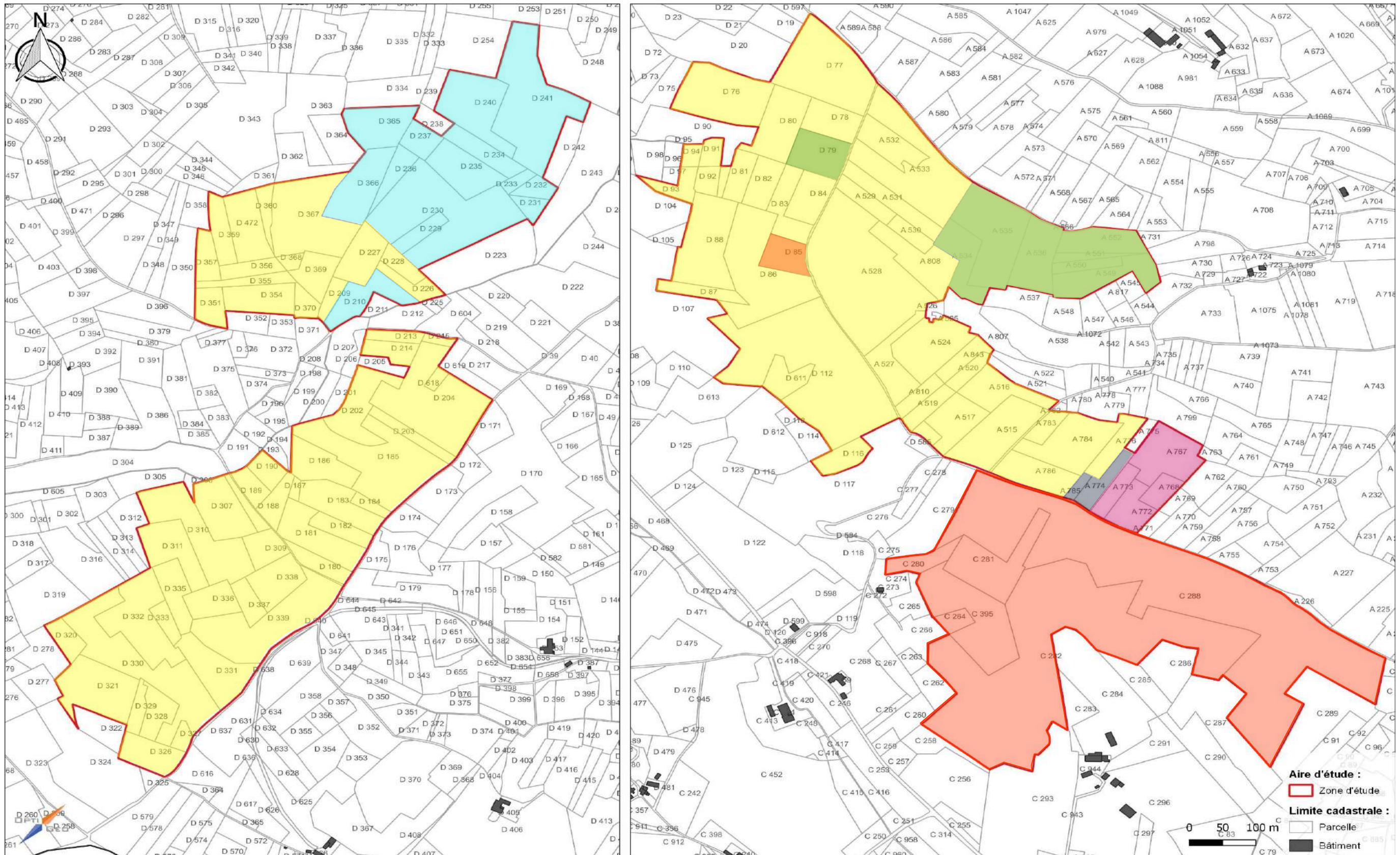


Figure 136: figure 64 : Cadastre (Source : Optigéo)

V.3.5 Infrastructures et servitudes

V.3.5.1 Trame viaire

La commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc est desservie :

- Par les routes départementales n°228, n°229 et n°653 qui traversent le territoire communal et desservent Montcuq-en-Quercy-Blanc et plusieurs autres villages. Les départementales D229 et D653 encadrent la zone d'étude par le nord et l'est.

Le Lot 3 est accessible depuis la RD 229 par un chemin rural.

Le lot 2 est accessible depuis la RD 653 via un chemin rural.

Le lot 1 n'est actuellement pas accessible depuis les chemins existants. Un chemin dédié est en projet qui permettra de le raccorder aux chemins carrossables existants.

La Loi Barnier avec les articles L111-6 à L111-10 du Code de l'Urbanisme imposent un recul de constructibilité de 100 m de part et d'autre de l'autoroute et un recul de 75 m de part et d'autre des routes à grande circulation. La zone d'étude n'est pas concernée par cette obligation de recul.

La carte suivante illustre la trame viaire au niveau de la zone d'étude.

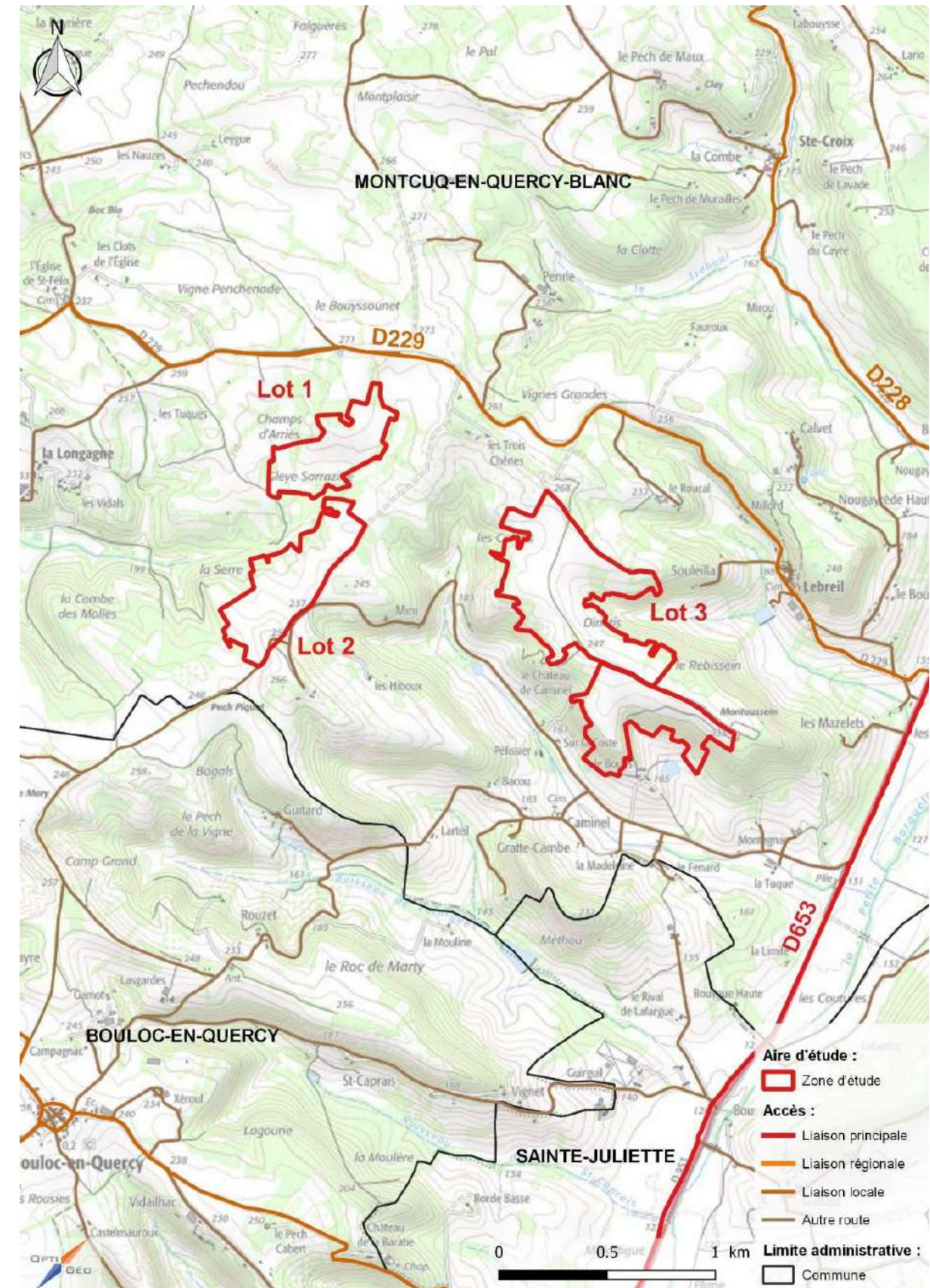


Figure 137 : Cartographie des principaux axes de transport routier (Source : OptiGéo)

V.3.5.2 Réseau ferré

La commune n'est pas desservie par le réseau ferroviaire.

V.3.5.3 Réseau électrique

Une seule ligne électrique est présente sur l'extrême sud de la zone Montcuq 3. Il s'agit d'une ligne électrique 20 kV exploitée par ENEDIS. Consulté à ce sujet, ENEDIS confirme la présence d'un pylône de branchement à proximité immédiate de l'emprise de travaux. ENEDIS recommande que la distance d'approche exact au réseau soit évaluée avant le début des travaux pour respecter leurs diverses recommandations techniques. Seule la ligne électrique traversant la zone d'étude est représentée ci-dessous.

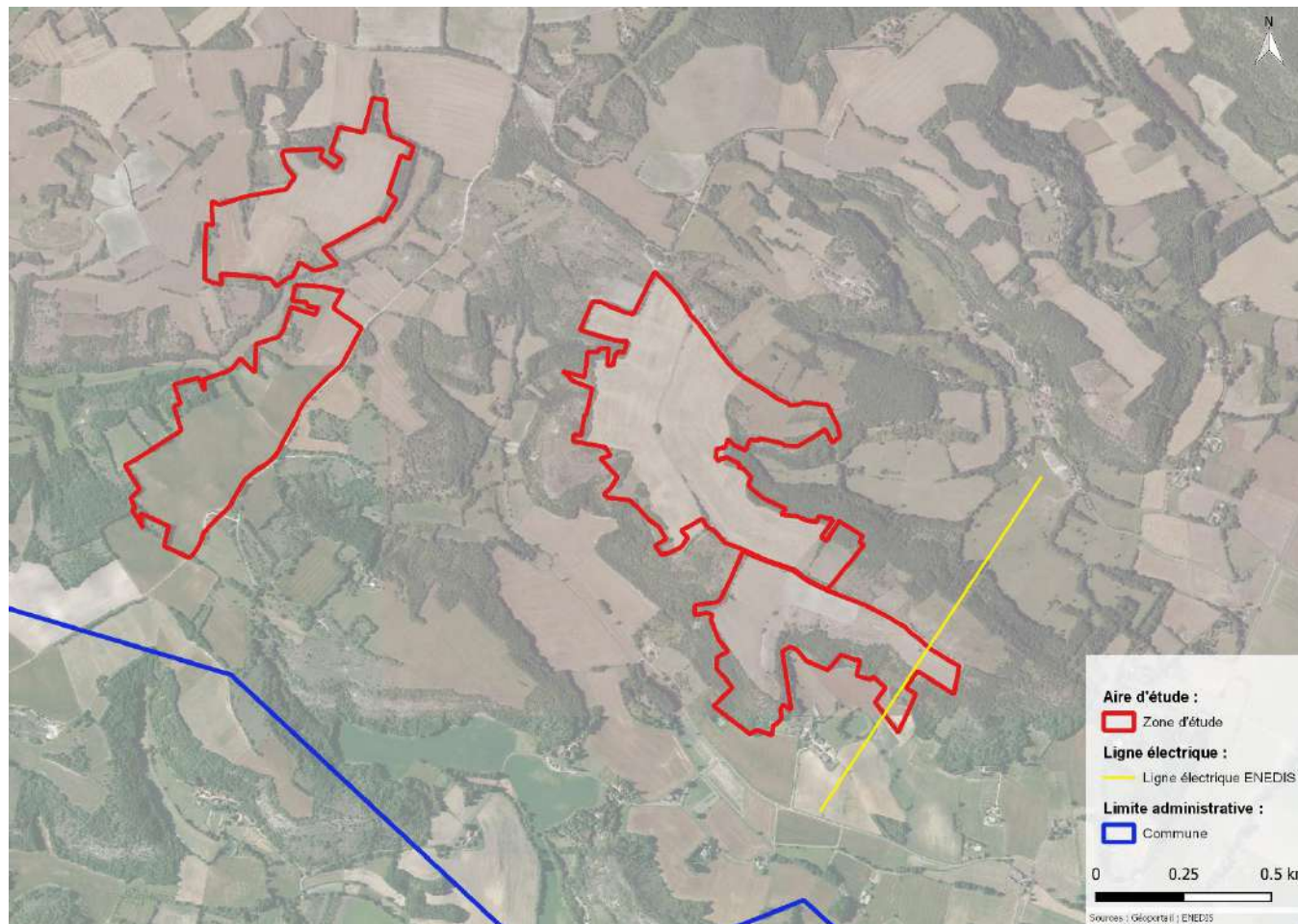


Figure 138 : Localisation de ligne électrique ENEDIS

V.3.5.4 Canalisations de transport de matières dangereuses

Selon le DDRM du Lot, la commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc n'est pas concernée par l'aléa Transport de Matières Dangereuses (TMD). Aucun axe routier majeur ne se trouve à proximité de la zone d'étude ou ses environs de même, aucun gazoduc ou conduites de transport de matières dangereuses ne passe à proximité du site.

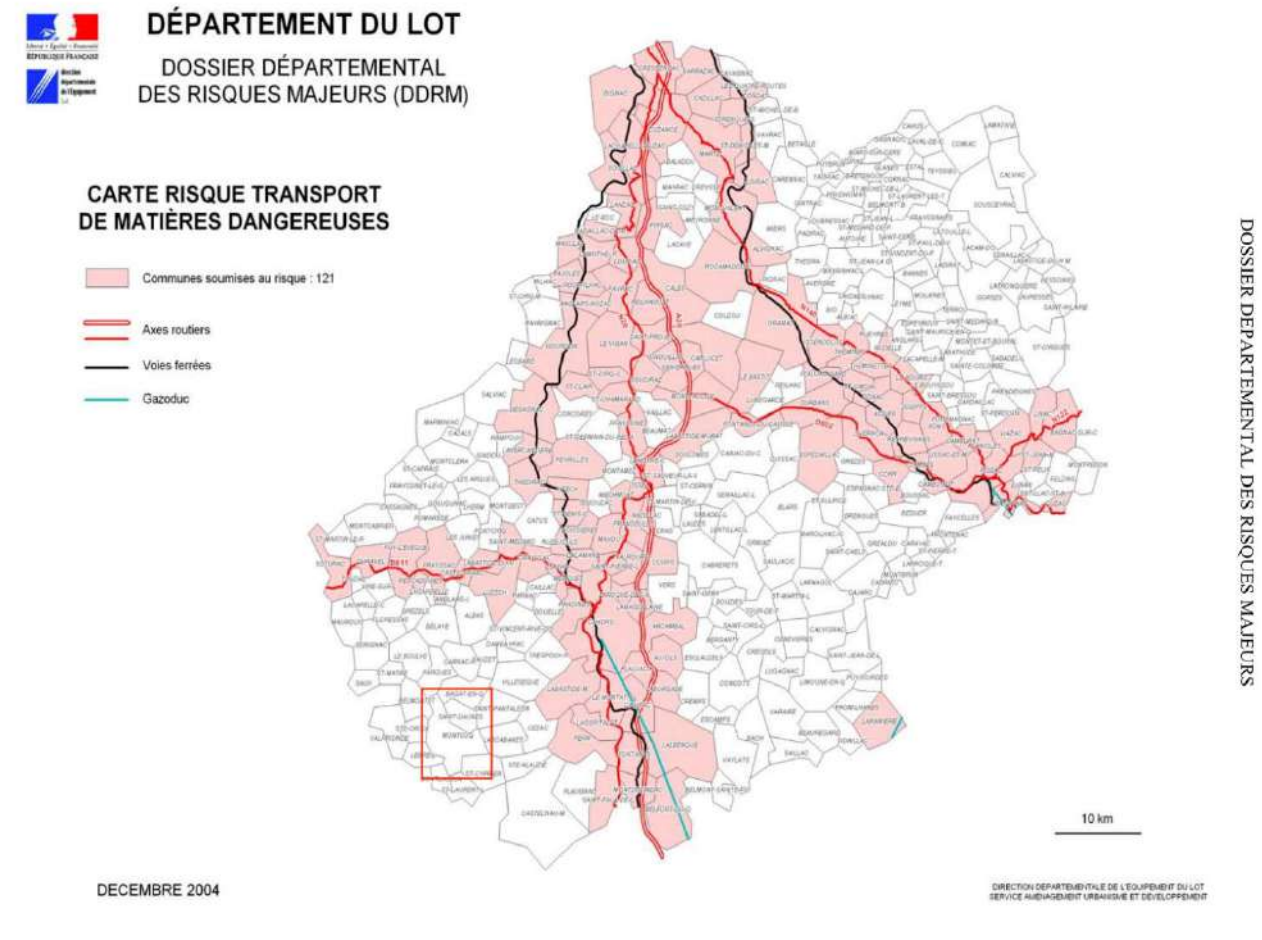


Figure 139 : Carte risque de transport de matières dangereuses-Lot 2005 (Sources : DDRM du lot 2005)

V.3.5.5 Réseau d'eau potable

Les recherches entreprises n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de réseaux d'alimentation en eau potable sur la zone d'étude.

V.3.5.6 Réseau d'assainissement

Les recherches entreprises n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de réseaux d'assainissement sur la zone d'étude.

V.3.5.7 Servitudes aéronautiques civiles

La zone d'étude se situe à 18 km au sud-est de l'aérodrome de Fumel-Montayral, à 31 km à l'est de l'aérodrome de Villeneuve-sur-Lot, à 25 km à l'ouest de l'aérodrome de Cahors-Lalbenque et enfin à 25 km au nord de l'aérodrome de Castelsarrasin-Moissac. Ces distances d'éloignement à la zone d'étude permettent de présager de l'absence de contraintes aéronautiques à l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol.

V.3.5.8 *Servitudes radioélectriques*

Les recherches entreprises n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de servitudes radioélectriques sur la zone d'étude.

V.3.5.9 *Servitudes liées au patrimoine*

V.3.5.9.1 *Patrimoine archéologique*

D'après le décret n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive « les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrages ou de travaux qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises que dans le respect des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde par l'étude scientifique ainsi que des demandes de modification de la consistance des opérations ».

La commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc est concernée par plusieurs sites archéologiques. La carte des sites est présentée ci-après. Elle résulte des consultations du service régional de l'archéologie de la DRAC Occitanie en mai 2019.

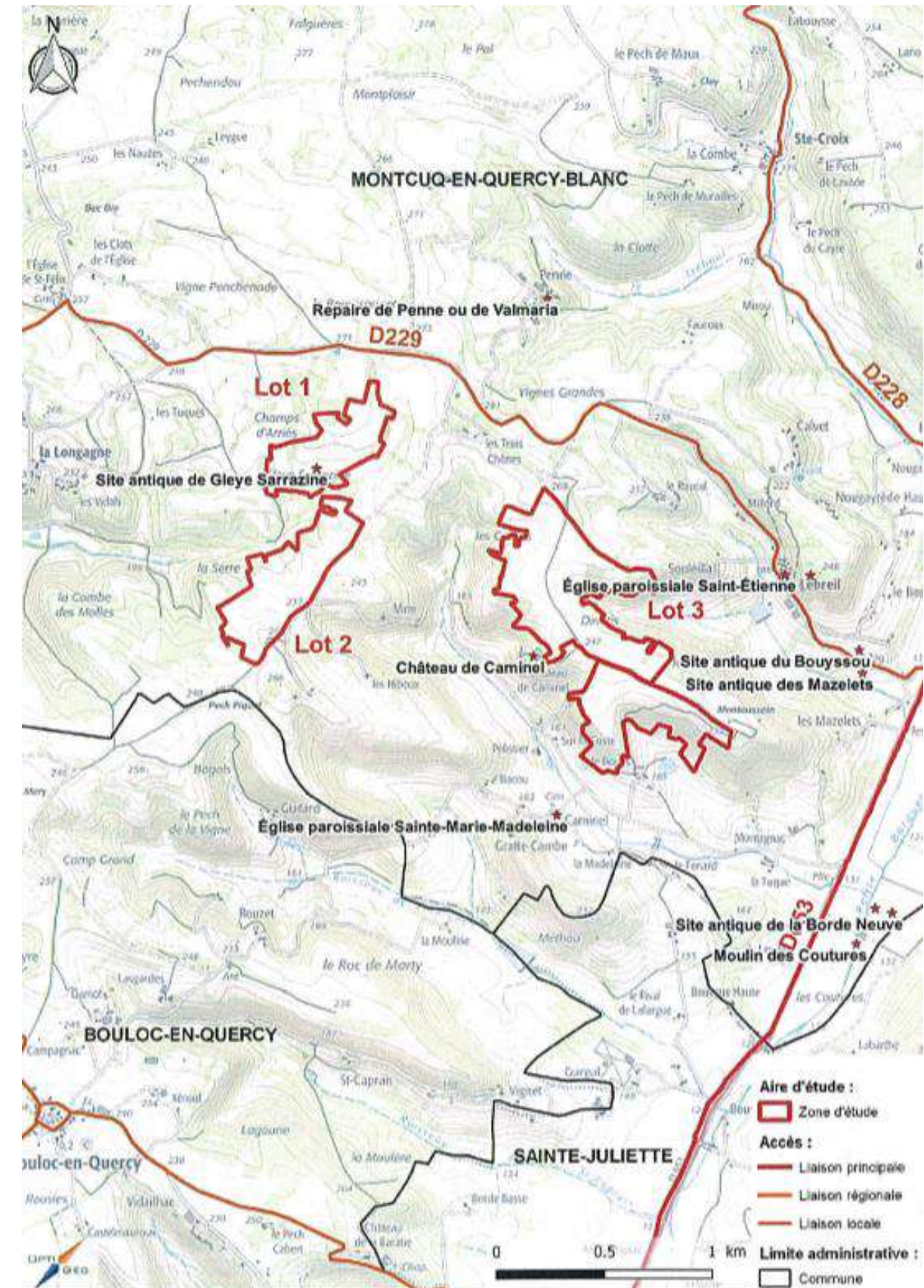


Figure 140 : Cartographie des sites archéologiques (Source : Service régional de l'archéologie, DRAC Occitanie, mai 2019)

Les sites archéologiques sont matérialisés par des étoiles rouges

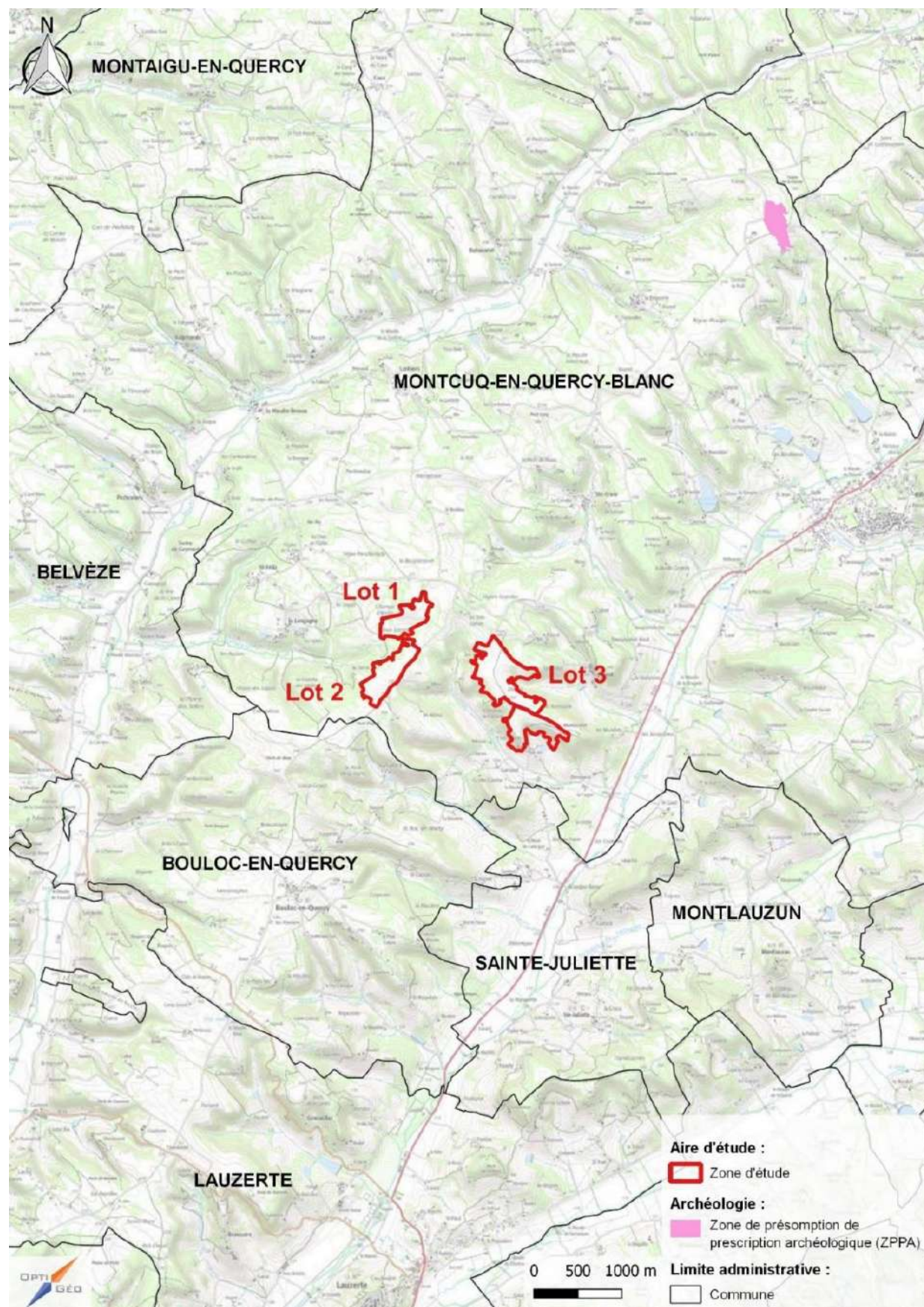


Figure 141 : Cartographie des zones de présomption de prescription archéologique (OptiGéo)

Selon la DRAC, la zone d'étude est concernée par un site archéologique (Site antique de Gleye Sarrazine). Des mesures d'archéologie préventives relatives à ce site sont susceptibles d'être prescrites par les services de la DRAC.

La zone d'étude s'inscrit en dehors de tout périmètre de présomption de prescription archéologique.

V.3.5.9.2 Site patrimonial remarquable (SPR)

Les sites patrimoniaux remarquables sont « les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public ». Ils ont été créés par la loi du 7 juillet 2016. Ils se substituent aux :

- Secteurs sauvegardés ;
- Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ;
- Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP) ;

Aucun site patrimonial remarquable n'est localisé sur la zone d'étude ou à proximité immédiate.

V.3.5.9.3 Site inscrit ou classé

Aucun site inscrit ou classé n'est localisé sur la zone d'étude ou à proximité immédiate.

V.3.5.9.4 Monuments historiques

La zone d'étude n'est pas concernée par des monuments historiques ni située dans un périmètre de protection des monuments historiques. Les plus proches étant localisés sur le bourg de Montcuq ainsi qu'au lieu-dit « Lastours » sur la commune de Valprionde.

V.3.6 Documents d'urbanisme et politiques énergétiques

V.3.6.1 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme, de planification intercommunal, qui fixe les orientations de développement urbain et d'aménagement de l'espace dans le respect des équilibres entre les secteurs urbains, les espaces ruraux, naturels, agricoles et forestiers. Montcuq-en-Quercy-Blanc se situe sur le territoire du SCoT Cahors et Sud du Lot. Le SCoT initié en 2012 est approuvé par arrêté depuis le 21 juin 2018.

Le SCoT de Cahors et Sud du Lot regroupe 103 communes regroupées au sein de 4 intercommunalités, comptant 71 605 habitants selon les estimations de l'INSEE de 2014. Il comprend notamment :

- La Communauté d'Agglomération du Grand Cahors ;
- La Communauté de Communes du Quercy Blanc ;
- La Communauté de Communes du Pays de Lalbenque ;
- La Communauté de Communes de la vallée du Lot et du Vignoble.

Le périmètre du SCoT Cahors & Sud du Lot est cartographié ci-après.



Figure 142 : Périmètre du SCoT de Cahors & Sud du Lot (Sources : SCoT de Cahors & Sud du Lot)

Le SCoT Cahors & Sud du Lot est porté par le Syndicat Mixte de Cahors et Sud du Lot.

Concernant les centrales photovoltaïques :

L'installation d'une centrale photovoltaïque au sol est susceptible d'être concernée par les objectifs suivants du Document d'Objectif et d'Orientation (DOO) du SCoT Cahors & Sud du Lot :

- Objectif 4 : Conforter l'agriculture et l'agroalimentaire, un des piliers de l'économie locale
- Objectifs 15 : Répondre aux besoins énergétiques de demain et s'engager vers la transition énergétique
- Objectif 16 : Préserver les paysages et atouts patrimoniaux garants de l'identité et de l'attractivité de Cahors et du Sud du Lot.
- Objectif 20 : définir les « priorités » pour maintenir la trame verte et bleue (TVB).

En l'état une installation photovoltaïque au sol ne saurait être compatible avec les prescriptions associées à ces objectifs du DOO. Cependant, seule la compatibilité avec le document local d'urbanisme (cartes communales de Lebreil et Valprionde) doit être observée, il n'existe pas de relation juridique direct entre un projet d'aménagement et un SCoT.

V.3.6.2 Document local d'urbanisme

Le plan local d'urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un groupement de communes (EPCI) ou d'une commune, établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.

Le PLU doit permettre l'émergence d'un projet de territoire partagé prenant en compte à la fois les politiques nationales et territoriales d'aménagement et les spécificités d'un territoire (Art. L.121-1 du code de l'urbanisme). Il détermine donc les conditions d'un aménagement du territoire respectueux des principes du développement durable (en particulier par une gestion économe de l'espace) et répondant aux besoins de développement local.

Un projet de Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) est acté par le Conseil Communautaire depuis le 12 février 2018. Ce PLUi couvrira le territoire de la Communauté de Communes du Quercy Blanc.

Le PLUi a pour objectif d'unifier le territoire en proposant un projet urbain, économique, social et environnemental commun à l'ensemble des communes de la Communauté de Communes du Quercy Blanc. Les objectifs du PLUi visent à :

- Maintenir et Valoriser le développement des terres agricoles au titre de l'économie et de la gestion de l'espace,
- Identifier, valoriser et protéger le patrimoine paysager, architectural et rural,
- Développer l'économie touristique en mettant en adéquation l'économie agricole et le respect du territoire,
- Maintenir et valoriser le développement d'un tissu rural de qualité et des équipements publics.

Ce document permettra d'avoir des règles et un développement de l'urbanisation équilibré sur les 15 communes. Il viendra se substituer aux Plans locaux d'urbanisme (PLU) ou cartes communales déjà présents sur le territoire. Il devra être compatible avec les grandes orientations du SCoT de Cahors et du Sud du Lot.

Le calendrier de réalisation du PLUi est présenté sur la figure suivante :

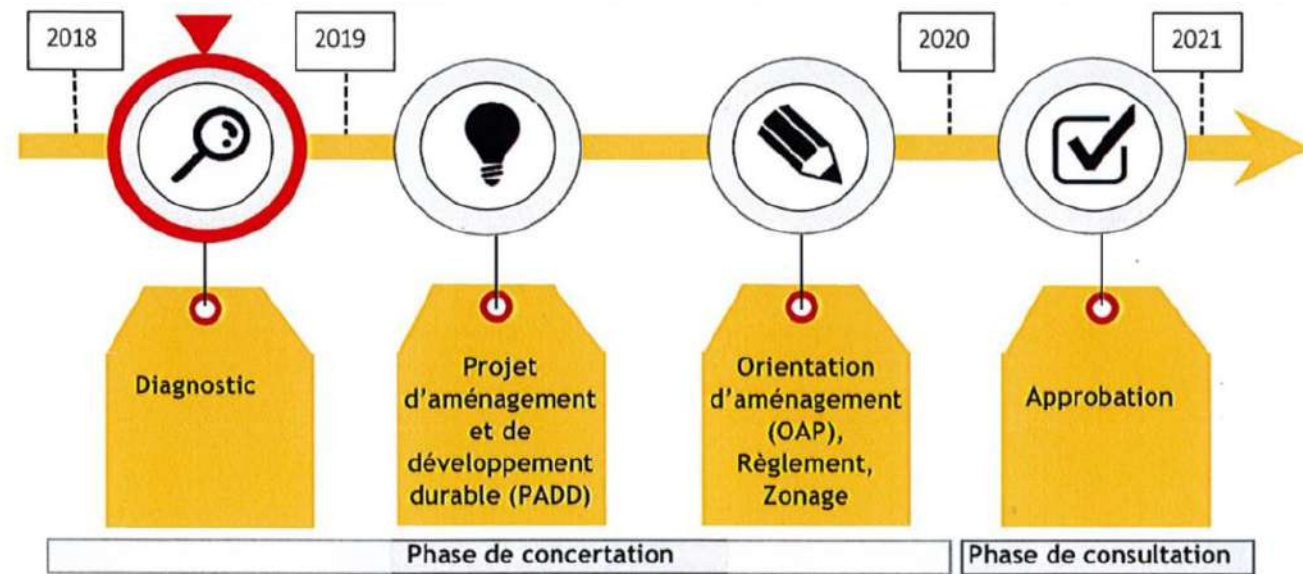


Figure 143 : Calendrier d'élaboration du PLU (Source : Communauté de Communes du Quercy Blanc)

A ce jour, le projet est soumis aux cartes communales de Lebreil approuvée par arrêté préfectoral du 3 avril 2006 et à celle de Valprionde par l'arrêté préfectoral du 3 juillet 2012. La zone d'étude est située en « non constructible » des deux cartes communales. Toutefois, la carte communale ne régleme pas les modalités d'implantation sur les parcelles. Ce sont les dispositions du Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui s'y appliquent.

Le RNU n'interdit pas le développement de centrales photovoltaïques au sol en tant qu'équipement collectif, et ce dans la mesure où les équipements projetés « ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à l'exploitation agricole ou forestière et à la mise en valeur des ressources naturelles » selon l'article L161-4 du Code de l'urbanisme.

Selon la jurisprudence une centrale photovoltaïque au sol, dont l'énergie est revendue, constitue une construction ou installation d'intérêt collectif en ce qu'un tel projet présente un intérêt public tiré de sa contribution à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public. En conséquence, une centrale photovoltaïque peut être envisagée en zone non constructible si toutefois, elle n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole et ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels, des paysages.

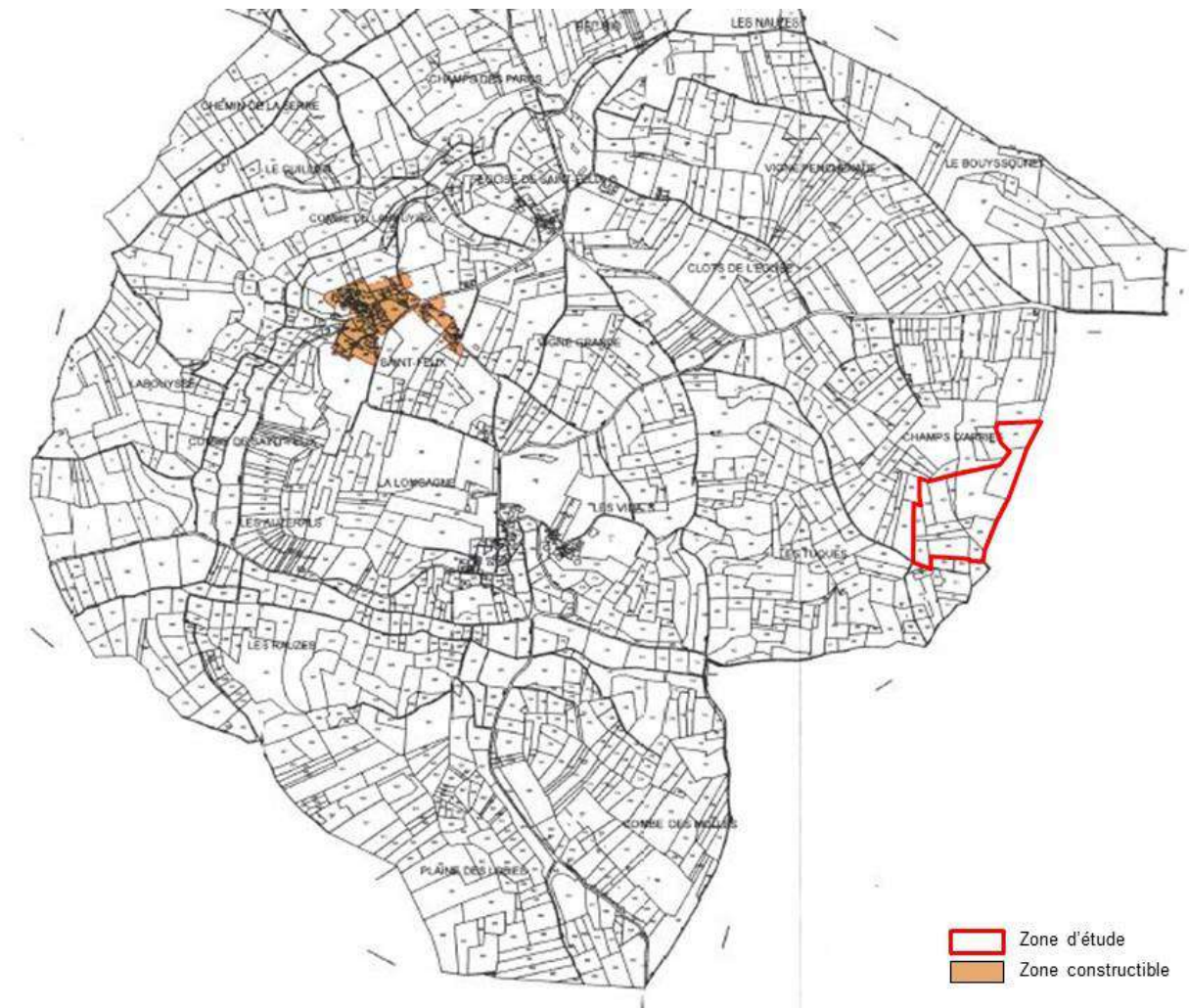


Figure 144 : Zonage de la carte communale de Valprionde

V.3.6.3 Loi Montagne

Une zone de montagne est définie au titre de la loi du 9 janvier 1985 dite « loi montagne » modifiée par la loi n° 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux. Selon l'article 3 de la loi modifiée chaque zone de montagne est délimitée par arrêté interministériel et rattachée par décret à l'un des massifs visés à l'article 5.

En zone de montagne, il existe une obligation d'urbaniser en continuité avec les éléments énumérés par le code de l'urbanisme. Ainsi, l'article L122-5 du code de l'urbanisme précise : « L'urbanisation est réalisée en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existantes, sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées ».

La commune n'est pas concernée par la loi Montagne.

V.3.6.4 Loi Littoral

La loi « littoral », adoptée en 1986, détermine les conditions d'utilisation et de mise en valeur des espaces terrestres, maritimes et lacustres. Elle s'applique aux communes riveraines des océans, mers, étangs salés et plans d'eau naturel ou artificiel de plus de 1000 hectares. Cette loi est une loi d'aménagement et d'urbanisme qui a pour but :

- La protection des équilibres biologiques et écologiques, la préservation des sites, des paysages et du patrimoine culturel et naturel du littoral ;
- La préservation et le développement des activités économiques liées à la proximité de l'eau ;
- La mise en œuvre d'un effort de recherche et d'innovation portant sur les particularités et les ressources du littoral.

La commune n'est pas concernée par la loi Littoral.

V.3.6.5 Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)

Prévu à l'article L.222-1 du Code de l'Environnement, le Schéma Régional « Climat, Air, Énergie » (SRCAE), déclinaison majeure de la Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi "Grenelle 2"), a pour objectif de définir les orientations et objectifs régionaux à l'horizon 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique. Il est co-élaboré par l'État et le Conseil régional, tout en laissant une large place à la concertation avec les différents acteurs. Ce SRCAE est un document stratégique, décliné sur le territoire au travers des Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET), qui en constituent les plans d'action, puis au travers des documents d'urbanisme qui doivent le prendre en compte. Ce schéma est établi avec les connaissances à un instant donné. Il sera révisable tous les 5 ans à l'issue de l'évaluation de sa mise en œuvre prévue au R.222-6 du code de l'environnement.

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de Midi-Pyrénées a été approuvé par l'assemblée plénière du conseil régional le 28 juin 2012 et arrêté par le préfet de région le 29 juin 2012. Il a été publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de région le 29 juin 2012. Cette approbation fait suite aux travaux d'élaboration auxquels plus de 250 structures ont contribué en 2011, dans une démarche inspirée par la méthode du Grenelle Environnement, et à la consultation publique menée de décembre 2011 à février 2012 sur le projet de schéma.

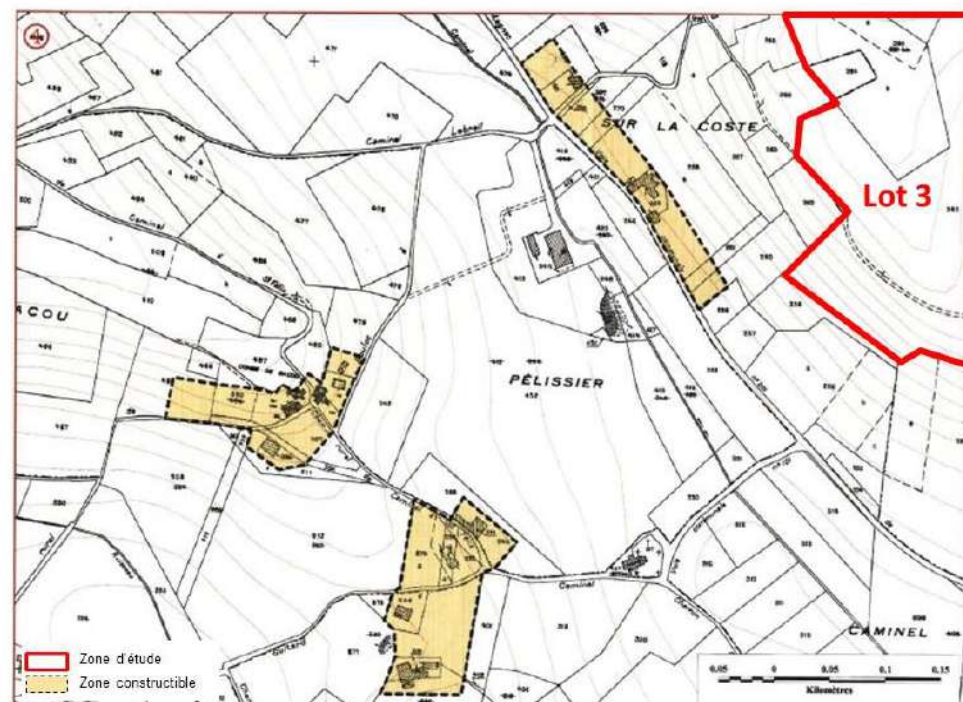
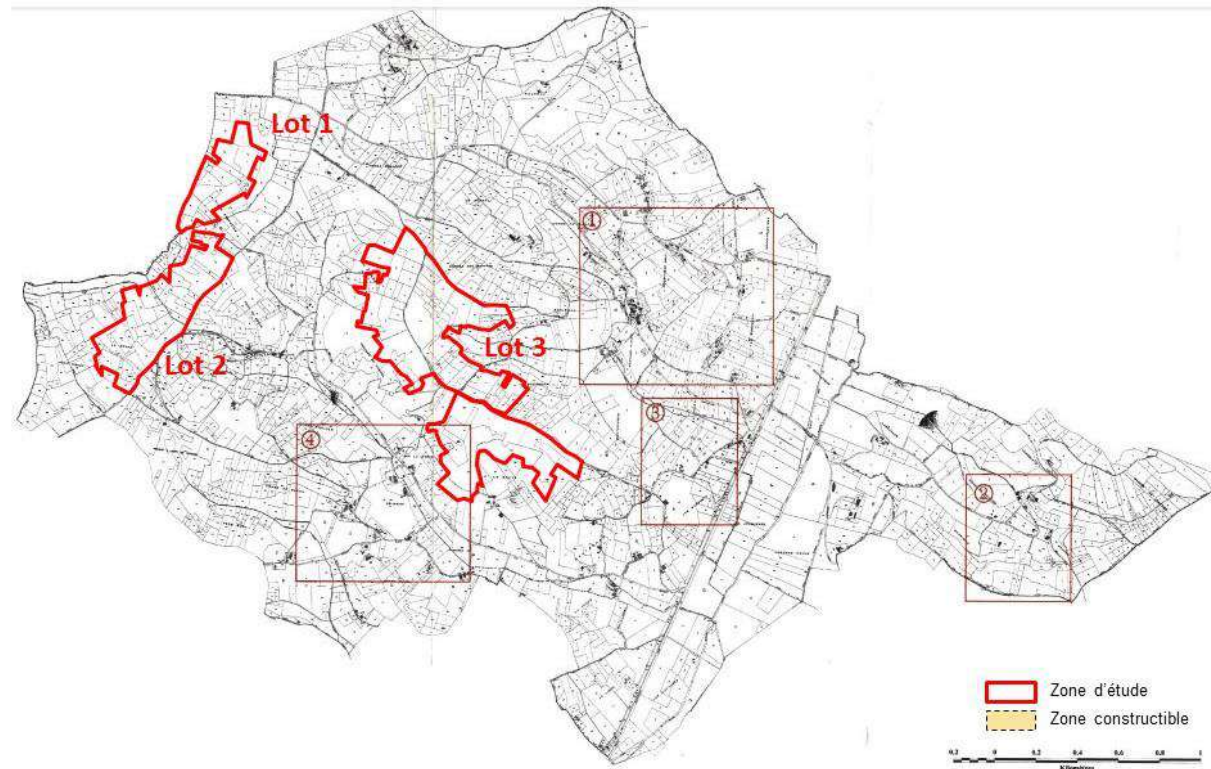


Figure 145 : Zonage de la carte communale de Lebreil

C'est un document stratégique qui définit :

- Des orientations visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à la maîtrise de la demande énergétique ;
- Des orientations axées sur l'adaptation des territoires et des activités socio-économiques aux effets du changement climatique ;
- Des orientations destinées à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique afin d'atteindre les objectifs de qualité de l'air : il se substitue ainsi au Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) ;
- Par zones géographiques, des objectifs quantitatifs et qualitatifs de développement de la production d'énergie renouvelable.

Il définit des objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre à l'horizon 2020, 2030 et 2050.

Le SRCAE de Midi-Pyrénées se fixe comme objectif d'augmenter de 50% la production d'énergies renouvelables entre 2008 et 2020. Pour l'énergie photovoltaïque au sol, l'objectif est d'atteindre 1100 GWh d'ici 2020.

A travers ce schéma, la région soutient la dynamique de développement de l'énergie solaire en privilégiant les installations sur toiture, le solaire thermique pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage, ainsi que les centrales au sol en préservant les espaces naturels et agricoles.

Concernant la production d'électricité solaire, les objectifs sont d'atteindre une puissance installée de 7500 MW en 2020 sur la base d'une puissance installée en 2011 de 158 MW.

Le parc photovoltaïque du projet s'inscrit pleinement dans les orientations de développement des énergies renouvelables du SRCE. Il contribuera aussi à la lutte contre le changement climatique. Le projet est donc compatible avec le SRCE.

V.3.6.6 Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)

Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) sont issus de la loi Grenelle II (article 71). Un décret daté du 20 avril 2012 est venu préciser leurs mises en œuvre. Ces schémas permettent de réserver de la capacité d'accueil pendant une période de dix ans au bénéfice des énergies renouvelables. Ils sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE. Ils doivent être élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité (GRD) concernés, dans un délai de six mois suivant l'approbation des SRCAE. Les S3REnR comportent essentiellement :

- Les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte des objectifs des SRCAE, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement des ouvrages existants ;
- La capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste ;
- Le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- Le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Un S3REnR couvre la totalité de la région administrative, avec de possibles exceptions pour des raisons de cohérence propres aux réseaux électriques.

À la suite de la publication en juin 2012 du schéma régional climat air énergie (SRCAE) de la région Midi Pyrénées, RTE a élaboré en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution, puis déposé au préfet de région pour approbation en date du 20 avril 2012, le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR). Ce schéma a été concerté par RTE, et a été approuvé par le préfet de région et publié au recueil des actes administratifs en date du 7 février 2013.

Ce S3REnR propose la création de près de 850 MW de capacités nouvelles s'ajoutant aux 950 MW déjà existantes ou déjà engagées. Il permet d'accompagner la dynamique régionale de développement des EnR définie dans le SRCAE à l'horizon 2020.

V.3.6.7 Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) est une démarche de développement durable territoriale centrée sur la transition énergétique, obligatoire pour les EPCI de plus de 20 000 habitants. La Communauté de communes du Quercy Blanc compte environ 9200 habitants et n'est donc pas concernée par l'élaboration d'un Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET).

V.3.7 Projets connus et centrales photovoltaïque en exploitation

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

L'article R122-5 du code de l'environnement (modifié par les décrets du 11 août 2016 et du 26 janvier 2017) indique, qu'au sein de l'étude d'impact, la description des incidences notables du projet doit être réalisée en tenant compte du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique.
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

V.3.7.1 Etude d'incidences environnementales au titre de l'article R. 214-6 et enquête publique

Il s'agit de projets pouvant avoir des incidences sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement (règlementation Loi sur l'Eau).

Toutefois, il est rappelé que les centrales photovoltaïques ne sont à l'origine d'aucun rejet ou prélèvement dans le milieu aquatique. Leurs effets potentiels restent donc fortement réduits, d'autant plus qu'une attention particulière est souvent apportée à la préservation des cours d'eau et éléments d'intérêt (mares, haies anti-ruissellement, zones humides...). Le périmètre d'étude de ces éventuels effets cumulés liés à l'aspect « Eau » sera donc cantonné aux communes du projet et leurs communes limitrophes.

D'après les informations disponibles sur les sites internet des Préfectures du Lot et du Tarn-et-Garonne, les recherches entreprises n'ont pas permis de mettre en évidence un projet spécifiquement lié à la réglementation Loi sur l'Eau.

V.3.7.2 Etude d'impact/avis de l'autorité environnementale rendu public

Les projets connus ont été recherchés sur l'aire d'étude éloignée (sur la base des avis de l'autorité environnementale de 3 ans ou moins), correspondant à un rayon de 5 km autour de la zone d'étude initiale. Les projets existants de même nature, photovoltaïques dans ce cas, ont également été recherchés au sein de l'aire d'étude éloignée. D'après les informations disponibles sur le site internet de la DREAL Occitanie, les recherches entreprises sur un rayon de 5 km n'ont pas permis de mettre en évidence l'existence de projets connus ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'AE a été rendu public.

V.3.8 Risques technologiques

V.3.8.1 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

La législation française des installations classées pour la protection de l'environnement soumet les activités industrielles à « déclaration » ou à « autorisation » suivant les risques qu'elles peuvent générer pour l'environnement au sens large.

Les établissements industriels ICPE présentant les dangers les plus graves pour la population ou l'environnement relèvent de la directive SEVESO. Ainsi, sont classés « SEVESO » les établissements qui stockent, utilisent ou produisent des substances ou catégories de substances et préparations dont les quantités maximales présentes ou susceptibles d'être présentes à tout moment sur le site sont supérieures à un certain seuil. Les entreprises mettant en œuvre les plus grandes quantités de substances dangereuses dites « SEVESO 2 seuils hauts » ou « SEVESO AS », font l'objet d'une attention particulière de l'État. Elles sont soumises à autorisation avec servitudes et font l'objet d'un plan particulier d'intervention et d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRT).

La commune est concernée par 2 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Une autre ICPE est recensée à 6 km de la zone d'étude sur la commune de Lauzerte. Ces ICPE sont rassemblées dans le tableau ci-après.

Aucune installation présentant un risque pour la sécurité publique ou la santé n'est présente à proximité de la zone d'étude.

Tableau 49 : ICPE à proximité de la zone d'étude

Nom	Description	Régime	Seveso	Seuil	Distance
EARL LE BOUYS - VAISSIERE	Exploitation agricole à responsabilité limitée est en activité depuis 30 ans. Elle est spécialisée dans le secteur d'activité de l'élevage d'ovins et de caprins.	Enregistrement	Non Seveso	/	235m
CAPEL LA QUERCYNOISE	Capel, c'est un Groupe coopératif polyvalent qui reflète les productions et la diversité du territoire et des attentes à travers 5 pôles d'activités : productions animales ; productions végétales ; distribution professionnelle ; distribution grand public ; service - développement	Soumis à Autorisation	Non Seveso	/	4440m
SYDED DU LOT	Le Syded est un établissement public créé en 1996 pour gérer le traitement des déchets ménagers et assimilés du Lot.	Enregistrement	Non Seveso	/	4500m

Un plan de localisation de ces établissements est présenté ci-après.

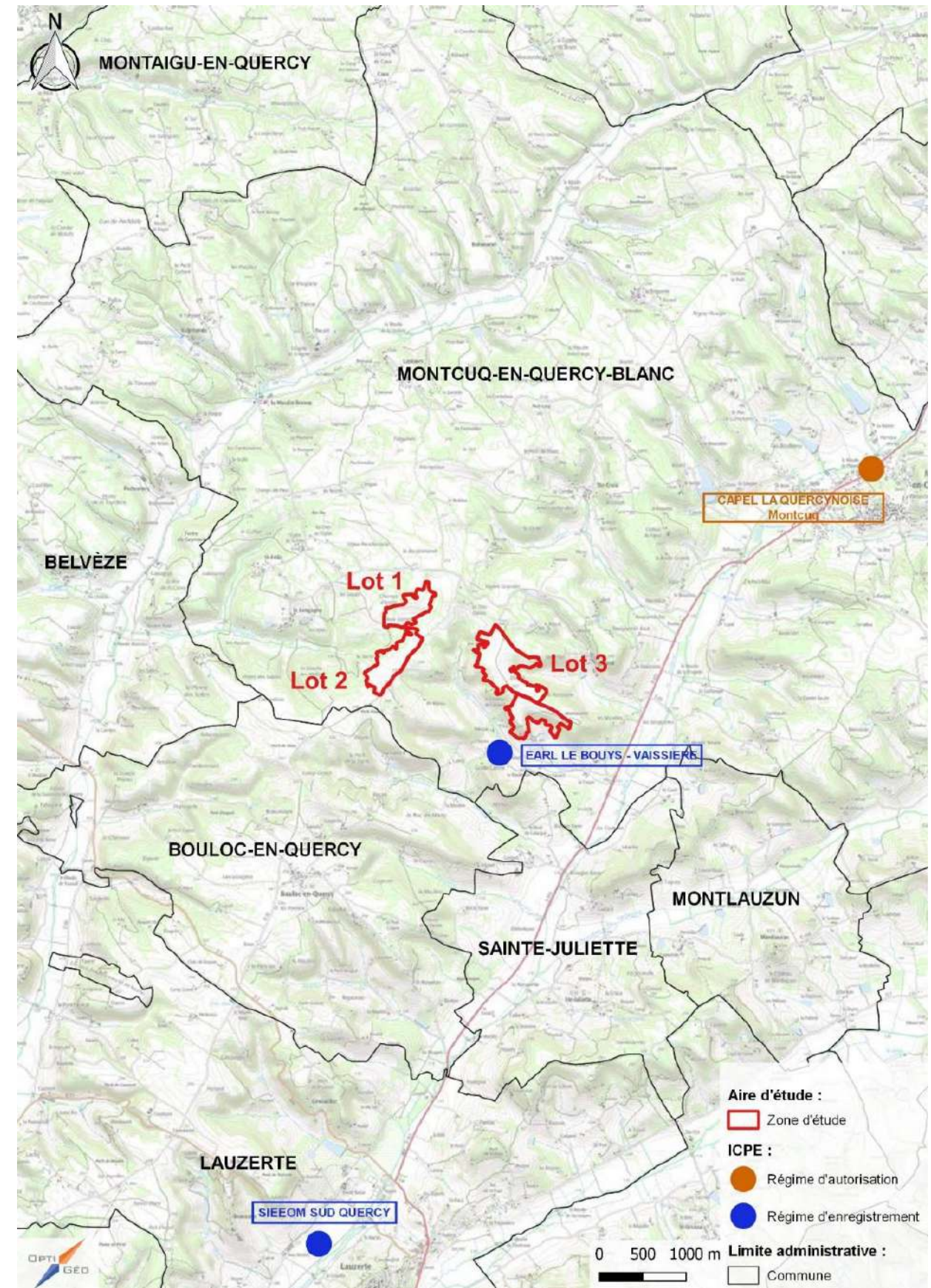


Figure 146 : Cartographie des ICPE (Source : OptiGéo)

V.3.8.2 Transports de matières dangereuses

Une matière est classée dangereuse lorsqu'elle est susceptible d'entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement, en fonction de ses propriétés physiques et/ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle peut engendrer. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, radioactive ou corrosive. Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

La commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc n'est pas concernée par l'aléa Transport de Matières Dangereuses (TMD). Aucun axe routier majeur ne se trouve à proximité de la zone d'étude ou ses environs de même, aucun gazoduc ou conduites de transport de matières dangereuses ne passe à proximité du site.

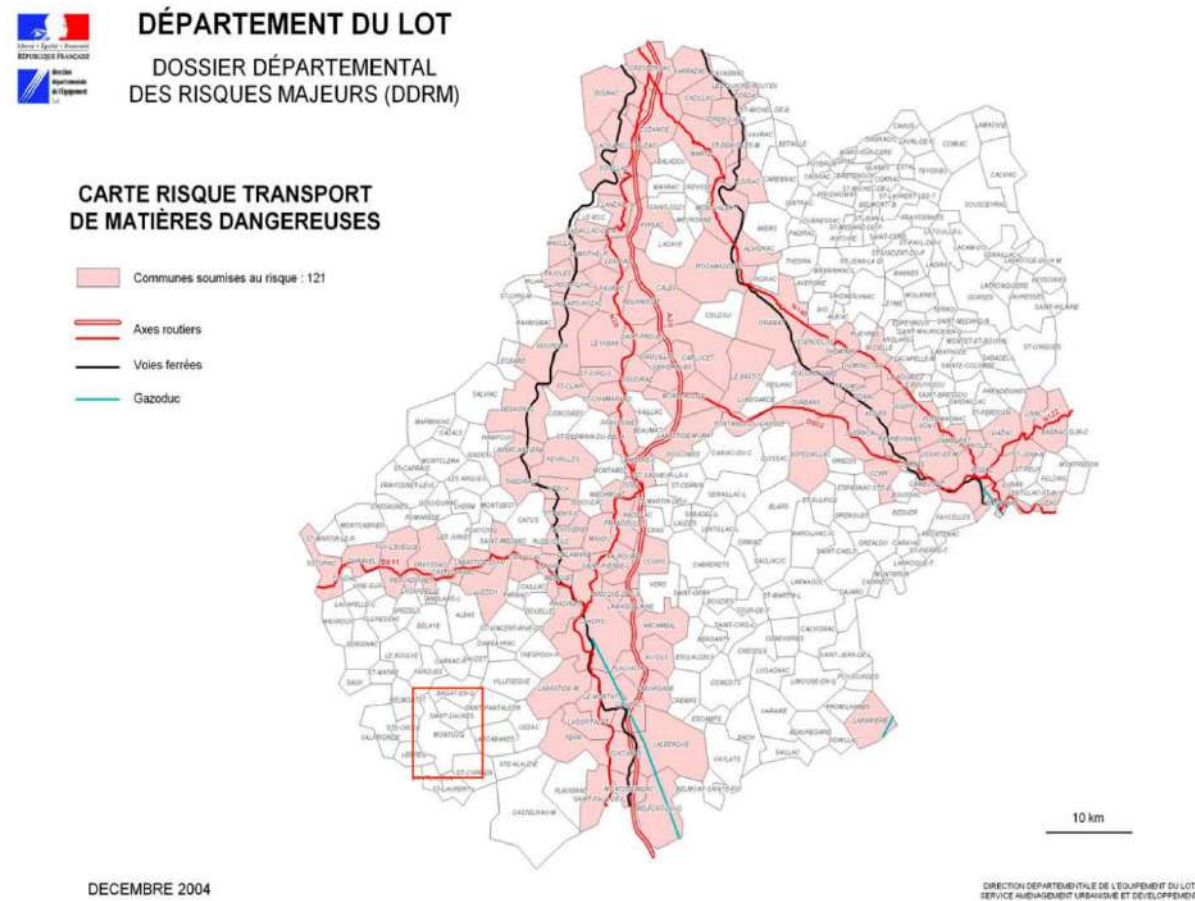


Figure 147 : Carte risque de transport de matières dangereuses-Lot 2005 (Sources : DDRM du lot 2005)

V.3.8.3 Rupture de barrage

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage, dont les causes peuvent être diverses (techniques, naturelles, ou humaines). Ce phénomène peut être progressive ou brutale selon les types d'ouvrages.

La commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc n'est pas concernée par ce risque.

V.3.8.4 Risque nucléaire

Le risque nucléaire provient de la survenue d'accidents, conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir.

La commune de Montcuq -en-Quercy-Blanc n'est pas concernée par ce risque.

V.3.8.5 Risque minier

Ce risque est dû à l'évolution des vides miniers ou des ouvrages (puits et galeries) qui ont servi à extraire le minerai. Ces cavités en cas d'effondrement peuvent induire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens. Pour qualifier le risque minier, on s'appuie sur deux notions, les aléas miniers et les enjeux de surface.

Les aléas liés aux carrières et plus particulièrement ceux liés aux carrières souterraines ainsi que les aléas dus aux cavités naturelles ou artificielles (souterrains, caves par exemple) ne ressortent pas du domaine minier. Le risque minier est donc spécifiquement afférent à la présence d'anciennes mines.

La zone d'étude n'est pas concernée par le risque minier.

V.3.9 Sites et sols pollués

La France a été l'un des premiers pays européens à conduire des inventaires des sites pollués ou susceptibles de l'être d'une façon systématique (premier inventaire en 1978). Les principaux objectifs de ces inventaires sont de recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement, conserver la mémoire de ces sites, fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

L'inventaire des anciennes activités industrielles et activités de service, conduit systématiquement à l'échelle départementale depuis 1994, alimente une base de données nationale, BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service). Les données sont téléchargeables gratuitement.

Un inventaire sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif est également disponible dans la base de données BASOL.

Depuis mai 2005, les sites n'appelant plus d'action de la part des pouvoirs publics chargés de la réglementation sur les installations classées, ont été transférés de BASOL dans BASIAS.

D'après la base de données BASOL, aucun site ou sol pollué ou potentiellement pollué, appelant une action des pouvoirs publics n'est recensé sur la commune.

D'après la base de données BASIAS des anciens sites industriels et activités de services, aucun site n'est recensé sur le territoire communal.

La zone d'étude n'est pas concernée par un site ou des sols pollués ou potentiellement pollués ni par des anciens sites industriels et activités de service.

V.3.10 Volet sanitaire

V.3.10.1 Bruit

Compte tenu du contexte rural de la zone d'étude, l'environnement sonore est probablement influencé en majorité par les travaux agricoles ainsi que le trafic routier sur les routes départementales les plus proches (D229).

V.3.10.2 Qualité de l'air

La pollution atmosphérique est une altération de la qualité de l'air, qui est due à une ou plusieurs substances ou particules. Cette pollution résulte principalement des gaz et particules rejetées dans l'air par les véhicules à moteur, les installations de chauffage, les centrales thermiques et les installations industrielles.

Au niveau européen, des Directives européennes fixent des valeurs limites pour les rejets de polluants dans l'air et pour les concentrations de ces polluants dans l'air ambiant. Les Directives 1999/30/CE et 2002/3/CE fixent pour les différents polluants une ou plusieurs valeurs limites à ne pas dépasser au-delà d'une certaine date spécifique à chaque polluant (2005 ou 2010). Elles sont fixées pour le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, les particules en suspension, le plomb, le benzène et le monoxyde de carbone. Au niveau national, le texte de référence est la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, qui fixe les modalités de surveillance de la qualité de l'air. Elle stipule le « droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ». Elle intègre les principes de pollution et de nuisance dans le cadre de l'urbanisme. De nombreuses mesures réglementaires et incitatives encadrent l'action pour l'amélioration de la qualité de l'air.

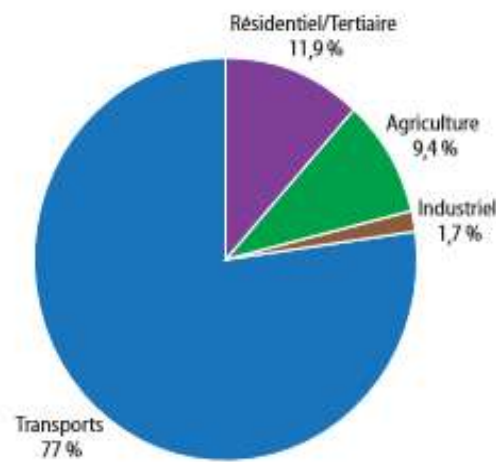
Le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air fixe les objectifs de qualité de l'air, les seuils d'alerte et les valeurs limites.

L'ORAMIP (Observatoire Régional de l'air en Midi-Pyrénées), a effectué des relevés à l'échelle du territoire qui permettent d'établir un diagnostic général sur la qualité de l'air dans le Lot.

Dans le Lot, 77% des émissions de NOx (oxydes d'azote) proviennent du transport, 11,9% du résidentiel/tertiaire notamment les dispositifs de chauffage, 9,4% de l'agriculture et 1,5% des principaux sites industriels.

Le secteur des transports regroupe les émissions liées à la combustion des moteurs, à l'usure des équipements (freins, pneus, routes) ainsi que la remise en suspension des particules au passage des véhicules.

Répartition des émissions d'oxydes d'azote par secteur d'activité



Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur d'activité

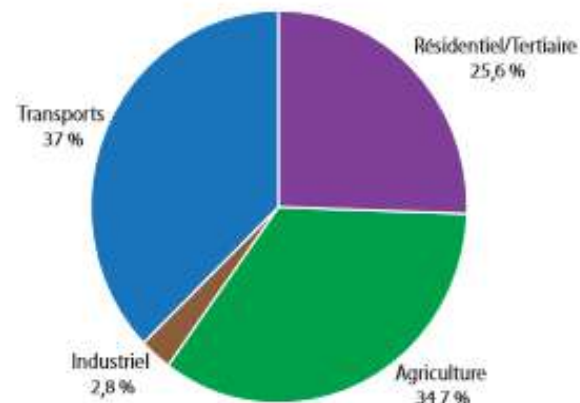
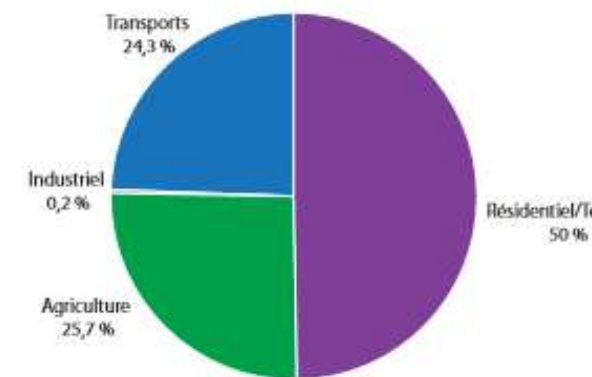


Figure 148 : Répartition des émissions d'oxydes d'azote et de gaz à effet de serre par secteur d'activité (Source : ORAMIP)

Dans le Lot, 37% des Gaz à Effet de Serre (GES) sont émis par le secteur des transports. 34,7% proviennent de l'agriculture, 25,6 % du secteur résidentiel/tertiaire et notamment des dispositifs de chauffage. Enfin, 2,8% des GES émis dans le Lot proviennent des principaux sites industriels.

Le secteur industriel rassemble les émissions liées aux procédés de production (ex : industries chimiques, aciéries, industries des métaux, traitement des déchets, etc.) ainsi qu'aux dispositifs de chauffage des entreprises. Seuls les principaux sites industriels (industries classées pour l'environnement - ICPE) sont pris en compte.

Répartition des émissions des particules PM10 par secteur d'activité



Répartition des émissions des particules PM2,5 par secteur d'activité

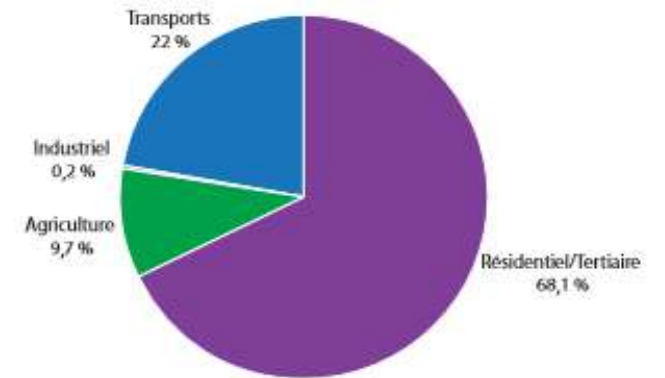


Figure 149 : Répartition des émissions des particules PM10 et PM2,5 par secteur d'activité (Source : ORAMIP)

Dans le Lot, la majorité des particules en suspension inférieures à 10 microns, dites « PM10 », sont issues de 3 secteurs :

- 50% des particules proviennent du secteur résidentiel/tertiaire (notamment les dispositifs de chauffage),
- 25,7% proviennent de l'agriculture,
- 24,3% des transports.
- 0,2% sont émis par les principales sources industrielles.

Le secteur agricole comprend les émissions des terres cultivées, des engins agricoles ainsi que celles provenant des activités d'élevage.

Dans le Lot, plus de la moitié (68,1%) des particules fines en suspension, celles inférieures à 2,5 microns (PM2.5), sont émises par le secteur résidentiel/tertiaire : 22% sont issues du transport, 9,7% de l'agriculture et 0,2% des principales sources industrielles.

Le secteur résidentiel/tertiaire comprend principalement les émissions liées au chauffage des habitations et aux locaux des activités du tertiaire ainsi que celles liées à la production d'eau chaude de ce secteur et aux installations de chauffage urbain.

Sur le Lot, la qualité de l'air est évaluée sur les territoires des agglomérations de Figeac et de Cahors. Le rapport sur la qualité de l'air de 2017 pour le Lot indique que la réglementation n'est pas respectée en situation de fond pour l'ozone, toutefois, le département n'a connu aucun épisode de pollution en 2017.

La situation du département vis-à-vis de la réglementation est présenté ci-après.

Réglementation : situation du département

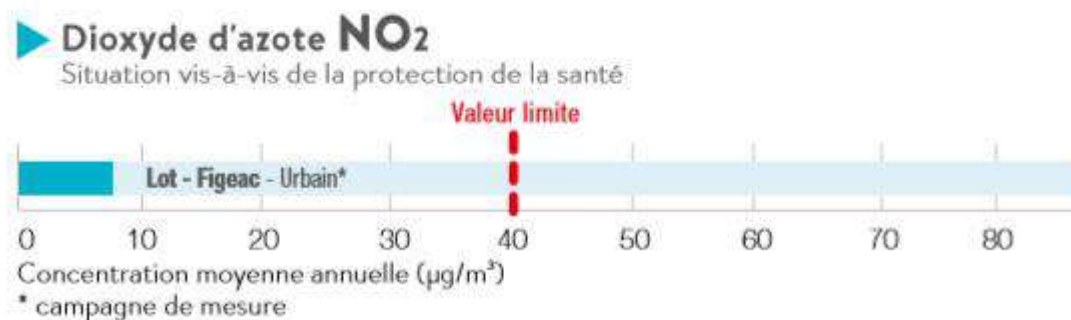
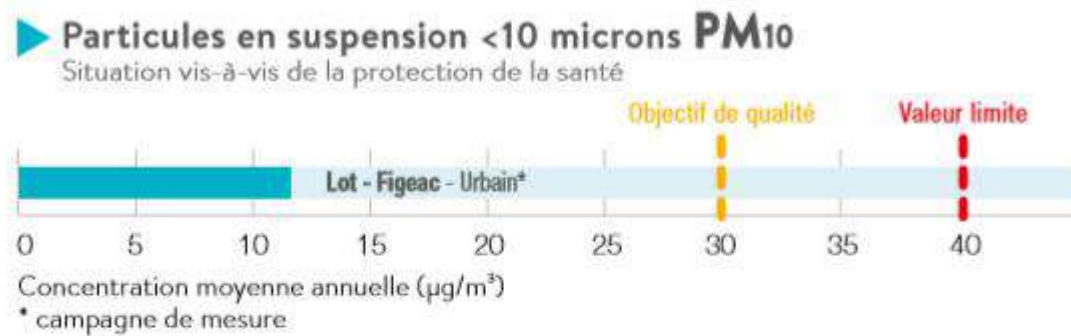


Figure 150 : Situation du Lot vis-à-vis de la réglementation sur la Qualité de l'air (Source : rapport sur la qualité de l'air en Occitanie en 2017, ATMO Occitanie)

À l'échelle locale, la communauté de commune du Quercy blanc n'a pas adhéré au programme de l'ATMO Occitanie. De ce fait aucune donnée locale n'a pu être recueillie.

La qualité de l'air est conforme à la réglementation dans le Lot en 2017. Les seuls dépassements par rapport aux valeurs seuils vis-à-vis de la protection de la santé ont concerné l'ozone.

V.3.10.3 Vibrations

Selon les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, la commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc, est classée en zone de sismicité très faible. En classe de sismicité très faible, les mouvements de sol potentiels ne seront pas de nature à remettre en cause la sécurité d'une installation photovoltaïque.

Par ailleurs, en plus de ces très rares vibrations sismiques naturelles, la zone d'étude peut être localement affectée par des vibrations liées au trafic routier, notamment celui des routes à proximité. Néanmoins, la vibration des poids lourds et autres engins ne sont pas ressenties sauf éventuellement à quelques mètres de la chaussée. La zone d'étude étant plus excentrée de ces routes départementales moyennement fréquentées, les vibrations seront négligeables.

V.3.10.4 Champs électromagnétiques (CEM)

En préambule il convient de rappeler quelques définitions² :

- Le champ électrique** caractérise l'influence qu'une charge électrique peut exercer sur une autre charge. Plus la charge électrique est importante, plus le champ est fort et plus on s'en éloigne, plus l'influence – et donc le champ également – est faible. La tension électrique (unité : le volt – symbole : V) traduit l'accumulation de charges électriques. Le champ électrique est donc lié à la tension et traduit son influence à distance de la source, d'où son unité de mesure : le volt par mètre (symbole : V/m).
- Le champ magnétique** caractérise l'influence d'une charge électrique en mouvement, et réciproquement exerce son action également sur les charges en mouvement. Une charge électrique en mouvement est un courant électrique dont l'unité est l'ampère (symbole : A). Le champ magnétique est donc lié au courant et traduit son influence à distance de la source, d'où son unité de mesure : l'ampère par mètre (symbole : A/m).
 Cependant dans l'usage courant, on utilise l'unité de mesure du flux d'induction magnétique, à savoir le tesla (symbole : T), et surtout sa sous-unité, le microtesla (symbole : µT), qui vaut un millionième de tesla. Dans la plupart des milieux, notamment dans l'air, on aura l'équivalence : 1 A/m = 1,25 µT.
- L'électromagnétisme** : Le champ électrique et le champ magnétique étant tous deux liés à la charge électrique, ils interagissent entre eux. Ainsi des charges électriques créent un champ électrique qui exerce une force sur d'autres charges électriques présentes dans l'environnement. Celles-ci se mettent en mouvement, constituant ainsi un courant qui crée un champ magnétique susceptible à son tour d'agir sur d'autres courants, etc. Cet enchevêtrement d'actions et de réactions, de charges et de courants, de champs électriques et magnétiques constitue l'essence de l'électromagnétisme. Cet ensemble, apparemment complexe, est néanmoins parfaitement connu depuis près de 150 ans.

L'interaction entre champ électrique et champ magnétique est d'autant plus forte que leur fréquence est élevée. Concrètement, on parlera donc de champ électromagnétique pour les fréquences élevées, telles que celles utilisées dans les télécommunications. Réciproquement dans le domaine des basses fréquences et tout particulièrement celui des extrêmement basses fréquences (de 0 à 300 Hz) l'interaction entre les deux champs est très faible et les champs électriques et magnétiques sont donc indépendants.

² Disponible sur le site de Réseau de Transport d'Electricité (RTE) : <http://www.clefdeschamps.info/>

Ainsi, par exemple, dès qu'une lampe de bureau est branchée à la prise 220 V, elle est sous tension et elle crée donc un champ électrique autour d'elle. Dès qu'on l'allume, un courant la traverse et elle émet alors également un champ magnétique. Ces champs électriques et magnétiques sont de même fréquence que la tension et le courant qui les créent, à savoir le 50 Hz (ou 60 Hz en Amérique du Nord).

Les champs électriques et magnétiques décroissent rapidement quand on s'éloigne de la source de champ. Dans le domaine des extrêmement basses fréquences, le champ électrique est facilement arrêté par la plupart des matériaux, même faiblement conducteurs, mais à l'inverse, la plupart des matériaux sont transparents vis à vis du champ magnétique.

L'être humain est continuellement exposé à des champs électromagnétiques de toutes sortes, qu'ils soient d'origine naturelle (champ magnétique terrestre, lumière du soleil...) ou créés par l'homme pour satisfaire ses besoins en termes de communication, de transport, de confort, etc. (téléphones portables, téléviseurs, ordinateurs,).

La téléphonie mobile est notamment à l'origine de l'émission de champ électrique dans l'environnement via les antennes relais avec des seuils réglementaires variant de 41 à 61 V/m selon le type d'antenne utilisé. Les téléphones portables sont eux aussi à l'origine de champs mais dont l'exposition ne concerne qu'une partie du corps. Le paramètre de mesure est la puissance absorbée par unité de masse du tissu du corps, qui s'exprime en Watts par kilogramme (W/kg). On l'appelle plus communément DAS (Débit d'Absorption Spécifique). La valeur limite réglementaire à ne pas dépasser pour un portable est 2 W/kg.

Les valeurs limites d'exposition du public sont définies en Europe par la recommandation européenne du 12 juillet 1999 et en France par le décret N° 2002-775 du 3 mai 2002. A la fréquence de l'électricité domestique, 50 Hz, les valeurs limites sont de 100 microteslas (µT) pour le champ magnétique et de 5 kV/m pour le champ électrique.

Les valeurs limites d'exposition professionnelles sont définies en Europe par la Directive 2013-35 du 26 juin 2013. La transposition en droit national dans les pays membres doit être effectuée au plus tard le 30 juin 2016.

SOURCES DOMESTIQUES DE CHAMPS ÉLECTRIQUES ET DE CHAMPS MAGNÉTIQUES ET LIGNES ÉLECTRIQUES	
CHAMP ÉLECTRIQUE (en V/m)	CHAMP MAGNÉTIQUE (en µT)
Rasoir : négligeable	Réfrigérateur : 0,30
Ordinateur : négligeable	Grille pain : 0,80
Grille pain : 40	Chaîne HIFI : 1,00
Téléviseur cathodique : 60* *Pour un écran plat : 20	Ligne 90 000V à 30 m : 1,00 Ligne 400 000V à 100 m : 0,16* *valeur moyenne indicative
Chaîne HIFI : 90	Ordinateur : 1,40
Réfrigérateur : 90	Téléviseur cathodique : 2,00* *Pour un écran plat, négligeable
Ligne 90 000 V à 30 m : 100 Ligne 400 000 V à 100 m : 200	Rasoir électrique : 500

Figure 151 : Exemple de champs magnétiques et électrique (Source : RTE France)

Exposition humaine aux champs électriques (E) et magnétiques (B) (50 Hz)

Guide – Recommandations

Documents	Restrictions de base		Niveaux de référence		
	Public	Travailleurs	Public	Travailleurs	
1 Guide provisoire INRS/IRPA/INIRC Exposition aux champs 50/60 Hz Issu de IEEE C 95.1-1991 IRPA guidelines 1991-1994	J I	10 mA/m² 10 mA/m²	E B	5 kV/m (24h/j) 10 kV/m (qqh/j) 0,1 mT (24h/j) 1 mT (qqh/j)	10 kV/m (8h/j) 30 kV/m (t<80/E) 0,5 mT (8h/j) 5 mT (2h/j) membres : 25 mT
2 Prénorme européenne ENV 50166-1 Norme expérimentale française NF-C 18-600 (0 Hz à 10 kHz) 1995	J I	10 mA/m² 3,5 mA	E B	10 kV/m 0,64 mT membres: 10 mT	30 kV/m (t<80/E) 1,6 mT membres: 25 mT
3 Recommandation européenne 1999/519/CE du 12/07/1999 Décret français n°2002-775 du 3 mai 2002	J I	2 mA/m²	NC E I B	NC 5 kV/m 0,5 mA 0,1 mT	NC NC
4 Directive européenne 2004/40/CE du 29/04/04 Exposition des travailleurs	J I	NC NC	E B	NC NC	10 kV/m 0,5 mT

Restrictions de base = expriment les effets des champs électromagnétiques et les valeurs à ne jamais dépasser.
Niveaux de référence = valeurs dérivées des restrictions de base et calculées avec marge de sécurité.
J (mA/m²) : densité de courant induit dans le corps
I (A) : intensité du courant induit dans le corps
E (V/m) : champ électrique
B (T) : champ magnétique

Figure 152: Valeurs d'exposition humaine aux champs électriques (E) et magnétiques (B) (50 Hz)

D'après les données disponibles, une ligne électrique exploitée par ENEDIS est présente sur la zone d'étude. Le réseau HTA exploité par ENEDIS n'excède pas 20 kV de tension.

D'après RTE, sous une ligne de tension 20 kV, les champs magnétiques générés sont de 6 µT et de 0,4 µT. Pour la ligne de 90 kV, les CEM générés directement sous celle-ci, sont de l'ordre de 10 µT, valeur qui décroît rapidement avec la distance : 1 µT à 30 m et 0,1 µT à 100 m. Les valeurs d'exposition sont donc bien inférieures aux seuils réglementaires directement sous les lignes. Aucun enjeu significatif ne sera donc retenu pour cette thématique.

V.3.10.5 Pollution lumineuse

D'après les données de l'association AVEX (Frédéric TAPISSIER), il est possible d'affirmer qu'au niveau de la zone d'étude, le ciel se détache nettement : le niveau de pollution lumineuse est particulièrement bas. On peut donc supposer que la zone d'étude n'est que très faiblement concernée par une éventuelle pollution lumineuse.

V.3.10.6 Infrasons et basses fréquences

Les infrasons et les ultrasons ne sont pas perceptibles à faible intensité par l'ouïe de l'homme. Ils se situent aux frontières du domaine audible. L'émission d'infrasons peut être d'origine naturelle (vent sur des obstacles naturels, orages, chute d'eau...) ou technique (circulation automobile, chauffage, industrie, vent sur les obstacles d'origine anthropique...).

Aux fréquences inférieures à 16 Hz, nous n'entendons pas de sons mais percevons des vibrations (infrasons). Les infrasons peuvent être générés par certaines machines (brûleurs, compresseurs à pistons...), par des gaines de climatisation, par le vent dans des immeubles élevés, par des réacteurs d'avions, etc. Au-dessus de 16 000 Hz environ, nous n'entendons rien, il s'agit d'ultrasons que peuvent percevoir certains animaux (chiens, chauves-souris...). Notre oreille est donc plus sensible aux moyennes fréquences qu'aux basses et hautes fréquences.

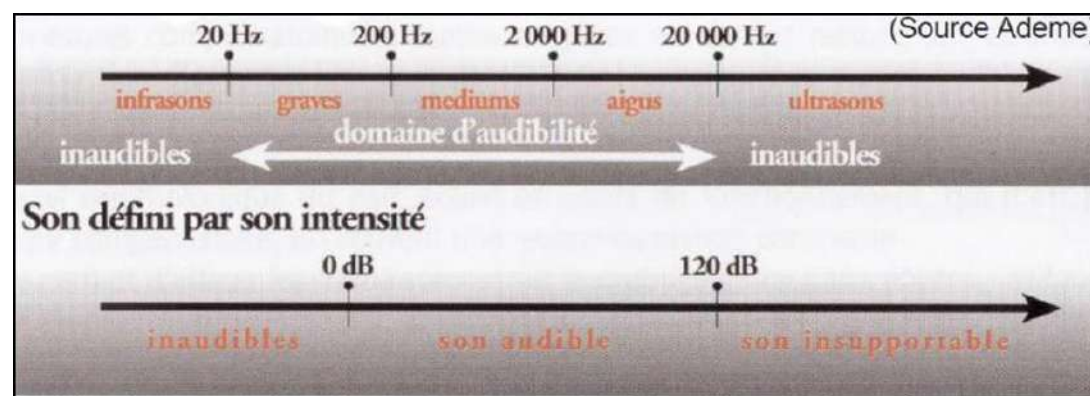


Figure 153 : Perception de la valeur limite par l'oreille humaine

Les bruits de basses fréquences (BBF) désignés comme tels dans la littérature scientifique sont compris entre 10 Hz et 200 Hz, parfois de 10 Hz à 30 Hz. Ils sont spécifiquement identifiés et différents des modulations lentes des bruits. La gamme inférieure de ce domaine concerne les infrasons dont la fréquence se situe de 1 Hz à 20 Hz, parfois jusqu'à 30 Hz.

Aucune source d'infrasons et de basses fréquences perceptibles à l'oreille humaine n'a été identifiée et les enjeux sur site sont considérés comme négligeables.

V.3.10.7 Gestion des déchets

V.3.10.7.1 Plan national de prévention des déchets (PNPD) 2014-2020

La compétence collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés est assurée par le Syndicat Intercommunal de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères (SICTOM) « Les marches du sud Quercy », auquel la communauté de commune du Quercy Blanc a adhéré.

V.3.11 Synthèse des enjeux du milieu humain

Le tableau et la carte suivants synthétisent les enjeux et les sensibilités liés au milieu humain. Seules les données spatialisables seront représentées cartographiquement.

Tableau 50: Synthèse des enjeux associés au milieu humain

Item		Diagnostic	Enjeu	Sensibilité d'un projet photovoltaïque
Contexte socio-économique	Contexte démographique, activités	Contexte rural Vieillesse de la population similaire au niveau national. Démographie stable, en très légère hausse Activités économiques de services (particuliers et entreprises) Taux de chômage supérieur aux moyennes locales, régionales et nationales	Très faible	Très faible
	Occupations et utilisations du sol	Alternance secteurs agricoles et semi-naturels Polyculture/élevage dominant : prairies temporaires et permanentes, cultures d'orge et de tournesol.	Modérée	Forte
	Urbanisation	Urbanisation très diffuse, habitation la plus proche à 100m Hameaux diffus	Très faible	Très faible
Infrastructures et servitudes	Infrastructures de transport	Chemins ruraux et de randonnée sur la zone d'étude Route communale en limite sud de la zone d'étude RD 229 en limite nord de la zone d'étude.	Faible	Faible
	Réseau électrique	Une ligne électrique ENEDIS 20 kV présente sur Montcuq 3 (sud) imposant une prise en compte lors des travaux.	Modéré	Modéré
	Canalisations TMD	Néant	Très faible	Très faible
	Réseau d'eau potable et assainissement	Néant	Très faible	Très faible
	Servitudes aéronautiques	Néant	Très faible	Très faible
	Servitudes radioélectriques	Néant	Très faible	Très faible
	Patrimoine	Un site archéologique est présent au sein de la zone d'étude.	Modéré	Modéré
Documents d'urbanisme	Documents locaux d'urbanisme	ScoT Cahors et sud du Lot en vigueur, approuvé le 21 juin 2018. Cartes communales en vigueur sur Labreil et Valprionde. Zone d'étude en secteur non constructible.	Faible	Faible
	Politiques environnementales	SRCAE de l'ancienne région Midi-Pyrénées approuvé le 29/06/2012. S3REnR de l'ancienne région Midi-Pyrénées approuvé le 07/02/2013. Pas de PCAET approuvé.	Très faible	Très faible
Risques technologiques		Un site ICPE (élevage caprin/ovin) est recensé à proximité immédiate de la zone d'étude.	Faible	Faible
Sites et sols pollués		Néant	Très faible	Très faible
Volet sanitaire	Bruit	Environnement sonore caractéristique d'une zone rurale : bruits ambiants activité agricole et trafic routier	Très faible	Très faible
	Qualité de l'air	Qualité de l'air présumée bonne sur la zone d'étude	Très faible	Très faible
	Vibrations	Néant	Très faible	Très faible
	Champs électromagnétiques	Néant	Très faible	Très faible
	Pollution lumineuse	Néant	Très faible	Très faible
	Infrasons et basses fréquences	Néant	Très faible	Très faible
	Gestion des déchets	Compétence collecte intercommunale ; Compétence traitement Syndicat Mixte Marches du Sud Quercy	Très faible	Très faible

Légende	Enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

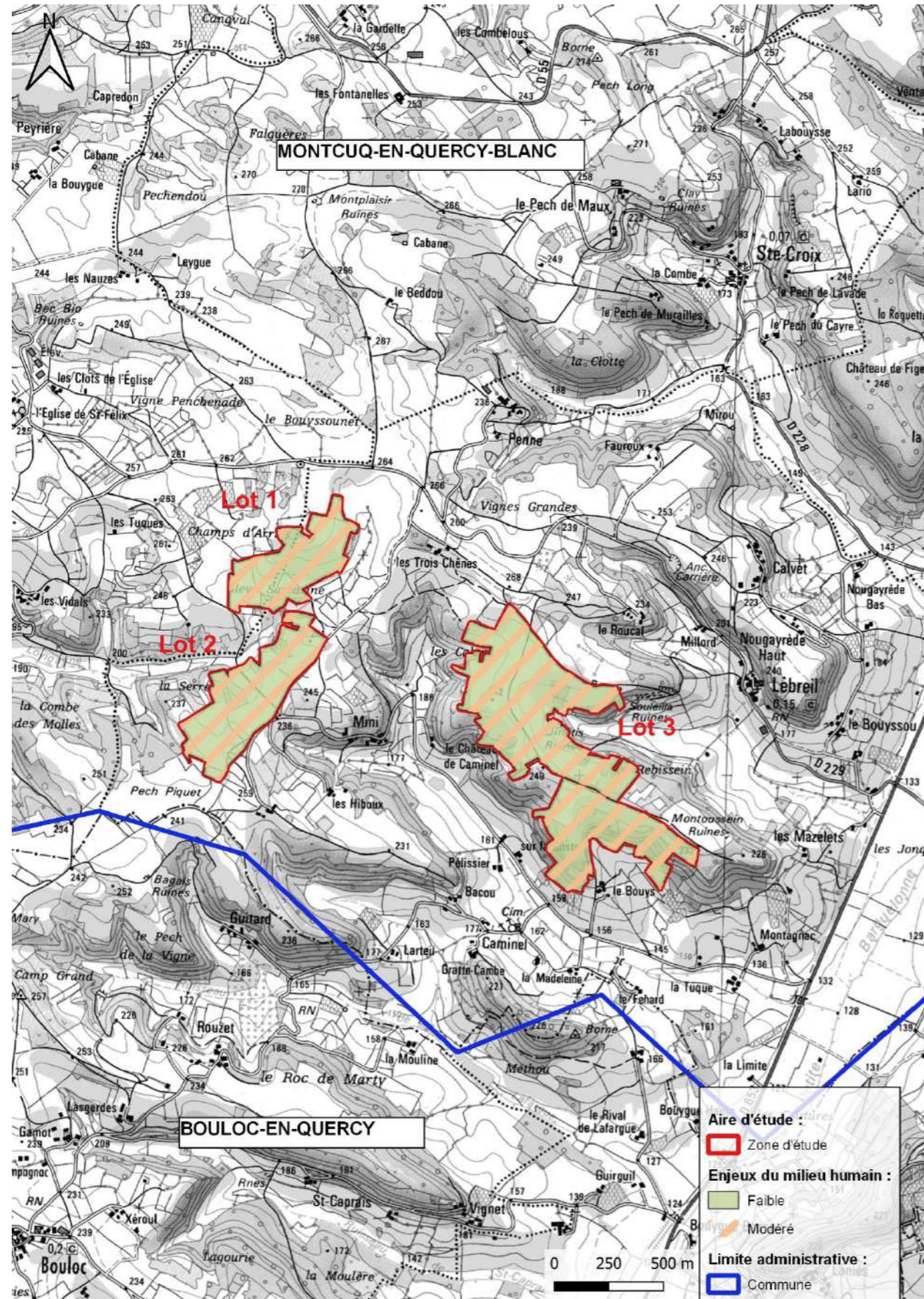


Figure 154: Synthèse cartographique des enjeux du milieu humain

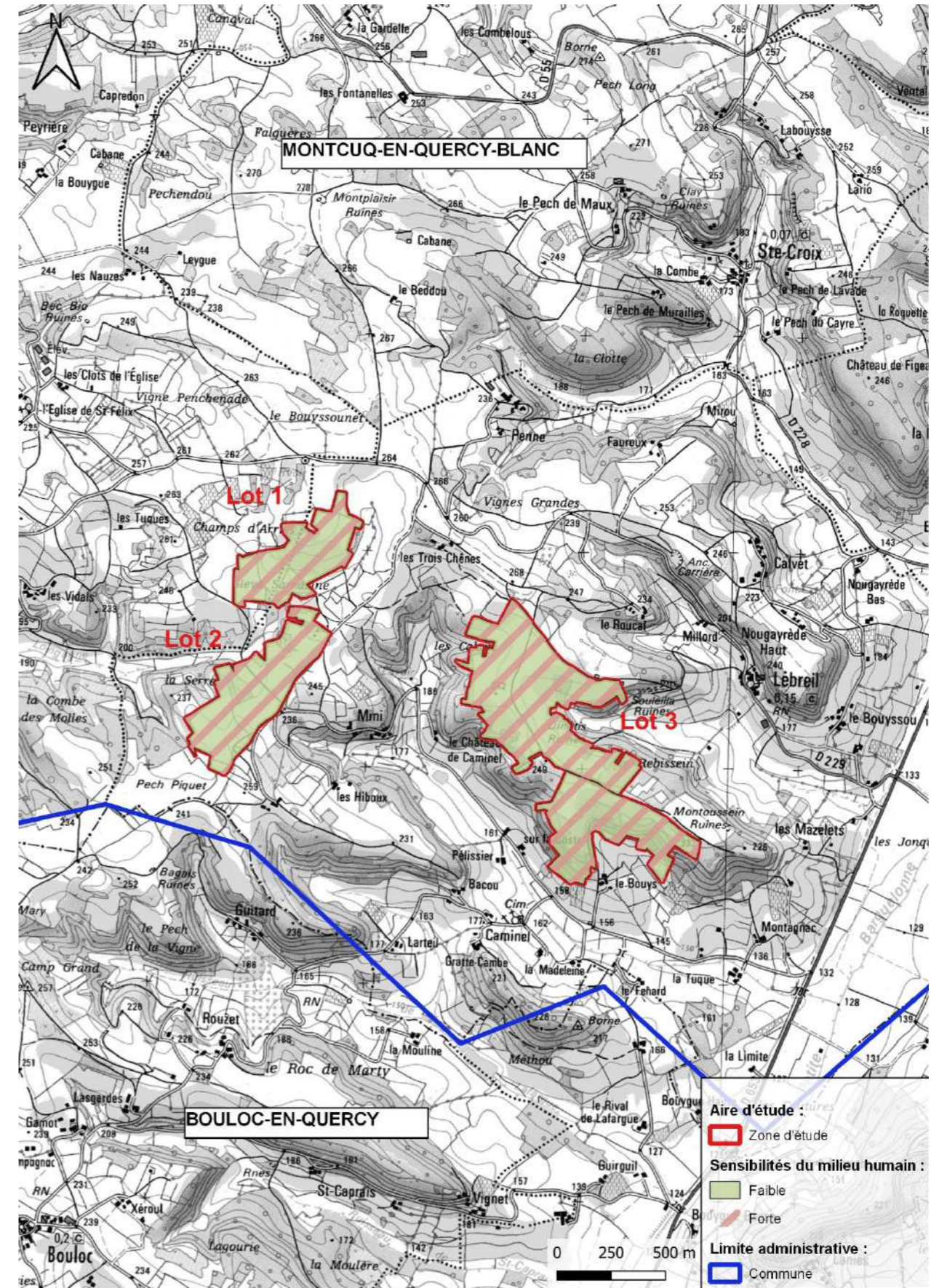


Figure 155: Synthèse cartographique des sensibilités du milieu humain

V.4 Paysage et patrimoine

V.4.1 Définition des aires d'études

L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle est définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité.

Trois aires d'études sont traitées dans le cadre de ce volet paysager :

V.4.1.1 Le périmètre d'étude éloigné : le grand paysage

La zone d'étude éloignée correspond à un cercle de 8 km de rayon autour de la zone d'emprise du site. Elle permet de localiser le projet dans son territoire (contexte physique, géographique et humain) et dans son environnement global, en relation avec les éléments du paysage protégé, des lieux de fréquentation, et des axes de déplacements, ainsi que de comprendre la logique paysagère. C'est à cette échelle que sont étudiées les structures paysagères ainsi que les enjeux régionaux. En plus de l'analyse du grand paysage, le travail à cette échelle consistera également à caractériser la sensibilité visuelle du site vis-à-vis des lieux sensibles identifiés ou des lieux très fréquentés.

Cette approche a pour but de définir les dynamiques observées dans le contexte large des grandes entités paysagères, dans une échelle de lecture cohérente permettant de contextualiser le projet dans un paysage, sa topographie, les grandes logiques de l'organisation du territoire et son histoire.

Un rayon de 3 à 6 km est habituellement envisagé, mais la spécificité de certains sites (très ouverts ou face à des reliefs significatifs) peut mener à porter les vues à des distances plus importantes. Dans le cas de notre site d'étude, le rayon d'observation est porté à 8 km de distance, en raison de l'ampleur des parcelles et de leur visibilité depuis les reliefs environnants.

Le secteur d'étude se situe, au sein de grandes typologies des paysages à la frange de la Région Occitanie, dans le QUERCY BLANC.

Cette entité se caractérise par des collines et falaises de faible altitude, découpées par des vallées plus fraîches, dont le caractère est fortement marqué par l'agriculture. Ses paysages sont devenus emblématiques de la culture de la vigne, et la couleur du calcaire qui constitue son socle, souligne le nom de ce terroir comme de son architecture vernaculaire.

Le contexte paysager de la zone d'étude éloignée se caractérise par :

Le secteur d'étude se situe, au sein de grandes typologies des paysages à la frange de la Région Occitanie, dans le QUERCY BLANC.

Cette entité se caractérise par des collines et falaises de faible altitude, découpées par des vallées plus fraîches, dont le caractère est fortement marqué par l'agriculture. Ses paysages sont devenus emblématiques de la culture de la vigne, et la couleur du calcaire qui constitue son socle, souligne le nom de ce terroir comme de son architecture vernaculaire.

Le contexte paysager de la zone d'étude éloignée se caractérise par :

- Des reliefs structurants cloisonnant le paysage de vallées successives : les plateaux sont donc très perçus depuis les coteaux environnants, mais imperceptibles depuis les grands axes de circulation dans la plaine ou les fonds de vallées.
- Un paysage qui offre une diversité et des ambiances contrastées entre les espaces de nature (massifs, ripisylves, etc), ceux qui sont urbanisés (à forte valeur patrimoniale pour les paysages emblématiques et

le centre-ville, avec des monuments émergents dans les lointains), les territoires de campagne ou de zones résidentielles.

Quelques Monuments Historiques et Sites protégés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, dont aucun n'est situé à moins de 500 m de la zone d'étude immédiate. **Depuis certains de ces monuments et site protégé des vues sur le site d'étude ont pu être constatées.**

Des chemins de Grande Randonnée (GR 65 et GR de Pays) et un chemin de Petite Randonnée (PR Sainte CROIX) à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, dont aucun n'est situé à moins de 500 m de la zone d'étude immédiate. Depuis certains de ces chemins, parfois en s'éloignant du sentier, des vues sur le site d'étude ont pu être constatées de façon ponctuelle.

A l'échelle de la zone d'étude éloignée, les enjeux sont modérés au regard de la distance importante avec les sites, les monuments protégés ou les chemins de randonnée. Ces enjeux sont également minorés par le caractère partiellement intériorisé du site émergeant des masses boisées.

V.4.1.2 Le périmètre d'étude rapproché : le contexte

La zone d'étude rapprochée correspond à une emprise d'environ 3 km du Nord vers le Sud et 5 km d'Est en Ouest autour de l'aire d'étude immédiate, ce qui correspond à l'emprise des différentes zones d'étude sur leur relief. Il s'agit de l'aire d'étude où l'analyse est affinée afin de comprendre le site dans son contexte physique et spatial ainsi que dans son rapport avec l'environnement immédiat. A cette échelle, les composantes humaines, historiques et culturelles sont plus précisément décrites. Cette aire d'étude constitue de plus l'aire d'étude des perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien depuis les lieux de vie et fréquentés proche du site.

La définition de cette échelle d'étude est intimement liée à la spécificité du lieu, à l'inscription du site dans le relief permettant des rapports visuels avec les implantations humaines alentours : rapport à l'habitat, aux réseaux de communication, aux trames agricole et végétales et aux lisières du projet.

Ce rayon peut varier des périphéries du site jusqu'aux environs des 2 km. Du fait de l'importance des surfaces concernées et de l'ampleur des points de vue dégagés dans la vallée ou sur les reliefs environnants, la zone d'étude est ici étirée vers les franges des routes et chemins environnants, sur une surface de 5 x 3 km environs.

Le contexte paysager de la zone d'étude rapprochée se caractérise par :

- Un lieu au caractère agricole très prononcé, de grandes parcelles cultivées, sur lesquelles le remembrement a fait disparaître le réseau de haies bocagères anciennes, mais qui sont devenues caractéristiques des nouvelles pratiques agricoles sur ces plateaux du Quercy Blanc.
- **Un réseau de routes et chemins de campagne** et des axes de communication secondaires assez nombreux, ayant favorisé le développement d'un habitat diffus et ayant des vues importantes sur les zones d'étude. La RD653, entre MONTCUQ et LAUZERTE, passe au pied du plateau, dans la vallée de la Petite Barguelonne offrant une vue sur les franges de la zone d'étude Est.
- Une densité bâtie émaillant les reliefs constitués de nombreux hameaux et fermes isolées. Depuis les hauteurs alentours, les vues sur la zone d'étude immédiate peuvent être prononcées. Néanmoins le relief et les boisements qui ceinturent le site constituent parfois, ou pas, en fonction des saisons, des écrans visuels et physiques qui ont tendance à protéger les maisons proches.

A l'échelle de la zone d'étude rapprochée, les enjeux sont importants au regard des vues depuis les axes de circulation sur le plateau et certaines maisons proches ou situées sur les hauteurs parallèles.

V.4.1.3 Le périmètre d'étude immédiat : le site

La zone d'étude immédiate correspond à la zone de perception sensible du site du projet et de la définition de la qualité des parcelles concernées par le projet, permettant de dégager l'intérêt paysager des éléments ou ensembles qui composent les parcelles.

Il s'agit de la perception sensible du site et de la définition de la qualité des parcelles concernées par le projet, permettant de dégager l'intérêt paysager des éléments ou ensembles qui composent les parcelles.

Cette section traite des vues sur les parcelles dans les abords immédiats du projet.

Le contexte paysager de la zone d'étude immédiate se caractérise par :

- 4 emprises distinctes, aux caractéristiques différentes sur les plateaux.
- Une couverture végétale autour du site d'étude jouant un rôle essentiel dans la qualité des paysages et la préservation des vues.
- Une vue particulièrement dégagée depuis le chemin rural de BOULOC à BELMONTE, en rive Est de la zone d'étude Ouest, notamment du fait de transparences et de l'interruption du linéaire de haie.
- Une co-visibilité très importante avec les parcelles agricoles environnantes et quelques habitations proches.

A l'échelle de la zone d'étude immédiate, les enjeux sont importants au regard de la nature du site : de très grandes parcelles visibles depuis les routes, chemins, hameaux et fermes environnantes. Néanmoins, le projet de centrale photovoltaïque pourrait représenter un atout pour ce site en proposant un nouvel usage accompagnant les activités agricoles.

Les enjeux à prendre en compte sont donc :

- Une position "en sommet" dans le paysage, avec néanmoins des vues dégagées sur le site, notamment depuis les axes de circulation du plateau et les franges habitées.
- La nécessité de préserver les abords des fermes qui sont immédiatement voisines.
- Le prolongement des plantations de haies champêtres des parcelles agricoles environnantes afin de contenir les vues sur le site et participer à la stabilisation des sols lors des intempéries (ruissellement).



Figure 156 : Les cheminées d'une centrale et les vergers de pruniers visibles depuis LAUZERTE (Source : Amélie VALLON)

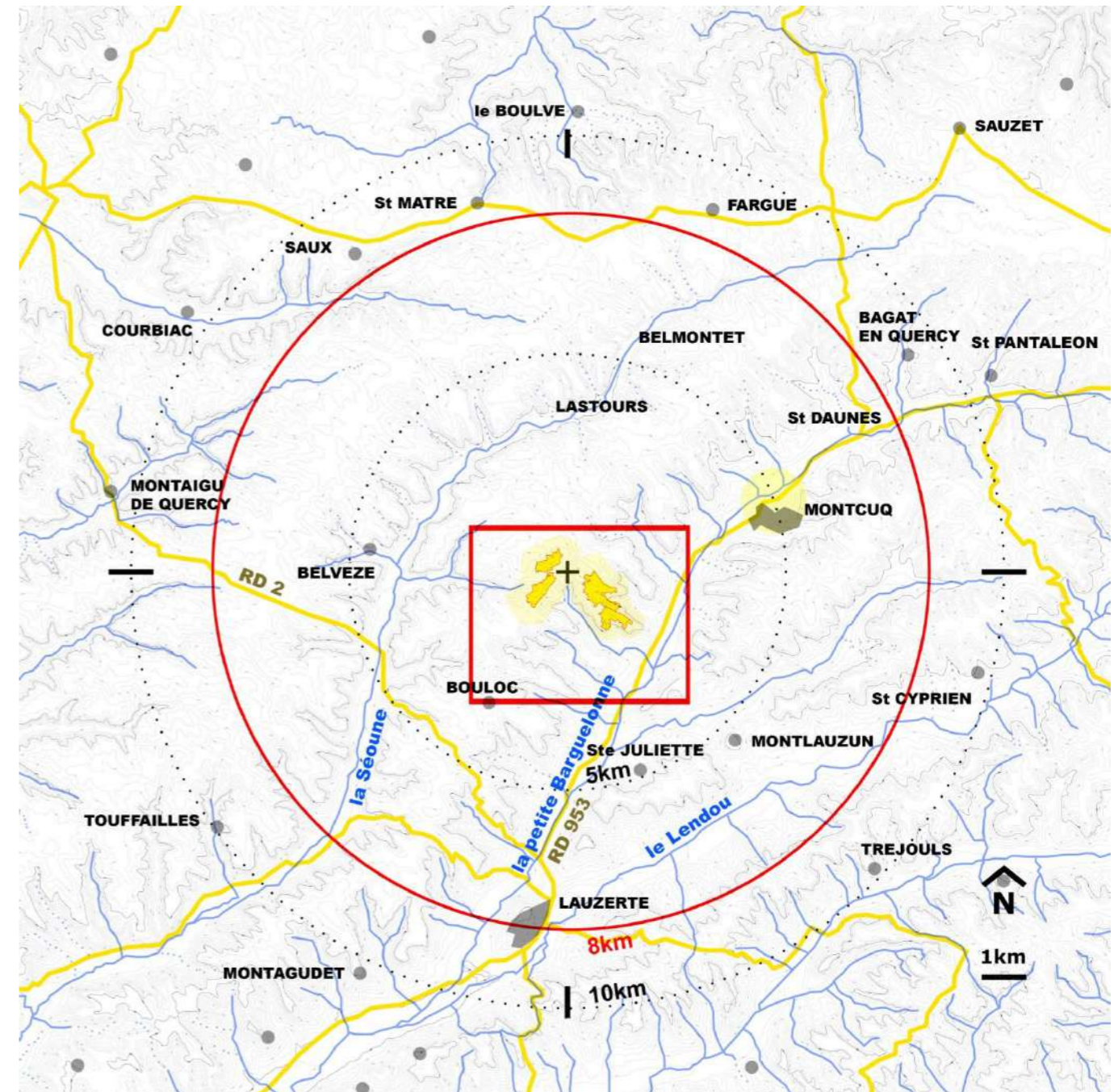


Figure 157 : Limites des aires d'études paysagères (Source : GEOPORTAIL, PICTO Occitanie, Auteur : Amélie VALLON)

V.4.2 Analyse du paysage à l'échelle de la zone d'étude éloignée

V.4.2.1 Le contexte paysager élargi

Le paysage du QUERCY auquel appartient l'ensemble du contexte de notre zone d'étude, se caractérise par l'alternance très contrastée de plateaux rocailloux et de vallées fraîches, de collines et de ruisseaux.

LE QUERCY BLANC :

L'aire d'étude se trouve entièrement dans une "région naturelle" ou "pays", appelé le QUERCY BLANC, au Sud du Lot, au sein d'un vaste plateau appelé Causses du QUERCY, au pied du Massif Central.

Ses marges sont échancrées par un réseau dense de chevelu de vallées, auxquelles s'accroche un réseau transversal de combes plus ou moins profondes, formant dans notre secteur d'étude, un relief doux de collines et de plateaux s'abaissant vers le Bassin Aquitain.

En effet, le réseau hydrographique du QUERCY BLANC appartient au Bassin de la Garonne, les ruisseaux étant des affluents directs du fleuve ou du Tarn.

Les calcaires lacustres d'origine périglaciaire sont érodés depuis l'Ere quaternaire, en de longues serres (reliefs allongés de plateaux entre deux vallées parallèles) orientées de façon très régulières vers la Garonne, créant un paysage aujourd'hui rythmé par l'alternance de ces éléments du relief.

Les vallées principales et vallées secondaires branchées perpendiculairement découpent les plateaux d'une façon appelée en "feuilles de chênes".

Ces reliefs, parallèles et orientés, charpentent l'organisation et la diversité des milieux écologiques, des paysages hiérarchisés, des implantations humaines et de leurs perceptions.

La roche affleurante du QUERCY BLANC ("Carcin Blanc" en occitan ou traditionnellement "Causse blanc"), y étant principalement une roche calcaire crayeux de couleur claire, les maisons traditionnelles y sont blanches, de la couleur des pierres fournies par le site, qui signe l'identité du bâti.

Les tuques sont sur ces plateaux des éminences de reliefs couvertes de pelouses et de landes. Les ravines ourlent les franges des pelouses sèches, les chemins dessinent des lignes blanches perceptibles depuis les lointains et le substrat calcaire rend les étendues labourées des champs extrêmement lumineuses.

Nous apprécions aujourd'hui des paysages qui ont été aussi façonnés par les sociétés paysannes anciennes, ayant su profiter de terroirs géologiques pour cultiver du seigle, du blé, du tabac, du maïs, des tournesols ou des prunes et élever bovins et ovins.

L'étagement des paysages agricoles est caractérisé par de grandes cultures et des cultures labellisées de melons et de prunes dans les vallées, émaillées par les retenues collinaires essentielles à l'irrigation.

Les grandes cultures de céréales, oléagineux et protéagineux ont uniformisé les paysages des plateaux, mais créent des événements saisonniers colorés extrêmement marquants du fait de leur ampleur.

Du printemps à l'été, les lavandes et tournesols, les genêts, coquelicots et orchidées colorent le paysage, tandis que l'automne arbore des tons bruns et orangés des chênes, des érables et de la vigne.

C'est généralement à la rupture de pente que se sont établies les fermes, à la charnière entre les rebords abrupts des plateaux calcaires et les pentes marneuses descendant vers les ruisseaux.

Malgré l'évolution profonde des modes de production et de consommation, qui participent à l'évolution des paysages, ce territoire reste aujourd'hui relativement préservé : les grandes structures paysagères héritées y sont encore lisibles.

L'implantation d'une centrale photovoltaïque, au caractère industriel imposant, représente un impact très important sur ces paysages.

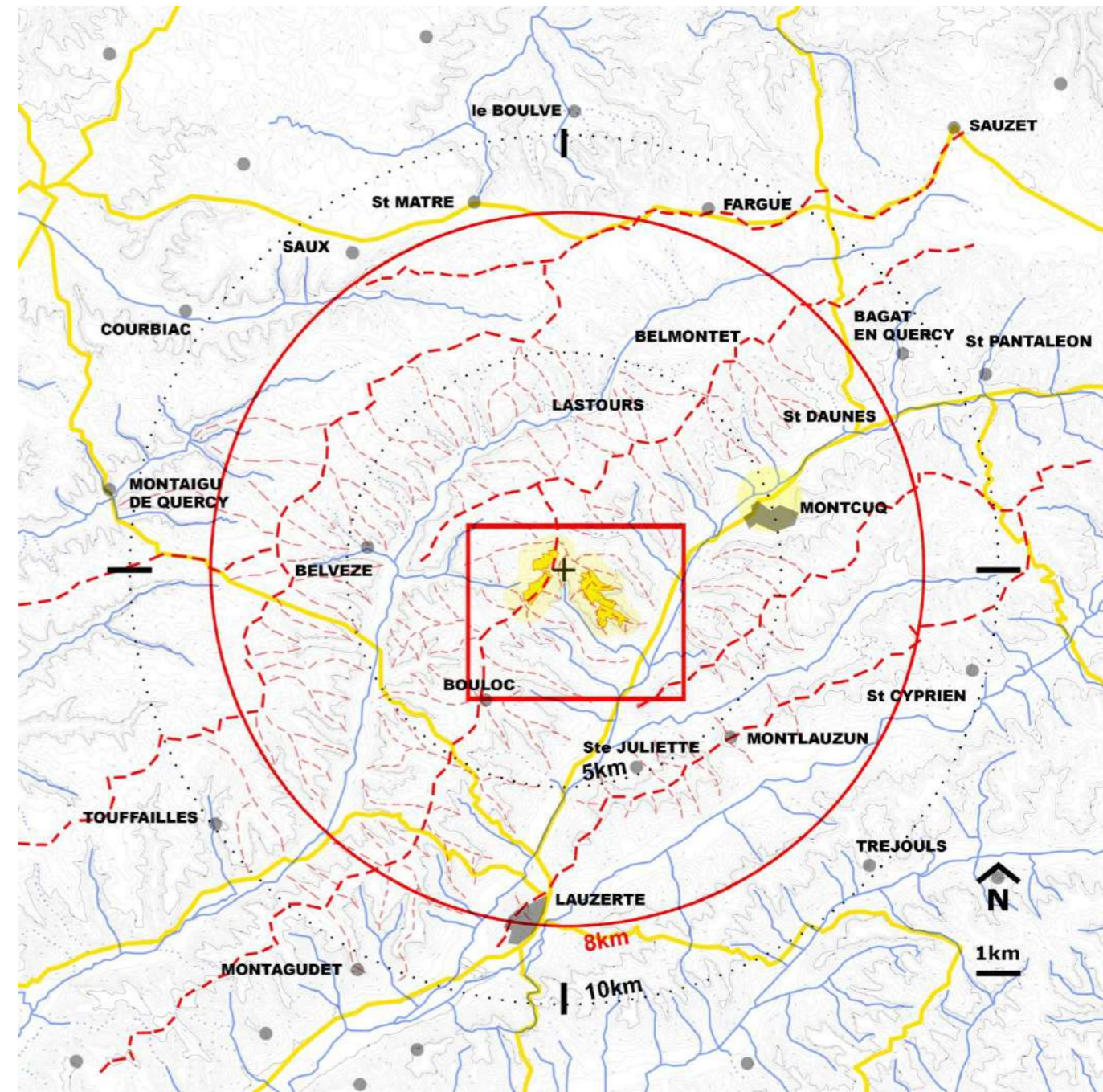


Figure 158 : Les grandes structures du relief du contexte paysager (Sources : GEOPORTAIL, PICTO Occitanie, Atlas des Paysages, Auteur : Amélie VALLON)



Figure 159 : La vallée de la Petite Barguelonne - Auteur : Amélie VALLON



Figure 160 : La vallée de la Petite Barguelonne depuis les abords du village de MONTLAUZUN- Auteur : Amélie VALLON



Figure 161 : Les franges de la zone d'étude immédiate depuis les abords du village de Sainte JULIETTE- Auteur : Amélie VALLON



Figure 162 : D'autres structures marquant profondément le paysage rural de la vallée dans le secteur de Fraunié, - Auteur : Amélie VALLON

LA STRATE ARBOREE STRUCTURANTE :

Ce territoire rural, dominé par les labours, les parcours et les herbages, est également structuré par les haies bocagères qu'il a créé et par les masses boisées des coteaux et des ripisylves.

Bien que l'étalement urbain progressif et les modes de culture intensifs modernes aient tendance à fragmenter ou à éliminer les petites masses boisées, les éléments structurants de la trame paysagère existante sont clairement identifiés.

Ces masses boisées filtrent, masquent ou cadrent les profondeurs de champ, jouant un rôle essentiel dans la qualité des ambiances et la lecture des paysages.



Figure 163 : La route sur la crête et les cadrages végétaux- Auteur : Amélie VALLON

La morphologie des boisements, aux emprises nettes sur les coteaux et les massifs, dans les fonds de vallées, le long des ruisseaux ou en limite parcellaire est très diversifiée :

- Les masses boisées sur les coteaux et au pied des falaises sont essentiellement composés de chênes.

Le chêne pubescent s'accommode des sols maigres et calcaires des plateaux. Le chêne vert méditerranéen peut occuper les versants exposés au Sud.



Figure 164 : La route de Peyre Poulzinière qui grimpe sur le coteau boisé- Auteur : Amélie VALLON

- Les fonds de vallées, à la **végétation plus fraîche**, sont composés d'une palette plus variée, le long des ruisseaux, des retenues collinaires ou des zones humides.

Le chêne pédonculé préfère les sols plus profonds des vallées. L'aulne glutineux, le peuplier et le saule composent le cordon continu de la ripisylve au plus près des cours d'eau.



Figure 165: Fraicheur le long de la route de vallée à BOULOC ou de la retenue collinaire de la bergerie du Bouys- Auteur : Amélie VALLON

Le paysage de bocage protégeant les cultures, dont les **haies vives** composites (à base de chênes notamment) délimitent et protègent les parcelles agricoles, a largement disparu au profit du remembrement.



Figure 166 : Les traces du bocage ancien et le remembrement sur nos aires d'étude immédiates- Auteur : Amélie VALLON

- Les masses horticoles des **jardins** de l'habitat diffus qui s'étirent le long des routes, apportent parfois un vocabulaire banalisé, incongru ou exotique, qui déconnecte ces constructions de leur paysage.



Figure 167 : Les jardins qui s'égrènent le long de la RD953 ou sur le chemin de Montagnac

L'HABITAT RURAL :

Notre aire d'étude éloignée ne comporte pas de véritable pôle urbain, mais plutôt des bourgs qui permettent d'évoquer les deux époques principales de l'occupation du territoire :

Au Moyen-âge l'essentiel des villes et villages que nous connaissons se développe autour d'un habitat groupé en cercle défensif, selon une organisation médiévale typique. Stratégiquement posés sur les buttes ou les éperons rocheux du relief, ils ponctuent le paysage de leurs silhouettes.



Figure 168 : Les bourgs anciens de LAUZERTE et MONTCUQ- Auteur : Amélie VALLON

L'accroissement de la population, depuis le XVIIIème siècle, a favorisé une dispersion importante des mas et des hameaux agricoles sur tout le territoire rural, que l'on perçoit sur le parcellaire extrêmement découpé du cadastre.



Figure 169 : Murs de calcaire blanc et toiture de tuiles ocre à LEBREIL- Auteur : Amélie VALLON

L'habitat rural quercynois ancien affiche ses fonctions utilitaires avant tout. Les usages contemporains lui ont parfois ajouté des éléments architecturaux banalisés.

La maison quercynoise est traditionnellement de forme rectangulaire, à laquelle on accède par un escalier extérieur suivi d'un modeste perron appelé "bolet". Le rez-de-chaussée est réservé au travail : écurie, magasin ou chai de vinification. Les paysans les plus riches y accolaient des annexes, ainsi qu'un ou deux pigeonniers. En effet, la fiente avait autrefois de multiples usages, dont celui d'engrais, et le pigeonnage a été permis pour tous sur ce territoire bien avant la révolution.

Lors des labours, les paysans récoltaient les pierres qui émergeaient du sol, lors de l'épierrement nécessaire à la mise en culture, pour fabriquer de petits patrimoines de pierre sèches au milieu des champs, murets délimitant les parcelles, tas de cailloux alignés et caselles (ou "bories") servant de remise et de lieu de repos pour les paysans qui travaillaient loin de leur maison.

Les moulins qui utilisaient le vent ou l'eau des rivières sont parfois toujours visibles sur les plateaux ou en fonds de vallées.

Néanmoins, l'écriture standardisée des constructions pavillonnaires récentes peut entrer en confrontation avec les qualités de simplicité de l'architecture vernaculaire. Souvent construites "en avant" afin de profiter des points de vues sur le paysage, elles sont particulièrement perceptibles sur les versants environnants.

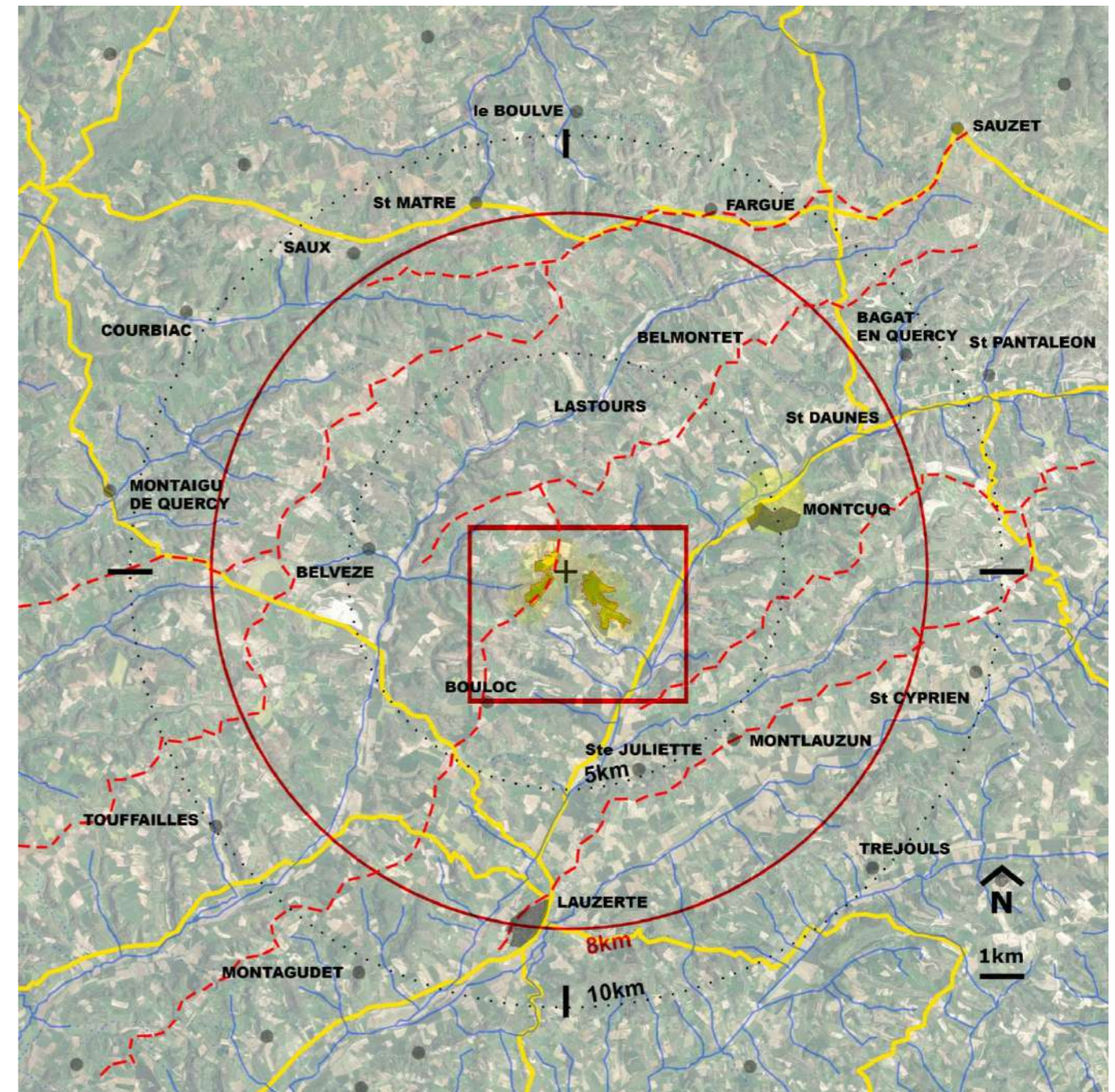


Figure 170 : Le contexte paysager (Sources : GEOPORTAIL, PICTO Occitanie, Paysages du Lot Auteur : Amélie VALLON)

Dans les limites déterminées pour l'aire d'étude éloignée sont donc comprises :

La serre orientée globalement Nord/Sud, où se loge le site qui est l'enjeu de cette étude, est caractérisée par une morphologie de vastes plateaux agricoles dont les haies bocagères ont quasiment disparu. L'habitat diffus au sein des coteaux environnants y est parfois perceptible.

La route départementale 953 qui a naturellement trouvé sa place le long de la Petite Barguelonne au fond de la vallée liant les villes de MONTCUQ (au Nord) à LAUZERTE (au Sud). Ces éléments sont inscrits dans le paysage, du fait de la présence d'une ripisylve, bien que celle-ci se soit parfois anthropisée au contact de la ville et des activités qui se sont organisées autour de ce couloir naturel.

Les versants boisés des plateaux qui forment une limite visuelle franche depuis le fond de la vallée, mais ne dissimulent plus le site depuis les points culminants opposés ou environnants. Les coteaux sont parfois si près qu'ils ménagent un fond de perspective net et uniforme.

La ville de MONTCUQ est le berceau urbain de ce paysage. Le centre ancien et la tour qui le domine ne se découvrent que très partiellement, protégés par la distance et les lignes de crêtes. Néanmoins, d'autres hameaux ou des fermes isolées, plus proches, plus hauts, peuvent faire l'objet de co-visibilité.

La silhouette de la cité de LAUZERTE, au Sud de notre territoire d'étude est particulièrement perceptible dans le fond de perspective de la vallée ouverte de la Petite Barguelonne.

Les objectifs affichés par le **Plan Local d'Urbanisme Intercommunal** (en cours d'élaboration) sont d'unifier le territoire par un projet urbain, économique, social et environnemental commun à l'ensemble des 15 communes de la Communauté de Communes du Quercy Blanc :

- Maintenir et valoriser le développement des terres agricoles au titre de l'économie et de la gestion de l'espace
- Identifier, valoriser et protéger le patrimoine paysager, architectural et rural
- Développer l'économie touristique en mettant en adéquation l'économie agricole et le respect du territoire
- Maintenir et valoriser le développement d'un tissu rural de qualité et des équipements publics.

A l'échelle de notre aire d'étude, nous pouvons noter des enjeux de protection / préservation / restauration qui concernent notamment les différentes strates arborées de ce paysage :

- Le maintien et la préservation d'une activité agricole sur les zones d'étude.
- La préservation / restauration des structures bocagères des parcelles agricoles des vallées et des plateaux, participant ainsi à la qualité et à la lisibilité d'un site inscrit dans un contexte très agricole. Les parcelles ont majoritairement fait l'objet d'un remembrement important qui a fait disparaître le réseau ancien des haies bocagères. Outre leur valeur patrimoniale, les haies bocagères sont également un atout dans la structure des sols et la lutte contre le ravinement des eaux de pluies.
- La préservation des étendues de prairies sèches sur les franges des plateaux, dont la valeur écologique est reconnue sur le plan européen.
- La préservation des masses boisées occupant les versants des massifs, qui soulignent les différents étages du relief et protègent les co-visibilité. Les pentes, plus difficilement aménageables étant boisées, elles créent des ourlets végétaux qui favorisent l'intériorisation de nos zones d'étude immédiates par rapport aux vallées ou aux visons lointaines.
- Les boisements des ruptures de pentes (entre plateaux et versants) représentent des emprises particulièrement sensibles pour les vues depuis les autres sommets des plateaux environnants où se situent parfois des fermes isolées ou des hameaux, car ceux-ci se trouvant à la même altitude que nos plateaux d'étude, les co-visibilités peuvent être importantes pour ces riverains.
- La valorisation des masses boisées, des alignements, des lisières privées, des haies de haute tiges et des ripisylves structurant le paysage de MONTCUQ et des villages alentours, représente un enjeu à l'échelle des différentes communes pour absorber le mitage de l'habitat diffus et la dispersion du bâti.

V.4.2.2 Patrimoine culturel et paysager protégé

MONUMENTS HISTORIQUES, SITES PITTORESQUES, ZONES DE PROTECTION DU PATRIMOINE ARCHITECTURAL URBAIN ET PAYSAGER, PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

DOCUMENTS D'URBANISME ET HABITAT

Les PLU définissent les zones aptes à recevoir ce type d'équipement.

Les Espaces Boisés Classés n'autorisent pas l'implantation de centrales PV.

Les SCOT indiquent la vocation des différents secteurs.

PATRIMOINE CULTUREL RECONNU

Inventaires et protections des sites culturels dont l'intérêt est reconnu.

Le fondement de ces inventaires reposant sur le concept de protection, la proximité de ces sites les rend très sensibles.

Les Monuments Historiques classés et inscrits (loi 1913)

Traces des périodes qui ont contribué à l'organisation du territoire, reconnues à travers les monuments, dont certains exceptionnels sont également reconnus en tant que Patrimoine Mondial par l'UNESCO.

- Loi de 1913 ayant pour objet la protection des immeubles dont la conservation présente du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public.
- Loi de 1930 ayant pour objet de réorganiser la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Patrimoine archéologique en élévation

Le territoire est riche de patrimoine archéologique, mais des éléments encore enfouis restent à découvrir et les sites équipables peuvent faire l'objet de fouilles préventives (Loi sur l'archéologie préventive).

- Liste des sites et monuments et éléments archéologiques cartographiés.

Les sites classés ou inscrits

- Loi de 1930 Territoires ou des ensembles emblématiques, dont la qualité historique, pittoresque, artistique ou scientifique leur consacre une très forte valeur patrimoniale

Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager

- Dispositif instauré par la loi de décentralisation du 7 janvier 1983, dont le champ fut étendu par la loi « paysages » du 8 janvier 1993, et qui constitue depuis le 24 février 2004 l'article L6423 du Code du patrimoine. Elle a pour objet d'assurer la protection du patrimoine paysager et urbain et mettre en valeur des quartiers et sites à protéger pour des motifs d'ordre esthétique ou historique en exprimant l'ambition d'améliorer la notion de champ de visibilité (« périmètre de 500 m » aux abords d'un monument historique) en lui substituant un « périmètre intelligent ».

Les ZPPAUP sont élaborées à l'initiative et sous sa responsabilité de la commune, avec l'assistance de l'Architecte des bâtiments de France.

SITES NATURELS ET PAYSAGES REMARQUABLES A L'ECHELLE LOCALE

L'Inventaire des sites présentant un intérêt exceptionnel ou majeur localement confirme les inventaires et protections officiels et renforce leur pertinence à l'échelle locale.

L'Inventaire des paysages particuliers, originaux, emblématiques, atouts majeurs du territoire, résulte d'une analyse sensible.



Figure 171 : Carte de CASSINI (Source : GEOPORTAIL-Auteur : Amélie VALLON)

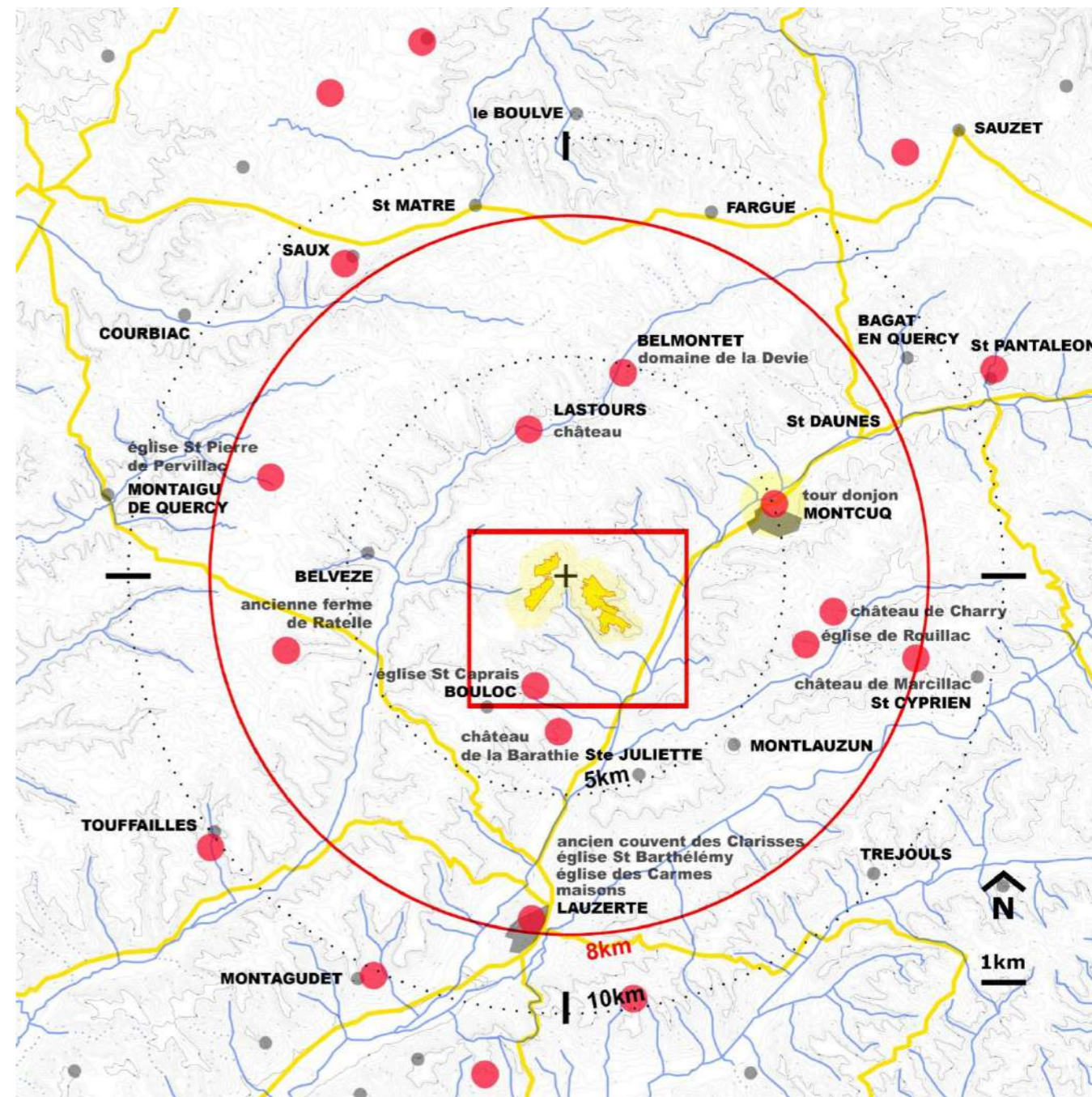


Figure 172 : Sites, monuments et édifices protégés (Sources : GEOPORTAIL, MONUMENTUM-Auteur : Amélie VALLON)

L'aire d'étude élargie, à l'échelle d'un rayon de 8 km, recèle plusieurs sites, monuments et édifices patrimoniaux reconnus, faisant l'objet de mesures de protection (voir tableau ci-contre), en raison d'une histoire riche de l'implantation humaine très ancienne et de la proximité des chemins de Saint-Jacques de COMPOSTELLE.

Des vestiges archéologiques ont été identifiés sur le site de MONTCUQ 1 par les services d'archéologie de la Direction Régionale de Affaires Culturelles Occitanie. Il s'agit du site antique de Gleyre Sarrazine, susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.



Figure 173 : Extrait carte archéologique nationale (source : DRAC Occitanie)

Tableau 51 : Sites, monuments et édifices protégés (Sources : DREAL Occitanie, MONUMENTUM) Auteur : Amélie VALLON

Type de protection	Édifices / sites	Km	Communes	Dates de protection
MH classés	Tour donjon	5	MONTCUQ	25/07/1904
	Eglise de Rouillac (chœur et ses peintures)	4	MONTCUQ	09/07/1980
	Ancien couvent des Clarisses (façades et plancher haut)	8	LAUZERTE	23/01/1924
	Maison (façades)	8	LAUZERTE	04/04/1928
	Ancienne église St Sernin du Bosc	8	LAUZERTE	06/11/1995
MH inscrits	Château de Charry (façades et toitures)	4,5	MONTCUQ	06/10/1976
	Eglise de Rouillac (nef)	4	MONTCUQ	09/07/1980
	Château de Marcillac (façades et toitures, escalier)	7,5	St CYPRIEN	07/07/1977
	Domaine de la Devie	5	BELMONTET	11/10/1996
	Château	3	LASTOURS	13/01/1993
	Eglise St Pierre e PERVILLAC	7,5	MONTAIGU de QUERCY	08/06/1979
	Ancienne ferme de RATELLE	6	BELVEZE	06/02/1995
	Ancienne chapelle St Caprais	2	BOULOC	21/06/1971
	Château de la Baratie	3	Ste JULIETTE	10/05/1971
	Eglise des Carmes	8	LAUZERTE	25/04/1974
	Eglise St Barthélémy	8	LAUZERTE	06/10/1976
	Maison (façade et escalier)	8	LAUZERTE	07/09/1978
	Sites classés			
Sites inscrits	Village	8	LAUZERTE	

Quelques châteaux et demeures de caractère s'inscrivent discrètement au cœur des villages, dans le creux des vallées ou s'imposent en promontoire sur les coteaux.

Croix, églises et chapelles romanes témoignent du passé médiéval du Quercy Blanc.

Un certain nombre de ces édifices est inscrits ou classés Monuments Historiques.

Des constructions de pierre sèches, murets, fontaines, caselles, puits et lavoirs, fait l'objet de mesures de protection et de préservation assurées par des associations qui entretiennent et rénovent ce petit patrimoine caché.

Des moulins à vent (perchés sur les crêtes) et des moulins à eau (nichés dans le creux des vallées) émaillent le territoire.

MONTCUQ

La commune est située au cœur de l'entité paysagère du QUERCY BLANC, dont la pierre reflète la lumière et donne au bâti une identité très particulière.

La tour donjon

Les villages portent les traces laissées par les hommes depuis le Moyen-âge, tel le donjon du XIIème siècle qui veille sur la ville, ses remparts et ses ruelles étroites.

Il était à l'origine conçu pour être la résidence des seigneurs de MONTCUQ et servit à de nombreuses reprises de lieu de refuge et de défense au cours du Bas Moyen-âge.

Edifié à la fin du XIIème ou au début du XIIIème siècle, il domine du haut de ses 24 m la vallée de la Petite Barguelonne et le bourg médiéval qui s'étend sur le versant Sud de la colline.

Depuis la plate-forme sommitale qui se visite en période touristique, la vue embrasse toute la vallée, important axe de communication et de commerce au Moyen-âge entre le Quercy et l'Agenais. Durant la croisade des Albigeois, les troupes de Simon de MONTFORT occupèrent et pillèrent le site.

Pour renforcer sa défense, la tour a été couronnée à la fin du XIIIème ou au XIVème siècle de mâchicoulis dont subsistent aujourd'hui encore quelques corbeaux en pierre.

Du fait de sa hauteur, il est l'un des repères très importants dans le paysage, notamment depuis les franges de l'aire d'étude immédiate.



Figure 174 : Les toits de la ville et la tour donjon de MONTCUQ perceptibles depuis la zone d'étude rapprochée Auteur : Amélie VALLON

Le château de Charry

Érigé au XVème siècle, le château de Charry est situé sur un coteau dominant la vallée du Lendou : Aucune co-visibilité n'a pu être constatée avec la zone d'étude immédiate.

L'église St Pierre de Rouillac

L'église, dont les éléments les plus anciens dateraient de la seconde moitié du XIIème siècle, se trouve sur le chemin de Saint Jacques de COMPOSTELLE. Aucune co-visibilité n'a pu être constatée avec la zone d'étude immédiate.

St CYPRIEN

Le château de Marcillac

Construit à la fin du XIIIème ou au début du XIVème siècle, le château de Marcillac se dresse stratégiquement sur un éperon rocheux surplombant la vallée du Lendou : Aucune co-visibilité n'a pu être constatée avec la zone d'étude immédiate.

BELMONTET

Le domaine de la Devie

Ce domaine à vocation agricole depuis le XIVème siècle, possède des bâtiments présentant un caractère défensif caractérisés par un dispositif de cour fermée d'un accès unique, sous une haute tour pigeonnier et des trous de tir percés dans les bâtiments longeant cet accès.

Construit dans la vallée de la Séoune :

Aucune co-visibilité n'a pu être constatée avec la zone d'étude immédiate.

LASTOURS

Le château de Lastours

Situé à la limite des Etats du Comte de Toulouse, le premier château faisait partie de la ligne de défense édifée au XIIème siècle, face à la Guyenne occupée par les Anglais.

Construit dans la vallée de la Séoune :

Aucune co-visibilité n'a pu être constatée avec la zone d'étude immédiate.

MONTAIGU de QUERCY

L'église St Pierre de Pervillac

C'est certainement du XVème siècle que datent la reconstruction de l'édifice, probablement sur des bases romanes, et ses peintures murales illustrent, notamment, la frise des sept péchés capitaux et le jugement dernier.

Aucune co-visibilité n'a pu être constatée avec la zone d'étude immédiate.

BELVEZE

L'ancienne ferme de Ratelle

Cette ferme du XVIIIème siècle est représentative des fermes du Quercy Blanc, présentant des éléments caractéristiques, tels le bolet, le pigeonnier est accolé, le four à pain, le puits, la grangette et les autres dépendances à vocation agricole autour de la maison proprement dite. Les toitures de tuiles épousent les ondulations de la charpente de bois. Les séchoirs à tabac y évoquent ce passé agricole.



Figure 175 : Les toits de la ferme de Ratelle dans le creux du vallon-Auteur : Amélie VALLON

Aucune co-visibilité n'a pu être constatée avec la zone d'étude immédiate.

BOULOC

L'ancienne chapelle St Caprais

Cet édifice d'origine romane est situé au fond de la vallée :

Aucune co-visibilité n'a pu être constatée avec la zone d'étude immédiate.

Ste JULIETTE

Le château de la Baratie

Le château fut construit au XIIIème ou au XIVème siècle, au temps de mottes féodales, lorsque les seigneurs s'observaient de colline en colline. C'est une maison fortifiée qui porte les stigmates des attaques que le pays occitan connut alors sur le "chemin des Anglais".



Figure 176 : Le château de la Baratie- Auteur : Amélie VALLON

Des co-visibilités ont été constatées sur la route qui passe aux abords du château, du fait de sa position dominante, sur un relief parallèle au plateau de la zone d'étude immédiate. Seul le sommet des toitures est visible depuis MONTCUQ 3.



Figure 177 : La zone d'étude perceptible depuis le chemin entre le château de la Baratie et BOULOC- Auteur : Amélie VALLON



Figure 178 : LAUZERTE en fond de perspective et les toitures du château de la Baratie perceptibles depuis la zone d'étude

LAUZERTE

La ville de LAUZERTE, qui s'est développée sur une colline, était à l'origine un oppidum gaulois, dont l'origine latine du nom « lucerna » (qui signifie "lampe") désigne une position idéale, visible de loin comme le serait une lumière.

A la fin du XII^{ème} siècle, le comte de TOULOUSE reçut la colline en don afin d'y bâtir un castelneau, une cité protégée par un château, qui est encore aujourd'hui l'un des plus beaux exemples de ces cités fondées en hauteur dans le Midi de la France. Cet emplacement représentait un intérêt stratégique et économique, ainsi qu'une des étapes pour les pèlerins sur le chemin de COMPOSTELLE.

Les maisons médiévales témoignent de la richesse passée de cette cité commerçante, organisée autour de l'église Saint Barthélémy et à l'abri de ses remparts lors de la Guerre de Cent Ans.

Bien que la ville soit considérée comme une bastide, elle ne présente pas la régularité typique du dessin en damier car sa construction s'est adaptée à la configuration du site : ses rues longues épousent le relief, entrecoupées de ruelles transversales.

L'église St Barthélémy

L'église paroissiale Saint Barthélémy, qui remonte au XIII^{ème} siècle, dispose de deux façades d'entrée car elle fut réorientée perpendiculairement à son axe d'origine lors de son agrandissement au XVI^{ème} siècle.

L'église des Carmes

Cette église, qui avait été ruinée lors des guerres de religion, appartenait jusqu'à la Révolution française à un couvent de Carmes fondé au XIV^{ème} siècle, situé au pied de la bastide de LAUZERTE. Le couvent et son église furent reconstruits avec les matériaux provenant de la démolition des fortifications de la ville en 1678.

L'ancien couvent des Clarisses

La façade date du XV^{ème} siècle avec porte en accolade, fenêtres à croisillons. L'intérieur conserve des cheminées monumentales. Au premier étage, plafonds à poutres et solives apparentes très ornées.

Maisons

Les rues sont bordées de maisons de marchands réalisées en pierre de taille aux XIII^{ème} et XIV^{ème} siècles. L'unité des façades de ces constructions civiles, caractérisées par deux ouvertures en ogive (pour la boutique et pour l'accès au logement) témoigne d'une époque prospère de la cité.

Ancienne église St Sernin du Bosc

Cette chapelle, ancienne possession de l'abbaye de MOISSAC, était située sur la route de Saint-Jacques de COMPOSTELLE, dans un lieu appelé Vallon du Miel.



Figure 179 : La zone d'étude (Est) est perceptible depuis les points de vue sur les vallées, au Nord de la cité de LAUZERTE Auteur : Amélie VALLON

Des co-visibilités dans les lointains ont été constatées, depuis le site d'étude à l'Est et depuis la bastide, du fait de la position dominante des deux sites dans le paysage et de l'ouverture de la vallée de la Petite Barguelonne à la base de laquelle est située la colline de LAUZERTE.

Néanmoins, et malgré l'importance du site concerné, la distance est suffisamment importante pour que l'impact soit considéré comme négligeable.



Figure 180 : La vallée de la Petite Barguelonne, le château de la Baratie et la zone d'étude sont perceptibles depuis LAUZERTE Auteur : Amélie VALLON

V.4.2.3 Les chemins de randonnée

Depuis les chemins de randonnées repérés autour de MONTCUQ, qui se situent au-delà de la crête formant au Nord de nos zones d'étude un obstacle visuel net, aucune co-visibilité n'a pu être constatée avec ceux-ci.

Le chemin de Petite Randonnée de SAINTE CROIX

Depuis le chemin de randonnée qui se promène sur le Pech de Maux, autour du village de Sainte CROIX, les zones d'étude qui s'inclinent vers le Sud derrière la ligne de crête, sont complètement soustraites aux regards.



Figure 181 : Depuis le chemin de petite randonnée de SAINTE CROIX- Auteur : Amélie VALLON

Par contre et bien que les chemins de randonnées situés au Sud de nos zones d'étude se présentent majoritairement comme des couloirs ombragés traversant les bois, les sites sont ponctuellement perceptibles à la faveur de percées agricoles :

Le GR® 65

Le GR® 65 représente 5 500 kilomètres de sentiers balisés, dessinant pour les randonneurs quatre voies cheminant vers COMPOSTELLE, toutes inscrites au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1998. Le tronçon qui passe entre MONTCUQ et LAUZERTE appartient à la Via Podiensis partant du PUY-EN-VELAY pour aboutir avec les autres chemins à SAINT-JEAN-PIED-DE-PORT avant de traverser les Pyrénées vers l'Espagne.



Figure 182 : Le parcours du GR® 65 dans les bois au niveau du Pech de la Rode- Auteur : Amélie VALLON

Depuis le Pech de La Rode ou depuis Cambourette, des fragments de nos zones d'étude apparaissent lorsque les vues se fraient ponctuellement un chemin vers la vallée de la Petite Barguelonne, grâce à l'ouverture dégagée d'un champ cultivé.



Figure 183 : Depuis le GR® 65 au niveau du Pech de la Rode- Auteur : Amélie VALLON



Figure 184 : Depuis le GR® 65 au niveau du Pech de la Rode- Auteur : Amélie VALLON

Des fragments de MONTCUQ 3 apparaissent très lointainement, latéralement cadrés par les boisements cernant les parcelles agricoles.



Figure 185 : Le parcours du GR® 65 dans les bois au niveau de Cambourette- Auteur : Amélie VALLON



Figure 186 : Depuis le GR® 65 au niveau de Cambourette- Auteur : Amélie VALLON

Le GR® de Pays Quercy - Pays de Serre

Le GR® de Pays traverse les serres caractéristiques de ce paysage agricole. Il met en évidence le long de son parcours, le petit patrimoine, témoin de la vie rurale dans les coteaux du Quercy.

Ces bandes de plateaux parallèles sont des points de vues évidents, les uns vers les autres, naturellement positionnés sur les mêmes niveaux. Des fenêtres s'ouvrent latéralement sur notre zone d'étude, en vis-à-vis, à proximité du sentier de randonnée, aux abords du site de Camp Grand.

Au-delà de nos zones d'étude immédiates, la tour de MONTCUQ marque la ligne d'horizon d'un minuscule trait vertical.



Figure 187 : A proximité du GR® de Pays - Auteur : Amélie VALLON



Figure 188 : A proximité du GR® de Pays - Auteur : Amélie VALLON

Ces vues sont disponibles sur le chemin qui rejoint le GR® de Pays, accroché à la route qui serpente entre ROUZET et BOULOC



Figure 189 : A proximité du GR® de Pays - Auteur : Amélie VALLON

Un arbre isolé permet d'identifier la limite Sud de MONTCUQ 2. Néanmoins, il faut s'éloigner du chemin pour découvrir ces vues derrière les masses boisées.



Figure 190 : A proximité du GR® de Pays - Auteur : Amélie VALLON

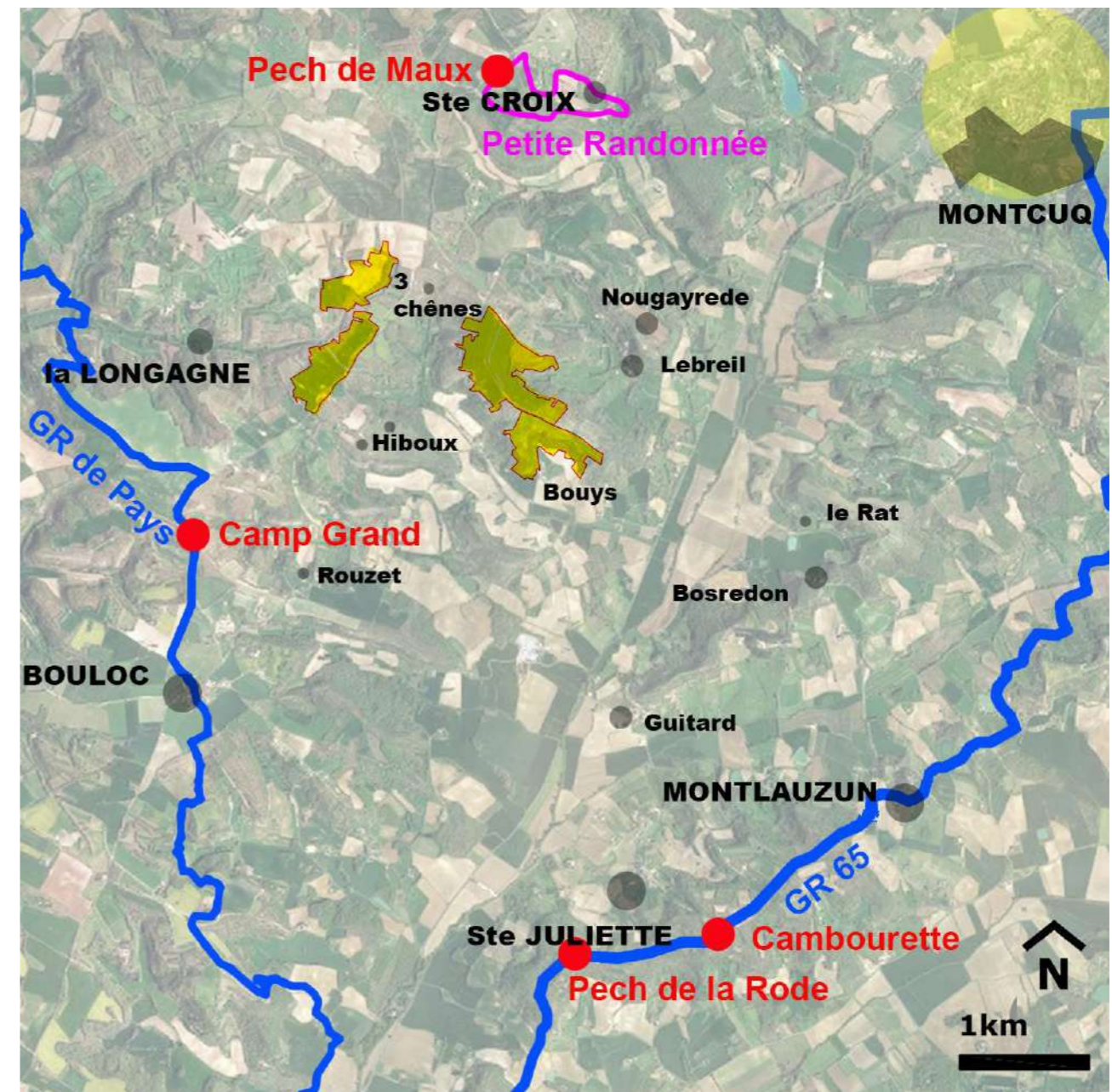


Figure 191 : Les chemins de randonnées étudiés autour des zones d'étude (Sources : GEOPORTAIL, internet, Auteur : Amélie VALLON)

V.4.2.4 Synthèse des enjeux à l'échelle de la zone d'étude éloignée

Le secteur d'étude se situe, au sein de grandes typologies des paysages à la frange de la Région Occitanie, dans le QUERCY BLANC.

Cette entité se caractérise par des collines et falaises de faible altitude, découpées par des vallées plus fraîches, dont le caractère est fortement marqué par l'agriculture. Ses paysages sont devenus emblématiques de la culture de la vigne, et la couleur du calcaire qui constitue son socle, souligne le nom de ce terroir comme de son architecture vernaculaire.

Le contexte paysager de la zone d'étude éloignée se caractérise par :

- Des reliefs structurants cloisonnant le paysage de vallées successives : les plateaux sont donc très perçus depuis les coteaux environnants, mais imperceptibles depuis les grands axes de circulation dans la plaine ou les fonds de vallées.
- Un paysage qui offre une diversité et des ambiances contrastées entre les espaces de nature (massifs, ripisylves, etc), ceux qui sont urbanisés (à forte valeur patrimoniale pour les paysages emblématiques et le centre-ville, avec des monuments émergeants dans les lointains), les territoires de campagne ou de zones résidentielles.

Quelques Monuments Historiques et Sites protégés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, dont aucun n'est situé à moins de 500 m de la zone d'étude immédiate. Depuis certains de ces monuments et site protégé des vues sur le site d'étude ont pu être constatées.

Des chemins de Grande Randonnée (GR 65 et GR de Pays) et un chemin de Petite Randonnée (PR Sainte CROIX) à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, dont aucun n'est situé à moins de 500 m de la zone d'étude immédiate. Depuis certains de ces chemins, parfois en s'éloignant du sentier, des vues sur le site d'étude ont pu être constatées de façon ponctuelle.

A l'échelle de la zone d'étude éloignée, les enjeux sont modérés au regard de la distance importante avec les sites, les monuments protégés ou les chemins de randonnée. Ces enjeux sont également minorés par le caractère partiellement intériorisé du site émergeant des masses boisées.

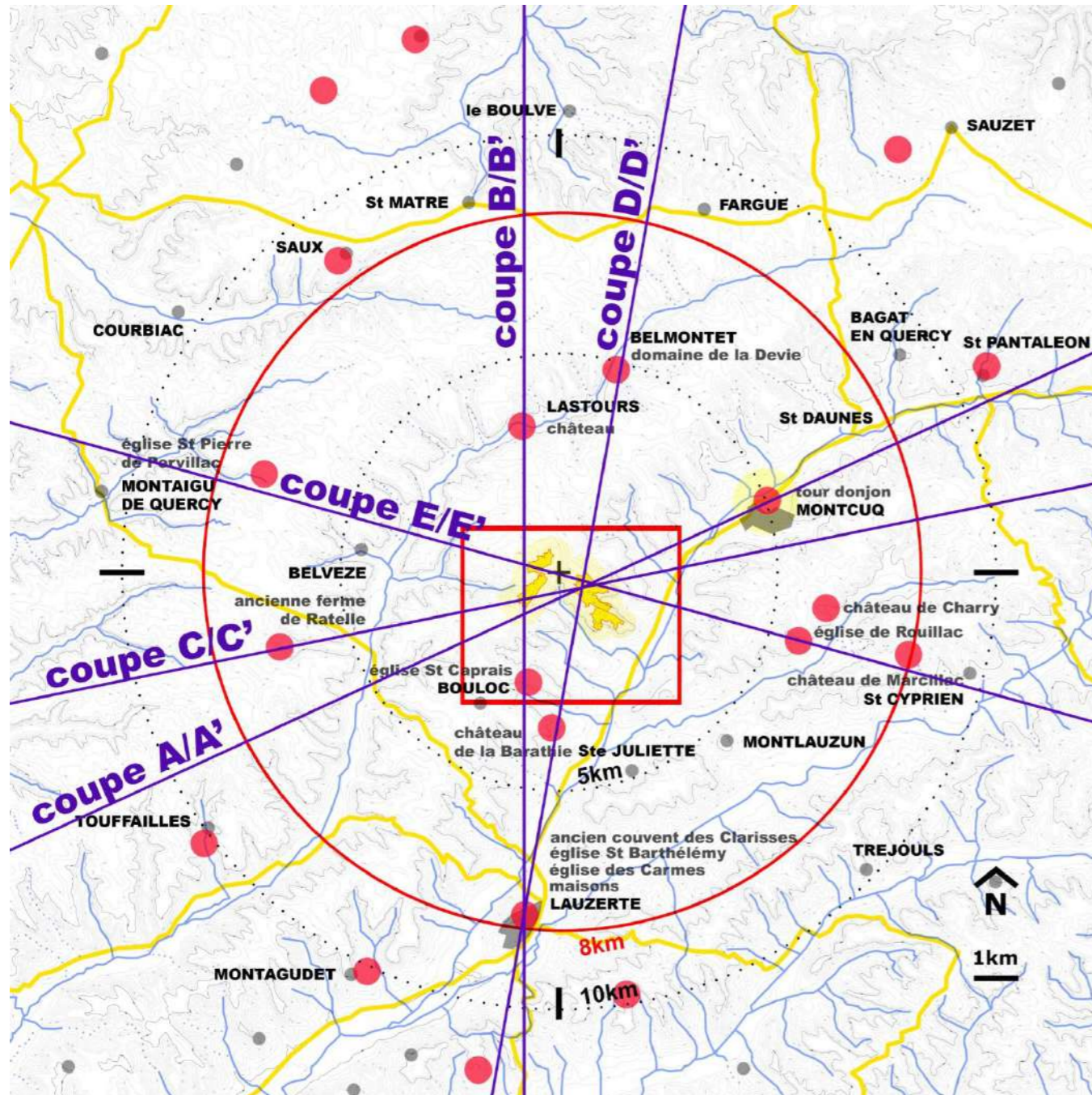
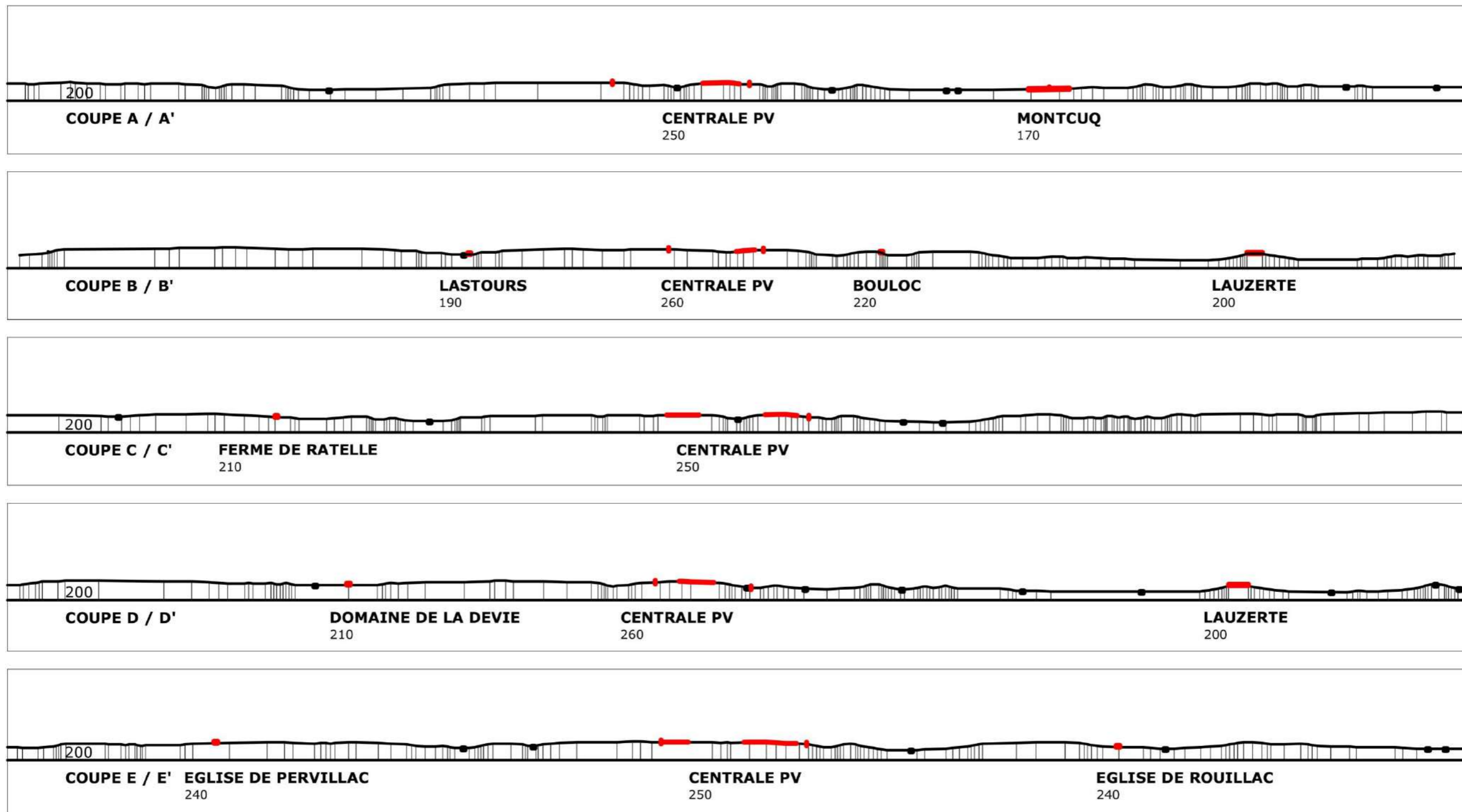
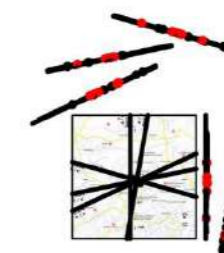


Figure 192 : Repérage des coupes sur territoire (Sources : GEOPORTAIL, MONUMENTUM-Auteur : Amélie VALLON)



1 km



V.4.3 Analyse du paysage à l'échelle rapprochée

V.4.3.1 Structure paysagère

Un paysage de serres parallèles, caractérise le territoire de MONTCUQ. L'environnement a été façonné par une société rurale pendant plusieurs millénaires. On y distingue plusieurs entités paysagères étagées : Les grands plateaux agricoles, les versants escarpés et densément boisés, les vallées cultivées.

Les parcelles d'étude font partie des espaces agricoles et sont cernées de boisements des coteaux remontant sur les plateaux jusqu'à la rupture de pente, ainsi que d'éléments de la trame cadastrale ancienne qui intégrait des masses boisées entre les parcelles.

Les éléments structurants le paysage de la zone d'étude à l'échelle rapprochée sont caractérisés par la présence imposante de barrières naturelles ou artificielles, marquant les limites même de la parcelle du projet :

Une ligne de crête étirée d'Est en Ouest, bloque la frange Nord de toute co-visibilité, si ce n'est sur ses propres crêtes et plateaux. Ces points hauts par contre, inclinent le terrain en des pentes majoritairement orientées Nord/Sud, ce qui les rend très perceptibles depuis les reliefs parallèles qui leur font face en vis-à-vis au Sud.

Les infrastructures routières quadrillent également le territoire sur leurs axes Nord/Sud et Est/Ouest, passant successivement des fonds de vallées aux crêtes des plateaux.

Outre la surface qui se relève vers le Nord, le cœur du site semble toujours se dérober à la vue depuis les axes éloignés, caché par les reliefs et les espaces boisés qui le ceignent.

Mais dès que l'on prend de la hauteur et que l'on s'approche des abords du site, des hameaux et des quelques fermes qui lui font face sur les reliefs, des vues alternativement très dégagées ou très cadrées s'offrent au regard.



Figure 193 : L'agriculture intensive rend la zone d'étude Est très identifiable sur le plateau, depuis le relief de la zone d'étude Ouest - Auteur : Amélie VALLON



Figure 194 : Les pâturages clos de la bergerie de la zone d'étude Est- Auteur : Amélie VALLON

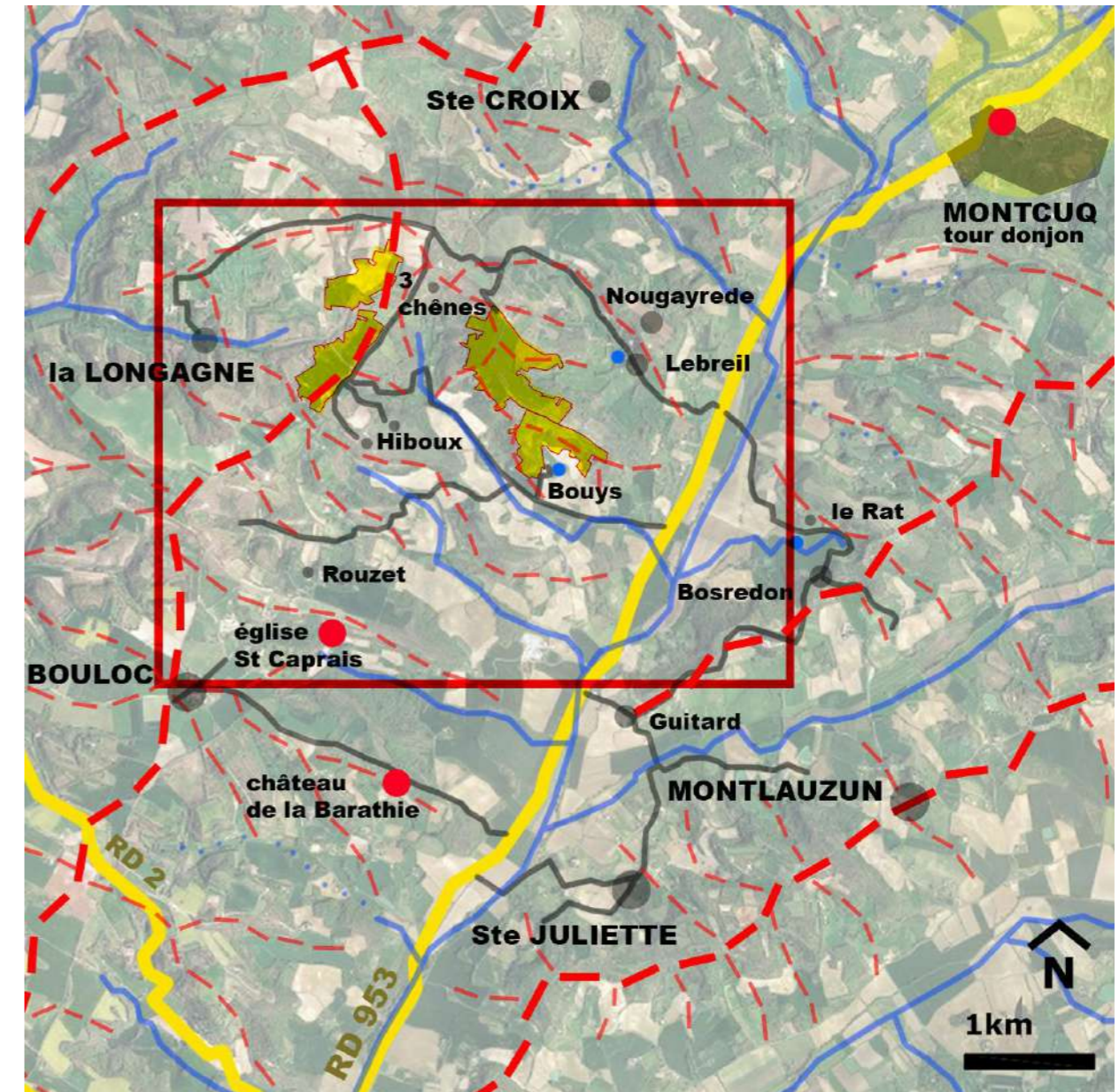


Figure 195 : Les structures paysagères et lignes de crêtes- Sources : GEOPORTAIL, MONUMENTUM-Auteur : Amélie VALLON

V.4.3.2 Situation du bâti

L'analyse des armatures urbaines permet de distinguer le réseau de villages, de hameaux et de fermes anciennes qui émaillent le territoire, à tous les étages d'occupation, ainsi que le mitage résidentiel qui peut se développer aux abords de ces constructions, sur le secteur rapproché de la zone d'étude.

Le village de MONTCUQ est assez éloigné de la zone d'étude et il en est quasiment invisible, ce qui le préserve complètement des co-visibilités.

Par contre, d'autres bourgs ou hameaux sont concernés par les co-visibilités, du fait de leur position dominante dans le paysage, ou au contraire dans le fond de perspective de l'ouverture d'une vallée.

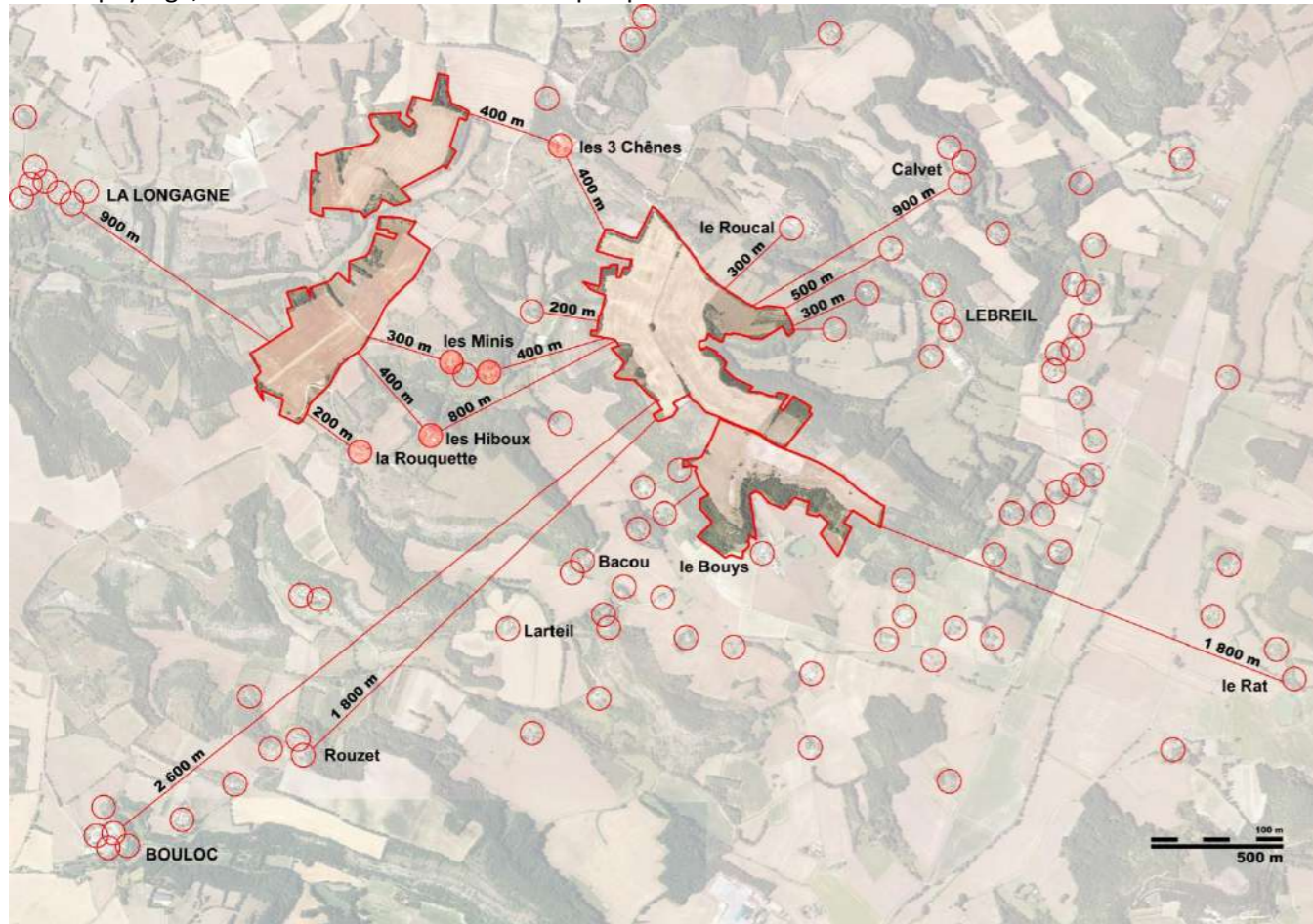


Figure 196 : Le maillage du bâti autour de la zone d'étude rapprochée (Sources : GEOPORTAIL, MONUMENTUM-Auteur : Amélie VALLON)



Figure 197: Photo depuis BACOU les franges boisées du plateau au-dessus de la bergerie (-Auteur : Amélie VALLON)

Sainte JULIETTE et les hameaux environnants dans la vallée

Le village est situé dans l'axe de la vallée de la Petite Barguelonne favorisant les co-visibilités lointaines avec les pâtures de la bergerie.



Figure 198 : Le village de Sainte JULIETTE et les hameaux émaillent les perspectives depuis les pâtures sur le plateau- Auteur : Amélie VALLON



Figure 199 : Depuis la route qui domine la retenue collinaire du Rat sont perceptibles les bords pâturés du plateau- Auteur : Amélie VALLON

BOULOC

La toponymie de BOULOC évoque en gascon un "bon lieu", "lieu agréable" ou "lieu propice", qui était situé sur la route gallo-romaine du Clermontois.

Le village de BOULOC étant posé sur un sommet, sa silhouette est lisible dans les lointains et permet de s'orienter. Mais la distance et les cadrages du relief, ou des masses boisées, n'occasionnent que des vues très lointaines et partielles vers le site.



Figure 200 : Le village de BOULOC et son clocher représentent un point de repère très identifiable dans le paysage- Auteur : Amélie VALLON



Figure 201 : Les vues vers les zones d'étude depuis BOULOC restent très lointaines, cadrées et partielles- Auteur : Amélie VALLON



Figure 202 : La silhouette du village de BOULOC visible sur l'horizon depuis le relief à l'extrémité Sud du site Ouest- Auteur : Amélie VALLON

LA LONGAGNE

Le hameau agricole de La LONGAGNE s'inscrit, quant à lui, dans le creux d'un thalweg descendant de la zone d'étude Ouest, ce qui le rend visible depuis celle-ci, au sommet du site, dans l'axe de cette vallée. Il n'est plus visible depuis les autres secteurs. La co-visibilité est donc concentrée sur la partie Sud de MONTCUQ 2.



Figure 203 : Le hameau de LONGAGNE bien visible depuis le relief au Sud du site Ouest- Auteur : Amélie VALLON

Néanmoins, le relief prononcé situé au Sud de MONTCUQ 2, rend cette emprise perceptible depuis le cœur du hameau et probablement des maisons qui le constituent.

La LONGAGNE représente un secteur à prendre en considération pour l'organisation des structures paysagères.



Figure 204 : Les vues vers la zone d'étude depuis la LONGAGNE et ses abords restent cadrées sur la partie Sud de MONTCUQ 2- Auteur : Amélie VALLON

LEBREIL

Le toponyme LEBREIL est basé sur le mot occitan "bruòlh" ou "bruèlh", dont l'origine gauloise, latinisée, désigne un bouquet d'arbres, de jeunes bois ou un taillis, situé au bord d'un cours d'eau.

Le village de LEBREIL est en contrebas de la zone d'étude Est, au pied d'un coteau très pentu qui le fait totalement disparaître dans une vallée très encaissée, bien qu'il soit très proche de la zone d'étude.



Figure 205 : Le village de LEBREIL disparaît dans une vallée encaissée- Auteur : Amélie VALLON



Figure 206: Les vues vers les zones d'étude depuis LEBREIL et sa retenue collinaire- Auteur : Amélie VALLON

LES FERMES ISOLEES

Dans une période récente, la campagne a été progressivement occupée par un habitat dispersé. Ces fermes isolées se composent traditionnellement de plusieurs corps de bâtiments accolés. Cet habitat diffus et plus ou moins isolé, se déploie depuis les vallées, le long des routes départementales, des routes de desserte locale et des chemins d'accès, jusque sur les plateaux.

Depuis la ferme de la Rouquette les vues sur le site sont très importantes. Depuis celles des Hiboux, des Minis et des Trois Chênes, les vues sont plus cadrées, mais le chemin d'accès à leur adresse longe les parcelles destinées à recevoir la centrale agri-voltaïque qui en occupe l'horizon.



Figure 207 : Les sites Est et Ouest visibles depuis le jardin de la ferme de la Rouquette- Auteur : Amélie VALLON



Figure 208 : Le site Est visible depuis le chemin d'accès de la ferme de la Rouquette- Auteur : Amélie VALLON



Figure 209 : Le site Est visible depuis le chemin d'accès à la ferme des Hiboux - Auteur : Amélie VALLON



Figure 210 : Le site Est visible depuis la route de crête- Auteur : Amélie VALLON



Figure 211: Le site Est visible depuis les abords de la ferme des Trois Chênes- Auteur : Amélie VALLON



Figure 212 : Les sites Est et Ouest visibles depuis le jardin de la ferme des Trois Chênes- Auteur : Amélie VALLON

Depuis la zone d'étude Est, d'autres fermes sont perceptibles sur les coteaux opposés environnants, en regardant vers le Sud. Néanmoins, et bien que ces vis-à-vis n'aient pu systématiquement être vérifiés, la distance semble permettre d'atténuer l'importance de l'impact d'une implantation face à ces maisons.



Figure 213 : Une maison vers le Sud, sur le versant faisant face aux prairies du BOUYS- Auteur : Amélie VALLON

Des co-visibilités ont été constatées depuis le hameau de ROUZET, situé en vis-à-vis, sur le relief parallèle.



Figure 214 : Les vues depuis le hameau du Rouzet, sur les reliefs faisant face au plateau Est- Auteur : Amélie VALLON

Certaines fermes, malgré leur grande proximité avec le site, n'entretiennent pas de relation visuelle avec la zone d'étude, grâce au relief qui fait rapidement disparaître les plateaux au-delà de la rupture de pente.



Figure 215 : Les vues depuis la ferme du Roucal n'embrassent que les franges du plateau- Auteur : Amélie VALLON



Figure 216 : Les vues depuis la ferme du Roucal n'embrassent que les franges du plateau- Auteur : Amélie VALLON



Figure 217 : La ferme du Roucal visible depuis l'extrémité des franges Nord / Est du plateau de MONTCUQ 3

Bien que le bâtiment d'habitation du ROUCAL soit perceptible, une discussion avec la propriétaire n'a pas permis d'attester l'existence de vues sur les zones d'étude depuis la maison. Les zones d'étude n'offrent aucune vue au-delà de la ligne de crête au Nord.

V.4.3.3 TPOLOGIE DES VOIES DE CIRCULATION

La dispersion de l'habitat de cette société rurale a eu pour conséquence de multiplier les routes et les chemins donnant accès aux fermes et aux champs, ainsi que les liaisons aux hameaux et places marchandes des villages. Ce maillage très serré irrigue tout le territoire de routes et chemins parfois sinueux lorsqu'il s'agit de s'appuyer sur les reliefs pour desservir tous les lieux habités.

La déclinaison des typologies de ces différents axes propose un éventail d'ambiances qui peuvent être très contrastées, mais qui se rapportent toutes néanmoins à une ambiance rurale, passant des axes principaux dans les fonds de vallées (A 653), aux axes secondaires pénétrant les vallées latérales (route de Montagnac, sur la Coste...), à leur prolongement sinueux en grimpant les coteaux boisés (Peyre Poulzinière, Combe de Millord...), aux chemins ruraux sur les crêtes agricoles, longeant les vastes champs de notre zone d'étude et donnant accès aux fermes isolées.

Les principaux axes de communication de ce réseau local présentent les caractéristiques des routes départementales empruntées pour les déplacements vers les centres urbains, mais les routes secondaires offrent en revanche des itinéraires intéressants permettant la découverte des paysages et des ambiances parfois très pittoresques.

La route départementale 953 depuis LAUZERTE, qui devient 653 en approchant de MONTCUQ, suit le fond de vallée de la Petite Barguelonne, d'où l'on perçoit l'extrémité du plateau et les prairies de la zone d'étude Est.



Figure 218 : Les franges de la zone d'étude Est depuis la vallée de la Petite Barguelonne et la RD 653- Source : Google map- Auteur : Amélie VALLON



Figure 219 : Le tracé rectiligne de la RD 653 dans la vallée longeant le parcours plus sinueux de la Petite Barguelonne- Auteur : Amélie VALLON

Les routes de fond de vallées et de combe n'offrent aucun point de vue sur nos zones d'étude mais sont le passage obligé avant la découverte de notre zone d'étude.

Elles donnent à voir un paysage plutôt "bucolique" et frais, ponctué de petits événements, telle la découverte du cimetière, qui s'inscrit de manière tout à fait isolée mais comme une évidence, dans cet écrin vert, qui le met en valeur.

Des maisons modernes ont parfois été posées devant les fermes anciennes et ont tendance à banaliser l'accroche de la route de Montagnac depuis la route départementale.



Figure 220 : La route de MONTAGNAC en fond de vallées- Auteur : Amélie VALLON

Les passages montant les coteaux boisés offrent des séquences ombragées et resserrées sur le ruban de la route, sans vue sur nos zones d'étude.



Figure 221 : La route de Peyre Poulzinière- Auteur : Amélie VALLON

Un chemin rural longe l'une des zones d'étude sur toute sa frange Est, du Nord au Sud et offre une vue frontale et très dégagée sur d'immenses parcelles cultivées, plus arides, qui sont en contraste fort avec les paysages précédents.



Figure 222 : Le chemin rural de BOULOC à BELMONTEL depuis le Sud de la parcelle Ouest- Auteur : Amélie VALLON



Figure 223 : L'embranchement avec le chemin des Hiboux- Auteur : Amélie VALLON



Figure 224 : Le chemin rural de la LONGAGNE à LEBREIL traversant MONTCUQ 3- Auteur : Amélie VALLON



Figure 225 : Le chemin rural traversant une succession de haies de chênes structurantes, comme une série de seuils- Auteur : Amélie VALLON

Les routes sur les crêtes permettent d'embrasser les vues descendant de part et d'autre vers les vallées en glissant sur les plateaux.



Figure 226 : La crête arborée au Nord de la zone d'étude Ouest propose quelques points de vue ponctuels et discrets vers les site-Auteur : Amélie VALLON



Figure 227 : Vers le site depuis la route allant à la LONGAGNE- Auteur : Amélie VALLON



Figure 228: Sur la zone d'étude Est, la crête protège les vues depuis le Nord, mais redresse la parcelle pour les vues venant du Sud- Auteur : Amélie VALLON



Figure 229 : Une ligne de partage des eaux marque la longueur du plateau de bouquets d'arbres identifiables depuis les vues lointaines- Auteur : Amélie VALLON

V.4.3.4 Synthèse des enjeux à l'échelle de la zone d'étude rapprochée

Le contexte paysager de la zone d'étude rapprochée se caractérise par :

- Un lieu au caractère agricole très prononcé, de grandes parcelles cultivées, sur lesquelles le remembrement a fait disparaître le réseau de haies bocagères anciennes, mais qui sont devenues caractéristiques des nouvelles pratiques agricoles sur ces plateaux du Quercy Blanc.
- Un réseau de routes et chemins de campagne et des axes de communication secondaires assez nombreux, ayant favorisé le développement d'un habitat diffus et ayant des vues importantes sur les zones d'étude. La RD653, entre MONTCUQ et LAUZERTE, passe au pied du plateau, dans la vallée de la Petite Barguelonne offrant une vue sur les franges de la zone d'étude Est.
- Une densité bâtie émaillant les reliefs, constituée de nombreux hameaux et fermes isolées. Depuis les hauteurs alentours, les vues sur la zone d'étude immédiate peuvent être prononcées. Néanmoins le relief et les boisements qui ceinturent le site constituent parfois, ou pas, en fonction des saisons, des écrans visuels et physiques qui ont tendance à protéger les maisons proches.

A l'échelle de la zone d'étude rapprochée, les enjeux sont importants au regard des vues depuis les axes de circulation sur le plateau et certaines maisons proches ou situées sur les hauteurs parallèles.

- Préserver les vues qui montent depuis les vallées sur les plateaux (au-dessus de La LONGAGNE ou de la bergerie des BOUYS par exemple) par la conservation des boisements le plus haut possible.
- Conserver/restaurer les boisements des coteaux au minimum jusqu'aux ruptures de pente des plateaux afin de constituer un écran végétal en périphérie.
- Maintenir les clôtures en retrait des ruptures de pente qui représentent des zones à enjeux importants pour la préservation des vues.
- Attention au changement d'ambiance (agricole / industriel) pour les riverains des différentes zones d'étude, qu'ils soient très proches ou qu'ils habitent les versants en vis-à-vis.
- Attention à l'effet cumulé pour les fermes qui auront une vue sur l'ensemble des différents sites, que ce soit depuis leurs parcelles ou le long de leurs chemins d'accès, lors des déplacements quotidiens

V.4.4 Analyse du paysage à l'échelle de la zone d'étude immédiate

On peut considérer, sur la zone d'étude immédiate, 4 grandes parcelles aux typologies distinctes.

Les enjeux sont également différents en fonction des parcelles et ne concernent pas les mêmes zones d'étude, selon que les vues éloignées rapprochées ou immédiates jouent un rôle dans la qualification des impacts.

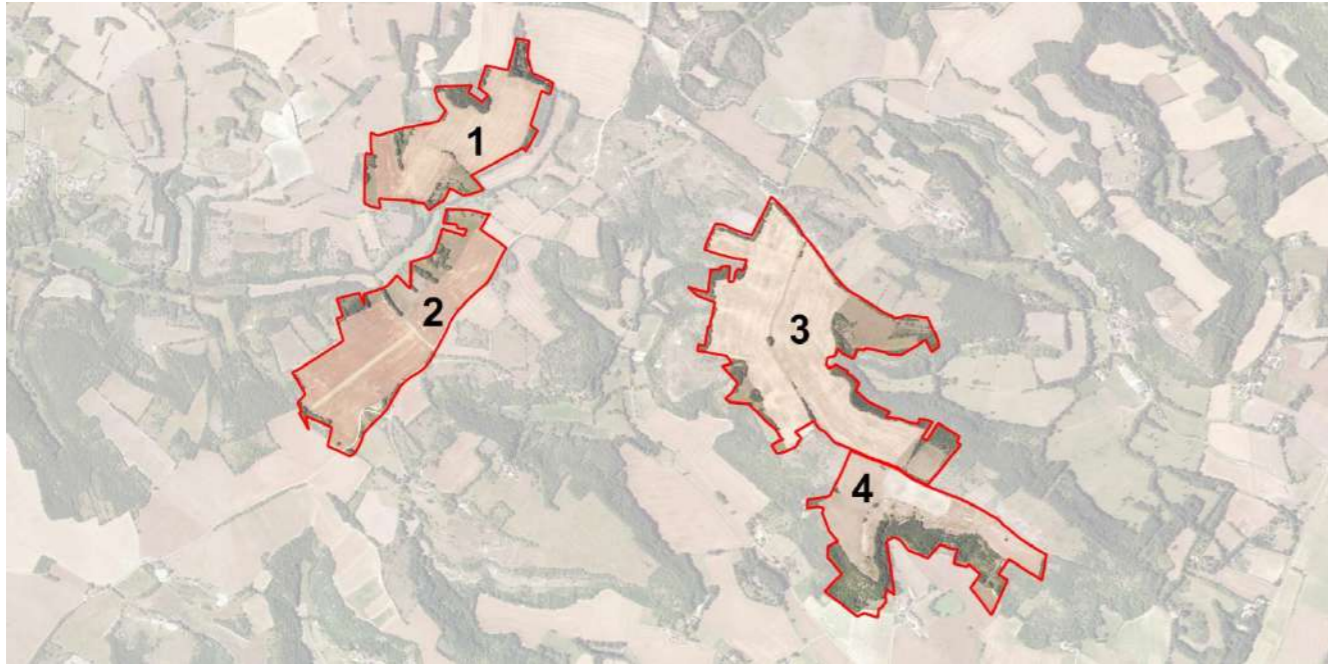


Figure 230: Repérage des 4 zones d'études distinctes (Sources : GEOPORTAIL, Auteur : Amélie VALLON)

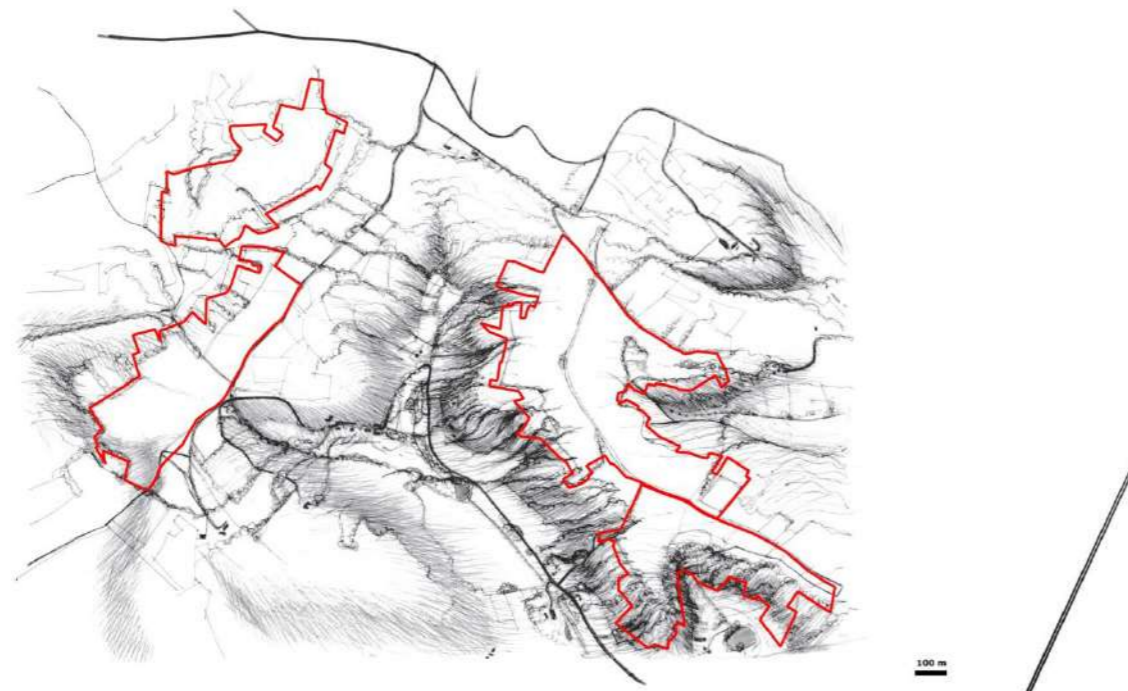


Figure 231 : Repérage des 4 zones d'études distinctes (Sources : GEOPORTAIL, Auteur : Amélie VALLON)

1/ Parcelle Ouest/Nord :

Des co-visibilités partielles avec le chemin qui traverse le plateau et la route menant à LONGAGNE, par la frange Nord de la zone d'étude. Bien que l'ensemble soit protégé par les masses boisées environnantes et la présence d'un réseau de haies bocagères alentours disposant d'une succession d'écrans végétaux entre la route et le site, le site reste bien visible depuis le chemin rural qui longe la frange Est de MONTCUQ 2.



Figure 232 : La parcelle Ouest/Nord est contenue dans un écran visuel efficace- Auteur : Amélie VALLON

2/ Parcelle Ouest/Sud :

Des co-visibilités très importantes existent depuis les zones d'étude rapprochée et immédiate, notamment depuis les chemins de crêtes et axes de circulation sur le plateau.



Figure 233 : Le relief des franges Nord du site depuis la RD 229 forme un écran visuel efficace - Auteur : Amélie VALLON



Figure 234 : Le relief des franges Nord du site depuis la route forme un écran visuel efficace- Auteur : Amélie VALLON

3/ Parcelle Est/Nord :

Des co-visibilité sont observées depuis des fermes et le site protégé de LAUZERTE, correspondant aux zones d'étude rapprochée et éloignée.

Il s'agit de l'emprise la plus visible, depuis toutes les zones d'étude, du fait de son orientation vers le dégagement de la vallée et de l'inclinaison de son plateau vers les coteaux voisins.



Figure 235 : Sur la crête du site Est en regardant vers les franges Nord fermées par le relief et les boisements- Auteur : Amélie VALLON



Figure 236 : La ligne de répartition des eaux- Auteur : Amélie VALLON

D'autre part, les marcheurs qui connaissent le plateau du site de MONTCUQ 3 ne pourront plus emprunter le chemin central qui traversait tout le site sur la crête en offrant des vues sur la vallée et son paysage grandiose de plateau ouvert.

Ces parcelles ne leur seront plus accessibles, ils devront les contourner par la crête Nord, qui offre les mêmes vues, et par les bois, où les vues disparaissent, ce qui aura un impact sur leur parcours et les habitudes de certains riverains.



Figure 237 : Les bouquets d'arbres qui s'égrènent sur le chemin rural de MONTCUQ 3 et la vallée vue depuis la crête Nord- Auteur : Amélie VALLON

4/ Parcelle Est/Sud :

Des co-visibilités notables depuis zone d'étude éloignée et rapprochée, dans l'axe de la vallée de la Petite Barguelonne, où les villages de Sainte JULIETTE et le hameau GUITARD sont visibles.



Figure 238 : La vallée et les reliefs alentours sont très perçus depuis les pâtures de la bergerie- Auteur : Amélie VALLON



Figure 239 : La vallée et les reliefs alentours depuis le chemin de crête de MONTCUQ 3- Auteur : Amélie VALLON

Le chemin de randonnée, passant sur la crête, emprunte le chemin rural de LAUZERTE à LASTOURS. Il est ici situé entre les clôtures des deux emprises de MONTCUQ 3. Cette portion de chemin sera toujours praticable.



Figure 240 : Les boisements- Sources : GEOPORTAIL, géomètre- Auteur : Amélie VALLON



Figure 241: L'ampleur des sites est particulièrement appréciable entre les Hiboux et la Rouquette - Auteur : Amélie VALLON

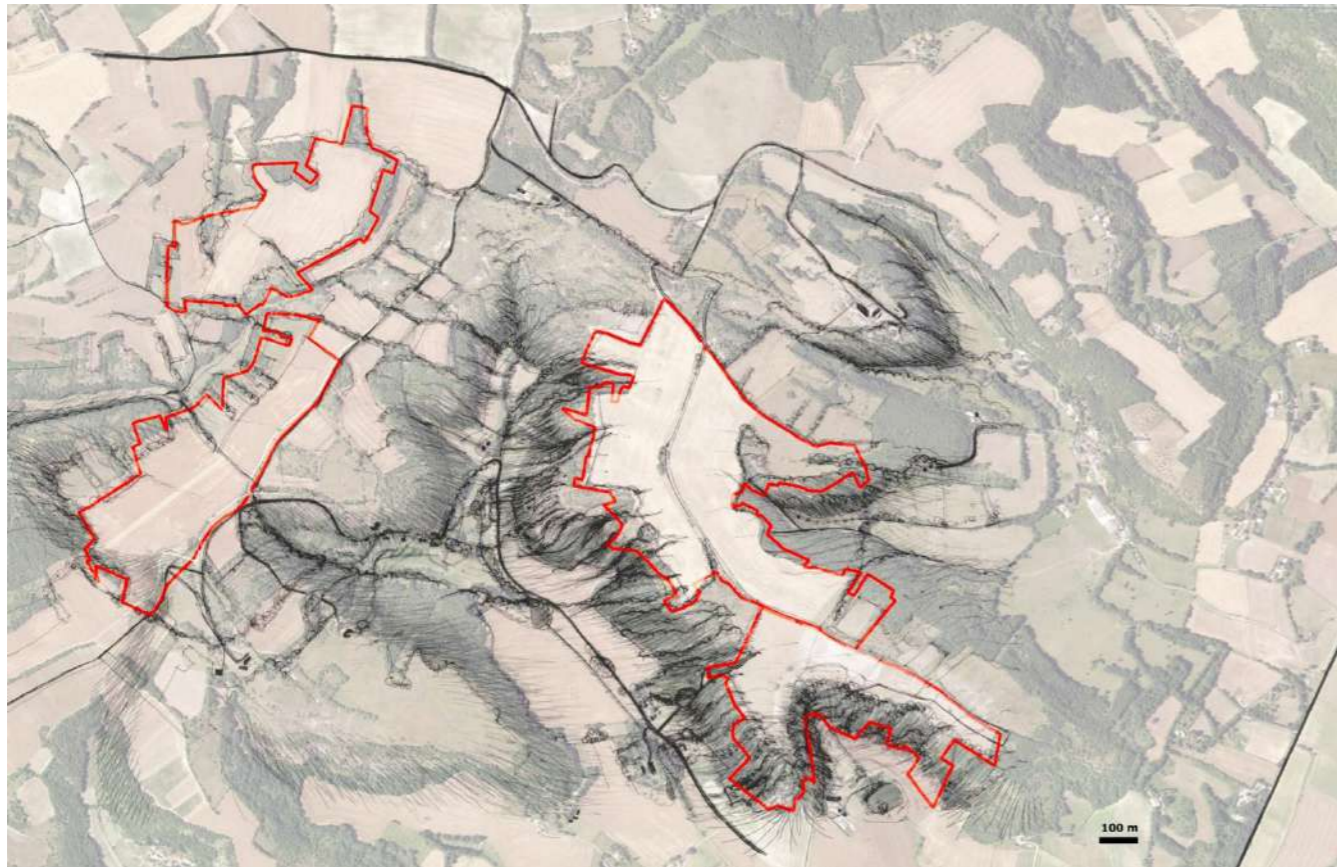


Figure 242 : Le relief de la zone d'étude immédiate - Sources : GEOPORTAIL - Auteur : Amélie VALLON

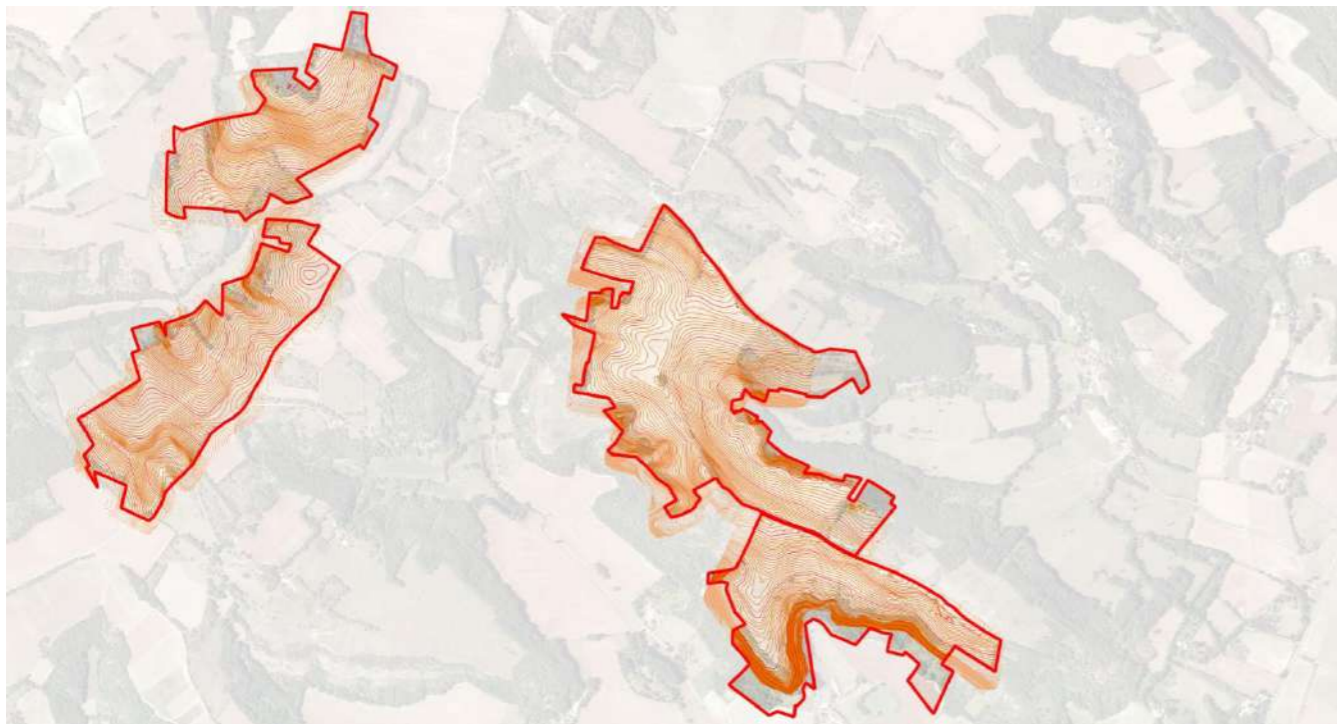


Figure 243 : Les courbes de niveaux de la zone d'étude immédiate - Sources : GEOPORTAIL, géomètre Auteur : Amélie VALLON



Figure 244 : L'ensemble des zones d'étude peuvent être observées d'un même point de vue, depuis le point haut de la Rouquette - Auteur : Amélie VALLON



Figure 245 : L'ensemble des zones d'étude peuvent être observées d'un même point de vue, depuis le point haut des Trois Chênes - Auteur : Amélie VALLON

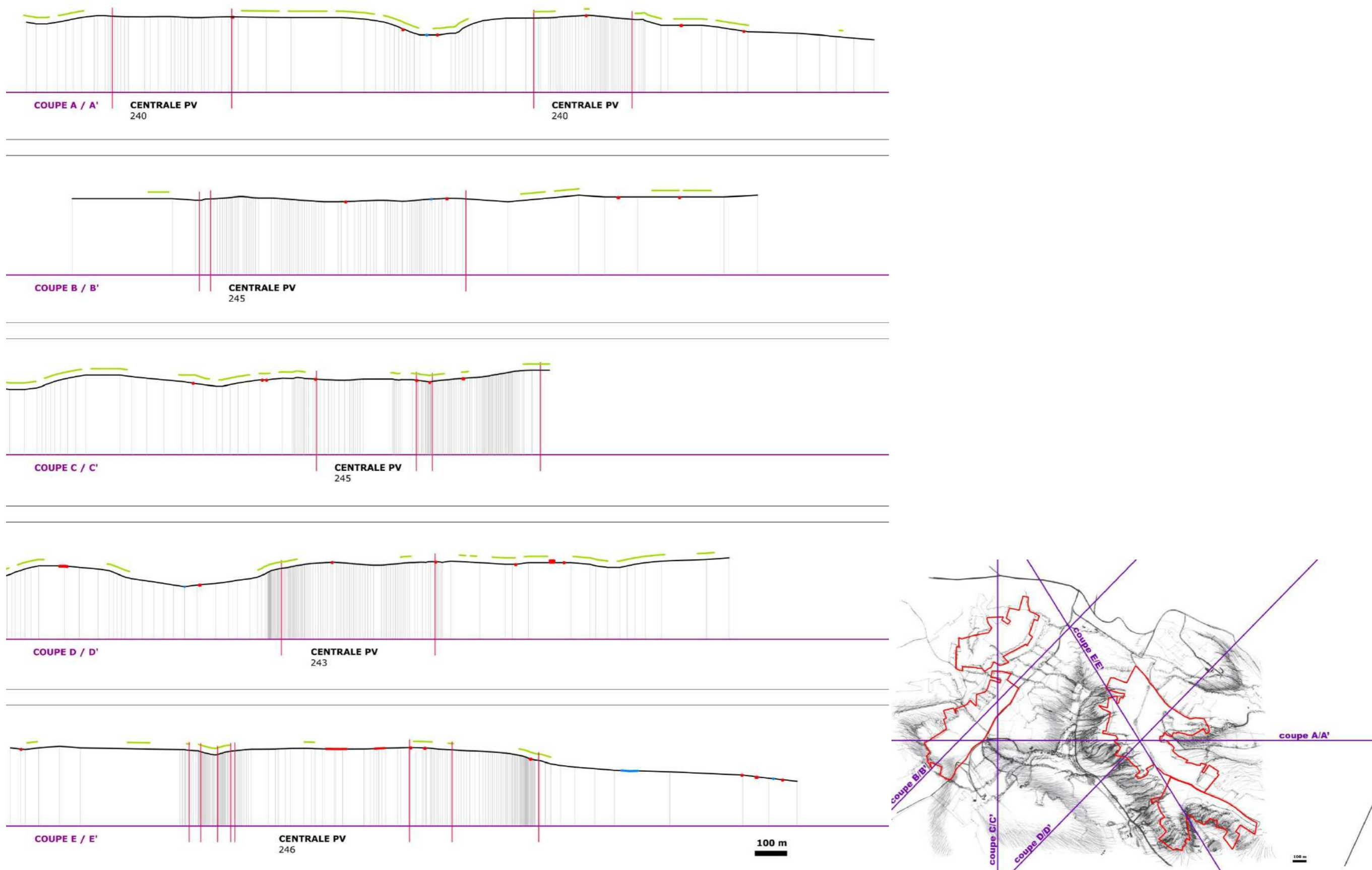


Figure 246 : Coupes sur la zone d'étude immédiate-Auteur : Amélie VALLON

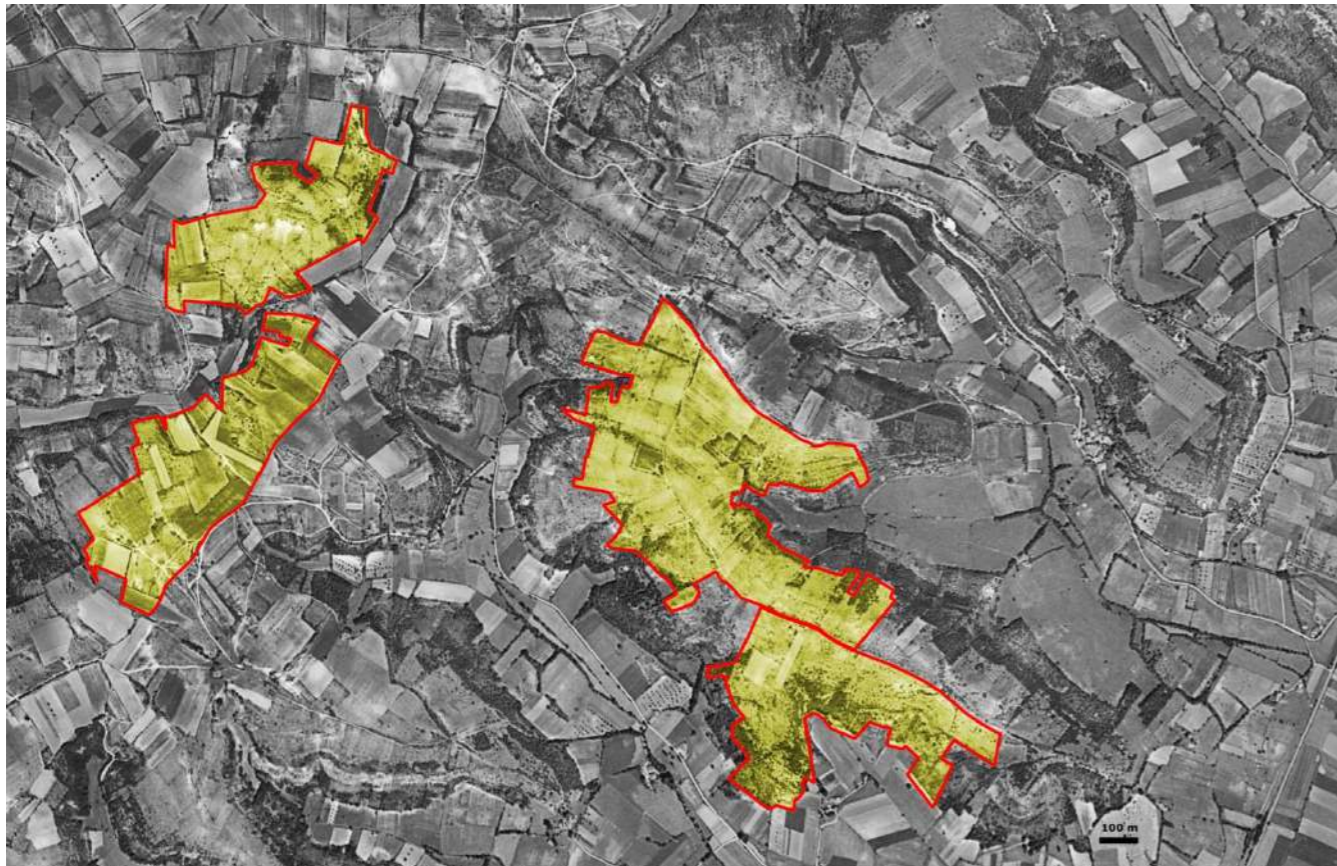


Figure 247 : Photo aérienne des années 50/60 avec le parcellaire ancien-Auteur : Amélie VALLON

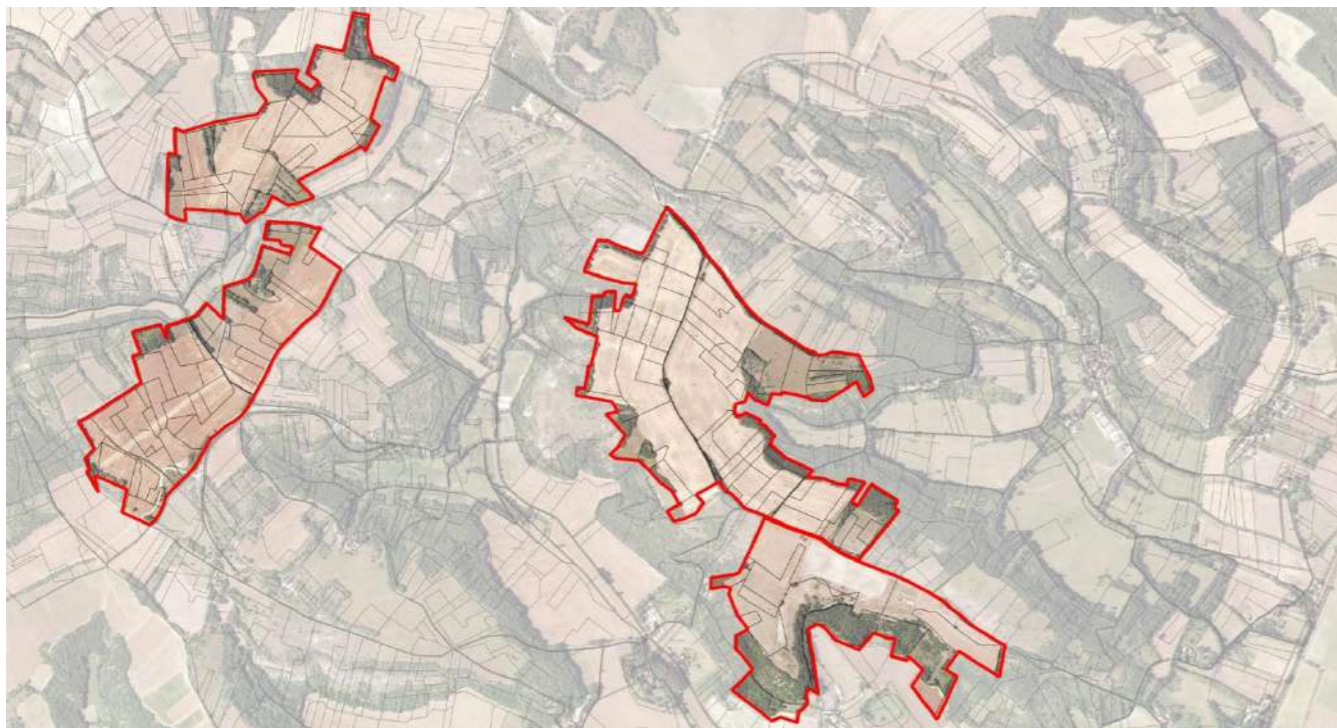


Figure 248 : Le cadastre présente encore la trace du parcellaire ancien- Sources : GEOPORTAIL, géomètre-Auteur : Amélie VALLON

Le contexte paysager de la zone d'étude immédiate se caractérise par :

- 4 emprises distinctes, aux caractéristiques différentes sur les plateaux :
 - Parcelle Ouest/Nord : protégée par les masses boisées environnantes et la présence d'un réseau de haies bocagères alentours, mais visible depuis le chemin rural traversant le plateau
 - Parcelle Ouest/Sud : co-visibilités très importantes depuis zones d'étude rapprochée et immédiate, notamment depuis fermes et les axes de circulation sur le plateau
 - Parcelle Est/Nord : co-visibilité des fermes et MH ou site protégé, depuis les zones d'étude éloignée et rapprochée
 - Parcelle Est/Sud : co-visibilités notables, depuis les zones habitées, bien que protégée partiellement par les masses boisées environnantes depuis zone d'étude éloignée et rapprochée
- Une couverture végétale autour du site d'étude jouant un rôle essentiel dans la qualité des paysages et la préservation des vues.
- Une vue particulièrement dégagée depuis le chemin rural de BOULOC à BELMONTE, en rive Est de la zone d'étude Ouest, notamment du fait de transparences et de l'interruption du linéaire de haie.
- Une co-visibilité très importante avec les parcelles agricoles environnantes et quelques habitations proches.

A l'échelle de la zone d'étude immédiate, les enjeux sont importants au regard de la nature du site : de très grandes parcelles visibles depuis les routes, chemins, hameaux et fermes environnantes. Néanmoins, le projet de centrale photovoltaïque pourrait représenter un atout pour ce site en proposant un nouvel usage accompagnant les activités agricoles.

Les enjeux à prendre en compte sont donc :

- Une position "en sommet" dans le paysage, avec néanmoins des vues dégagées sur le site, notamment depuis les axes de circulation du plateau et les franges habitées.
- L'éloignement des lignes de crêtes pour que l'implantation des panneaux (y compris clôtures) n'impose pas de nouveau sommet ou de barrière visuelle vers les profondeurs de champs (notamment le long des chemins).
- La conservation des bouquets d'arbres et des sujets isolés qui doivent rester les éléments émergents du site (pas de coupe d'arbre).
- Le prolongement des plantations de haies champêtres des parcelles agricoles environnantes afin de contenir les vues sur le site et participer à la stabilisation des sols lors des intempéries (ruissellement).
- La restauration de coupures boisées pour fragmenter la nappe des panneaux et imposer une trame végétale structurante, notamment sur les parcelles qui se relèvent dans la perspective.
- La nécessité de préserver les abords de la ferme qui sont immédiatement voisines en éloignant les ouvrages des bords des chemins.
- Attention à la banalisation des espaces engendrée par des choix de clôtures standardisées et de couleurs.
- Attention aux vues sur l'arrière ou les côtés des panneaux qui présentent l'aspect le plus complexe.

V.4.5 Synthèse du contexte paysager

Tableau 52 : Synthèse des enjeux et des sensibilités du paysage

MILIEU PAYSAGER : ENJEUX DU TERRITOIRE ET SENSIBILITES DU PROJET					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT ACTUEL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD DU PROJET AGRI-VOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
Patrimoine	<ul style="list-style-type: none"> Des Monuments Historiques protégés sont situés dans la zone d'étude éloignée, les abords de l'un d'eux présentant une co-visibilité constatée sur la zone d'étude immédiate aménagée. Présence identifiée sur MONTCUQ 1 du site antique de Gleyre Sarrazine. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de monuments historiques sur le site mais co-visibilité directe probable depuis les étages des MH Site susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques 	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Les Monuments Historiques seront peu impactés par le projet, car ils sont éloignés des zones d'étude. Evaluation de la sensibilité du site archéologique par la DRAC en fonction des modalités techniques envisagées 	Faible
	<ul style="list-style-type: none"> Un site inscrit situés dans la zone d'étude éloignée (LAUZERTE), présentant une co-visibilité constatée sur la zone d'étude immédiate aménagée. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de site inscrit sur le site mais une co-visibilité directe constatée depuis le point d'observation du paysage 	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> La distance très importante entre le site de LAUZERTE et nos zones d'étude les positionnent sur l'horizon, en fond de vis-à-vis. La silhouette caractéristique de la ville médiévale n'est pas impactée. 	Faible
Habitat	<ul style="list-style-type: none"> L'habitat diffus de la périphérie des communes environnantes occupe les vallées comme les reliefs parallèles, en vis-à-vis des sites d'étude, sur lesquels ils ont parfois des vues parfois directes. 4 fermes riveraines et leurs voies d'accès sont très proches des sites d'étude et ont des vues vers le projet de parc agri-voltaïque. 	<ul style="list-style-type: none"> Le paysage à la charnière entre espace naturel et espace rural qui caractérise l'environnement de ces habitations, va être transformé. Le paysage des trajets quotidiens des riverains doit rester agréable. 	Important	<ul style="list-style-type: none"> Des reculs d'implantation et des masques visuels (non banalisés) seront étudiés. Le traitement des clôtures le long des chemins comme sur toute la périphérie du site représente un enjeu important. Les haies plantées joueront un rôle déterminant dans l'acceptabilité par les riverains du traitement de ces emprises 	Modéré
Qualité paysagère du site	<ul style="list-style-type: none"> Le site est actuellement dans un secteur où l'agriculture a forgé l'identité du paysage, qu'il soit de culture intensive ou d'aspect bucolique. Il est cerné de barrières naturelles (relief et boisements) et de haies. La couverture végétale est tout autour parfois dense, mais discontinue, et souvent absente, laissant des ouvertures et de vues dégagées sur le la zone d'étude depuis les contours extérieurs. 	<ul style="list-style-type: none"> Le secteur d'étude présente les caractéristiques mixtes de traces de l'ancien parcellaire, d'agriculture intensive et de pâturage de brebis. Identifier les structures paysagères existantes à préserver. 	Important	<ul style="list-style-type: none"> L'implantation des panneaux photovoltaïques devra respecter des alignements proches de l'organisation des structures agricoles, la hiérarchisation des plantations et des ouvrages environnants. Les typologies de la palette végétale comme des matériaux de construction utilisés, devront être adaptées au paysage existant. 	Modéré
Randonnée	<ul style="list-style-type: none"> Depuis le réseau de randonnée de Sainte CROIX situé au Nord de la zone d'étude, à l'arrière de la crête, aucune co-visibilité n'a été constatée. Les vues depuis le GR 65 et le GR de Pays qui passent au Sud offrent des fenêtres lointaines, partielles et ponctuelles sur le site. Le chemin de crête traversant MONTCUQ 3 est utilisé pour la promenade. Il offre des vues sur la vallée de la Petite Barguelonne, jusqu'à LAUZERTE. 	<ul style="list-style-type: none"> Créer un aménagement acceptable dans l'environnement rural et bucolique. Préserver les usages locaux des riverains. Proposer des mesures compensatoires à la perte de certains parcours, en concertation avec les acteurs locaux. 	Important	<ul style="list-style-type: none"> Le projet, même s'il est parfois visible, n'aura pas d'incidence sur les chemins de randonnée existants car il en est éloigné. En ce qui concerne le chemin de crête de MONTCUQ 3, un autre chemin de promenade, aménagé, devra être proposé. Une information serait opportune à proximité des chemins utilisés par les randonneurs. 	Modéré

VI. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

VI.1 Historique du projet

VI.1.1 Dates clés du projet

Le projet a été initié par la société EcoSolutionEnergie puis repris par la société PHOTOSOL.

Il a fallu plus de 2 années de travail entre les premiers rendez-vous avec les propriétaires et le dépôt du permis de construire. Les principales étapes du projet sont retracées ci-après :

Septembre 2017 :	Premier rendez-vous avec Propriétaire n°1
Mars/avril 2017 :	Signature des promesses de bail des 6 autres propriétaires
Octobre 2017 :	Signature de la promesse de bail avec Propriétaire n°1
Novembre 2017 :	Première évocation d'une extension du projet à d'autres propriétaires fonciers
Février/mars 2018 :	Premier rendez-vous individuel avec les 6 autres propriétaires
Mai 2018 :	Présentation du projet à la CA du Lot Avis favorable de la Chambre d'Agriculture du Lot pour un projet agrivoltaïque (cf. courrier en annexe)
Septembre 2018 :	Présentation et définition du projet à la Mairie de Montcuq-en-Quercy-Blanc, en séance du Conseil Municipal : délibération favorable au projet en date du 3 septembre 2018
Septembre 2018 :	Présentation et définition du projet à la Communauté de Communes du Quercy-Blanc, en séance du Conseil Communautaire : délibération favorable au projet en date du 27 septembre 2018
Juillet 2018 :	Rencontre mairie Pôle ENR à la DDT du lot (4 juillet 2019)
19 juillet 2019	Courrier de non-objection au projet du propriétaire situé à proximité immédiate du site (cf. courrier en annexe)
19 Septembre 2018 :	CR du pôle ENR et avis CAUE sur le projet
28 octobre 2019 :	Transmission du dossier paysager à la DDTM et au CAUE

VI.1.2 Calendrier des études

Le projet a nécessité différentes études et expertises détaillées ci-après :

- Juin 2018 à juin 2019 : Inventaires faune-flore-habitats réalisés par le bureau d'études Calidris ;
- Mars 2019 à Janvier 2020 : Etude d'impact environnemental réalisé par é-Kaï Environnement ; Volet paysager réalisé par Amélie Vallon Paysages ; volet faune-flore-habitats réalisé par Calidris
- Juin 2019 à février 2020 : Expertise pédologique d'Aurea Agrosience ;
- Juin 2019 à janvier 2020 : Etude préalable agricole réalisée par le cabinet CETIAC ;
- Août 2019 : Expertise hydraulique réalisée par AquaGéoSphère
- Décembre 2019 : Eude du cycle de Vie (ACV) du projet réalisé par E6 consulting

VI.2 Justification du projet

La justification globale du développement de ce type de projet est motivée par les objectifs européens et nationaux de disposer d'une production d'énergies renouvelables, tout en exploitant des zones délaissées sur lesquelles un usage agricole semble compromis.

Ce n'est pas la taille d'un projet de parc solaire qui le rend acceptable ni le seul critère de viabilité économique basé sur la taille minimale du projet. La pertinence d'un projet s'apprécie non seulement sur la base de sa localisation mais aussi en prenant en compte les enjeux intrinsèques au site.

Un prédiagnostic environnemental et réglementaire du territoire a mis en évidence les zones à forts enjeux environnementaux qu'il convenait d'écartier. Il a permis de cibler les espaces résiduels potentiellement compatibles avec l'installation d'un parc photovoltaïque. La pré-localisation du site du projet a ainsi été effectuée. S'agissant d'espaces à vocation agricole, cette étape s'est suivie de discussions avec les propriétaires privés afin d'évaluer les possibilités de faire coexister l'usage agricole avec la production d'énergie photovoltaïque.

Le porteur de projet s'est également rapproché de la Chambre d'Agriculture du Lot afin d'avoir leur avis sur le projet, des pistes de réflexion et connaître la marche à suivre pour l'étude d'un tel projet.

Il est ainsi envisagé d'installer un jeune agriculteur pour développer une activité d'élevage ovin sur le site d'implantation des aménagements photovoltaïques. La Chambre d'Agriculture préconise aussi d'y implanter des activités complémentaires favorables à la biodiversité du territoire et à la valorisation de son potentiel naturel (production apicole, accueil de ruchers en période de pollinisation, mise en place de réserves de chasse, etc.).

Sur cette base, la Chambre d'Agriculture a émis un avis favorable au projet agrivoltaïque sous réserve qu'une étude confirme sa faisabilité technique, économique et humaine. Le courrier de la Chambre d'Agriculture de mai 2018 est présenté en annexe.

Deux études de faisabilité ont ainsi été menées par la Chambre d'agriculture au démarrage du projet. Ces études ont validé la faisabilité de principe du projet d'élevage envisagé et de l'installation d'un jeune agriculteur Ces études sont présentées en annexe.

Le porteur de projet a également lancé une étude préalable agricole avec l'objectif d'affiner le projet agricole sur le site et de démontrer la plus-value économique du projet agrivoltaïque pour l'économie agricole du territoire.

VI.2.1 Enjeux globaux face au changement climatique

Le changement climatique correspond à une variation du climat dû à des facteurs naturels mais aussi anthropiques. Selon les experts scientifiques du GIEC³, c'est au travers de l'évolution des températures moyennes que les preuves du changement climatique sont les plus évidentes :

- La température moyenne mondiale (terre et océans) a augmenté de 0,85°C entre 1880 et 2012.
- Chacune des trois dernières décennies a été plus chaude que la précédente et que toutes les autres décennies depuis 1850.
- La décennie 2001-2010 a été la plus chaude de toutes les décennies depuis 1850.
- La période 1983-2012 a probablement été la plus chaude depuis 1400 ans.

Le réchauffement des océans représente le plus grand changement dans le contenu énergétique de la terre : les océans ont absorbé 90% de l'énergie accumulée sur Terre entre 1971 et 2010. Ainsi, sur les 75 premiers mètres de la surface des océans, la température augmente en moyenne de 0,11°C par décennie, soit près d'un demi-degré entre 1971 et 2010.

³ Le GIEC est le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat. Ses rapports synthétisent les travaux publiés de milliers de chercheurs analysant les tendances et prévisions mondiales en matière de changements climatiques.

Le 5^{ème} rapport du GIEC⁴ est catégorique : il y a de plus en plus de certitude concernant l'impact des activités humaines sur le réchauffement climatique. Le lien entre les activités humaines et l'accroissement des températures constaté depuis 1950 est extrêmement probable. Le niveau de certitude a augmenté en comparaison des précédents rapports du GIEC : il était jugé très probable lors du rapport de 2007 et seulement probable dans le 3^{ème} rapport en 2001.

Dans son rapport le GIEC renouvelle ses scénarios prospectifs à partir d'une nouvelle méthodologie. Les quatre profils d'évolution des concentrations des gaz à effet de serre (RCP) retenus par les experts du GIEC pour le 5^{ème} rapport ont été traduits en termes de forçage radiatif, c'est-à-dire de modification du bilan radiatif de la planète. Le bilan radiatif représente la différence entre le rayonnement solaire reçu et le rayonnement infrarouge réémis par la planète. Il est calculé au sommet de la troposphère (entre 10 et 16 km d'altitude). Sous l'effet de facteurs d'évolution du climat, comme par exemple la concentration en gaz à effet de serre, ce bilan se modifie : on parle de forçage radiatif. Les 4 profils RCP correspondent chacun à une évolution différente de ce forçage à l'horizon 2300. Outre les deux scénarios intermédiaires il est à retenir le premier et le dernier scénario :

- Le scénario RCP 2.6, qui implique de fortes réductions d'émissions de GES par la communauté internationale, est une nouveauté de ce rapport.
- Le scénario RCP8.5 est le plus pessimiste, mais c'est un scénario probable car il correspond à la prolongation des émissions actuelles.

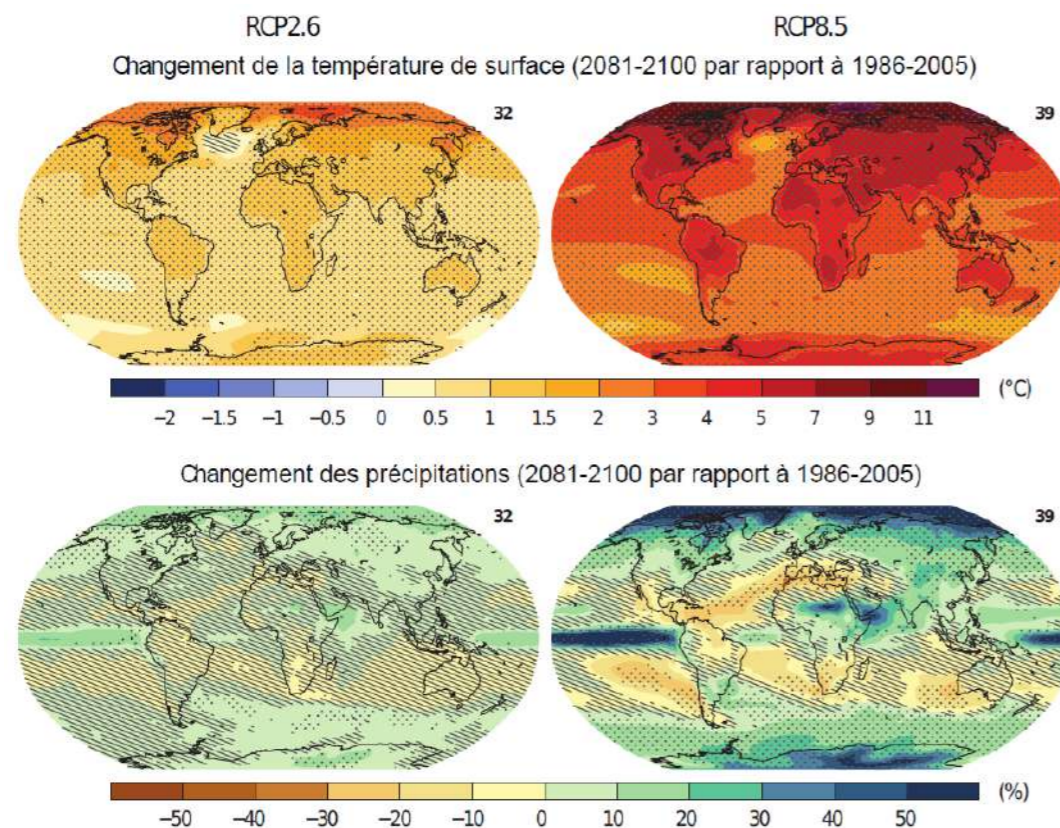


Figure 249: Changement des températures moyennes de surfaces et des précipitations moyennes sur la période 2081-2100 par rapport à 1986-2005), comparaison des scénarios RCP 2.6 et RCP 8.5 (Source : GIEC)

⁴ IPCC, 2013 : *Climate Change 2013 : The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp

VI.2.2 Enjeux communautaires et nationaux

En 2009, l'Union européenne fixait trois objectifs ambitieux et contraignants aux différents États membres en matière de lutte contre le changement climatique :

- Diminuer de 20% des émissions de gaz à effet de serre des pays de l'UE
- Atteindre 20 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique européen
- Réaliser 20 % d'économies d'énergie

Après évolution du contexte climatique mondial, Les 28 pays de l'Union européenne ont abouti le 23 octobre 2014 à un accord sur le « *Paquet Énergie-Climat pour 2030* » préparé par la Commission européenne qui porte la part des énergies renouvelables à 27 % de la consommation finale d'énergie européenne.

- Porter la part des énergies renouvelables à 27 % de la consommation européenne ;
- Réduire de 40 % les émissions de gaz à effet de serre ;
- Réaliser 27 % d'économie d'énergie par rapport à 1990 ;
- Augmenter les interconnexions entre réseaux électriques à 15 % ;

L'accord, signé en octobre 2014 est relativement moins ambitieux que celui adopté en 2009, qui portait la part des énergies renouvelables dans l'union européenne à 20 % en 2020 et sur lequel chaque pays membre avait pris des engagements contraignants. Le nouvel objectif - 27 % d'énergies renouvelables à l'horizon 2030 - traduit une progression plus faible que pour la période 2007-2020, alors même qu'à l'horizon 2020, les filières des énergies renouvelables auront accompli une grande partie de leur courbe d'apprentissage, en particulier en Europe.

L'objectif de production d'énergie renouvelable est traduit en France par un objectif de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale en 2020. Plus récemment, la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) prévoit :

- De réduire de 40% des émissions de gaz à effet de serre nationales en 2030 par rapport à 1990 et de réduire par quatre ces émissions d'ici 2050 (facteur 4) ;
- De diminuer de 30% de la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- De porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité ;
- De réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012 ;
- De diversifier la production d'électricité et de réduire à 50% la part du nucléaire dans la production d'électricité à l'horizon 2025.

La loi TCEV vise à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif. La loi TCEV publiée le 18 août 2015 affiche la volonté de la France d'être exemplaire dans la lutte contre les dérèglements climatiques. Cette loi propose des actions fortes et innovantes pour décarboner notre économie.

De manière plus concrète, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) a été présentée le 27 novembre 2018 par la Présidence de la République, et détaillée par le Ministre d'État, François de RUGY. La PPE fixe pour 2028

l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables. Le système énergétique sera alors en capacité d'atteindre les objectifs de la loi pour 2030.

En particulier, les objectifs de la PPE permettront de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques pour atteindre entre 102 et 113 GW installés en 2028, en augmentant de 50 % les capacités installées d'ici 2023. Un tel objectif repose donc en grande partie sur l'éolien onshore et offshore, sur l'hydroélectricité, et sur le photovoltaïque.

Le présent projet, dénommé centrale photovoltaïque au sol de Montcuq, s'inscrit donc pleinement dans la poursuite des objectifs communautaires et nationaux visant à une lutte globale contre le changement climatique.

VI.2.3 Objectif régional en faveur du développement des énergies renouvelables

La Région Occitanie-Pyrénées-Méditerranée ambitionne de devenir la première région d'Europe à énergie positive (REPOS). Pour se faire, elle soutient les projets portés sur l'ensemble de son territoire qui visent, d'une part, à augmenter la part de production d'énergies renouvelables et, d'autre part, à limiter la consommation énergétique des bâtiments publics ou des logements sociaux. Cette démarche REPOS sera d'ailleurs l'un des enjeux forts du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable, et d'Égalité des territoires (SRADDET), qui est actuellement en cours d'élaboration dans la perspective d'une adoption à la fin de l'année 2020.

Le présent projet, dénommé centrale photovoltaïque au sol de Montcuq s'inscrit donc également dans une logique régionale de développement des énergies renouvelables, dont l'ambition est de viser une région à énergie positive.

VI.3 Analyse des variantes

Afin d'étudier les différentes variantes d'aménagement possible, une hiérarchisation des enjeux est nécessaire afin d'éviter autant que possible les zones à fort enjeu.

La Zone d'Implantation Potentielle (zone d'étude) plus étendue que l'emprise des 3 futurs parcs, est ensuite analysée pour délivrer un parti pris d'aménagement.

VI.3.1 Hiérarchisation des enjeux

▪ Enjeux écologiques

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre d'inventaire ou de protection.

Au niveau des habitats, la zone d'étude est concernée par 3 habitats à forts enjeux de conservation. Il s'agit des pelouses mésoxérophiles, des pelouses xérophiles et des genêtiers de Genêt cendré. Un habitat est d'enjeu modéré. Il s'agit des prairies de fauche. Les autres habitats de la zone d'étude présentent un niveau d'enjeu faible s'agissant principalement de milieux cultivés intensivement.

Une espèce de flore patrimoniale est présente sur la zone d'étude sur le site de Montcuq 3. Il s'agit de *Stipa eriocalis*, avec le statut d'espèce vulnérable menacée à l'échelle régionale.

La zone d'étude présente aussi un enjeu vis-à-vis de l'ambrosie. En effet, plusieurs pieds d'Ambrosie à feuilles d'Armoise ont été observés au sein des cultures.

Les enjeux relatifs à l'avifaune sont principalement liés aux espèces nicheuses. Toutefois, la plupart des contacts avec des espèces patrimoniales nicheuses ont été réalisés en dehors de la zone d'implantation potentielle. Le niveau d'enjeu est ainsi globalement faible pour l'avifaune, mis à part au niveau des boisements, des haies et des

petits patchs arbustifs qui sont susceptibles d'accueillir des espèces nicheuses patrimoniales. Les enjeux dans ces zones sont modérés à forts.

Concernant les chiroptères, les enjeux sont modérés sur le site pour 4 espèces : la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe et le Grand Murin. L'activité chiroptérologique sur la zone d'étude diffère en fonction des habitats. Globalement, l'habitat le plus représenté est « la culture » qui présente une activité globalement faible. Les chênaies pubescentes constituent un habitat qui apparaît peu favorable pour la chasse et montre une activité faible. Seul l'habitat « haies » semble intéressant pour les chiroptères sur la zone d'étude notamment en tant que zone de chasse, les chauves-souris contactées y montrent une activité faible à modérée. Les enjeux sont donc faibles pour les chiroptères mis à part dans les haies où les enjeux sont modérés.

Les enjeux relatifs à la petite faune terrestre sont variables selon les taxons. En effet, la présence de deux espèces protégées de lépidoptères induit un enjeu fort au niveau des pelouses xérophyles et des prairies qui sont susceptibles de fréquenter ces deux espèces. En outre, ces prairies et pelouses sont également fréquentées par deux espèces de reptiles très communes en France mais protégées. Les deux lézards présents sont plutôt associés aux lisières bordant les milieux ouverts, ce qui confirme l'enjeu fort sur les pelouses, prairies et également certaines haies et lisières boisées.

Concernant les autres taxons, il s'agit d'espèces très communes en France et ne représentant pas d'enjeu particulier.

Les enjeux relatifs à la petite faune terrestre concernent donc essentiellement les groupes des papillons et des reptiles et se limitent aux zones non cultivées.

Toutes les zones à enjeu fort seront évitées par le projet d'aménagement dans la conception écologique du projet. Des mesures seront également prévues pour minimiser l'impact sur les espèces sensibles vis-à-vis du projet agrivoltaïque.

▪ Enjeux paysagers

Les principaux enjeux paysagers sont :

- Les covisibilités directes depuis les points d'observation du paysage ;
- La conservation des structures d'alignement agricole pour ne pas déstructurer l'ancien parcellaire d'agriculture intensive et de pâturage de brebis ;
- L'intégration de l'aménagement agrivoltaïque dans l'environnement rural et bucolique ;
- Le maintien des chemins de promenade et la qualité du paysage pour les riverains.

Les enjeux seront pris en compte dans la conception paysagère du site.

▪ Enjeux liés aux risques naturels

La zone d'étude est implantée sur des formations calcaires lacustres plus ou moins indurées dans la topographie faiblement pentue ce qui ne génère pas de risque particulier. Cependant, l'emprise foncière du site de Montcuq 3, dont la limite ouest et sud intègre le début du versant pentu du bassin du ruisseau de Caminel en partie marneux présente un risque vis-à-vis des mouvements de terrain. Ces secteurs à risque seront pris en compte dès le départ dans la variante d'aménagement technique. En outre, aucun aménagement (panneaux, onduleurs et postes divers) ne sera prévu sur ces secteurs.

▪ Enjeux liés à l'activité agricole

Les 3 sites sont concernés par une activité agricole qu'il faudra maintenir et pérenniser. L'aménagement agrivoltaïque devra permettre la coexistence de l'activité agricole avec celle de production d'électricité. Le projet devra aussi intégrer une dimension expérimentale en tant que projet pilote, l'objectif étant de démontrer l'intérêt d'un tel projet agrivoltaïque pour l'économie agricole du territoire.

VI.3.2 Variantes du projet agrivoltaïque

Sur la base des enjeux identifiés, quatre variantes d'implantation ont été étudiées :

- Variante 0 : Technique ;
- Variante 1 : Paysage ;
- Variante 2 : Ecologie ;
- Variante 3 : Agricole ;
- Variante 4 : Aménagement retenu.

VI.3.3 Variante V0 : Technique

La variante initiale du projet, au préalable du lancement de l'étude d'impact, prévoyait d'étendre les centrales sur l'ensemble des tènements fonciers des trois sites à l'exception des zones boisées et des espaces prévus pour l'aménagement de nurseries pour la faune sauvage.

Cette variante fait également apparaître les chemins d'accès aux parcs solaires existants et à créer.

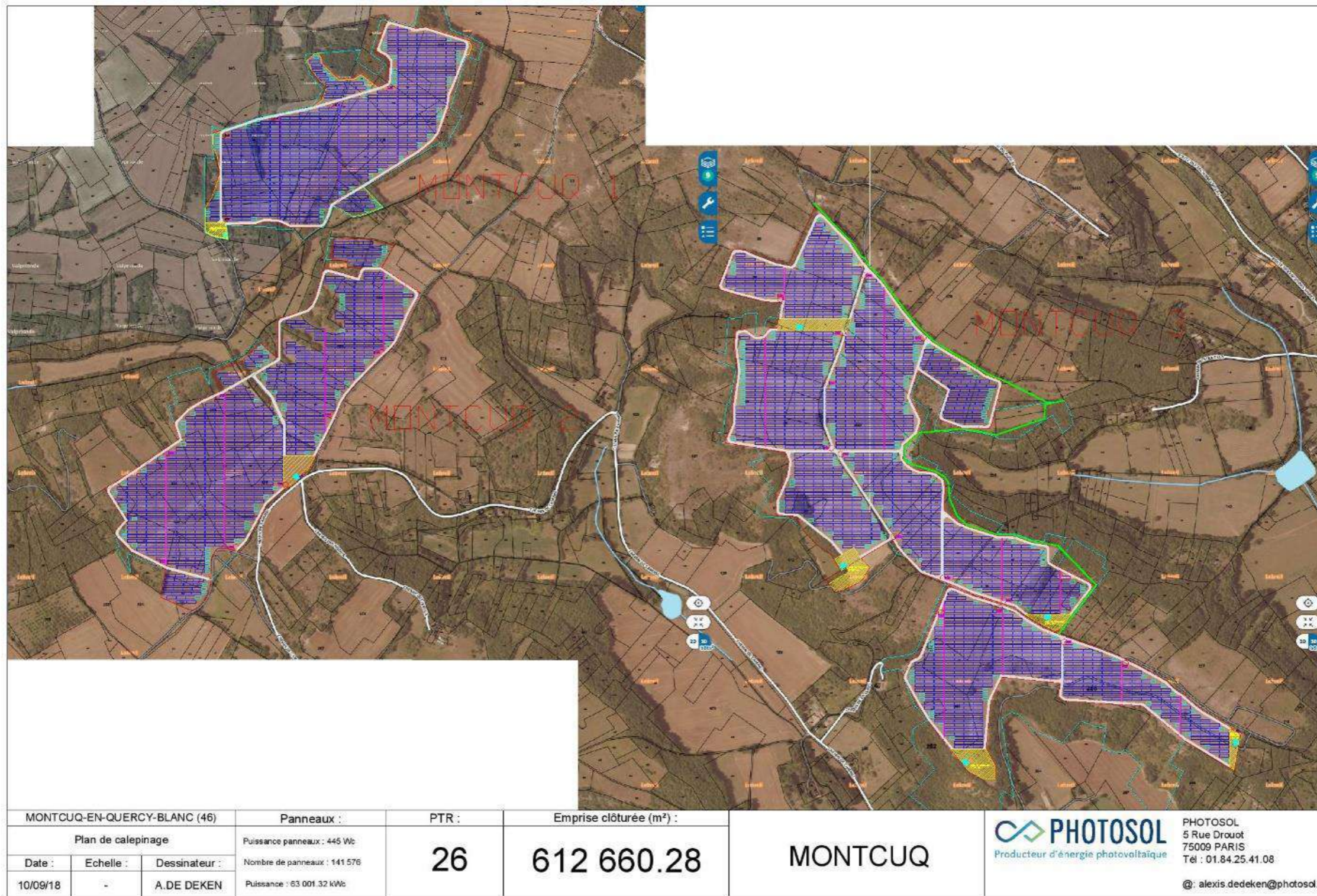


Figure 250: Plan de masse de la variante initiale V0 (Source : Photosol)

VI.3.4 Variante 1 : Paysage

La variante paysagère s'est basée sur la version technique initiale.

Le diagnostic ayant mis en évidence les emprises concernées par des vues immédiates, rapprochées ou lointaines, et les enjeux associés, les mesures d'intégration paysagère suivantes ont été retenues :

- Fragmentation des surfaces de panneaux photovoltaïques afin de restaurer les structures de haies bocagères sur ces grands plateaux, que, les méthodes agricoles modernes et le remembrement ont fait disparaître. Le séquençage de ces très grandes surfaces par des corridors plantés permettront d'intégrer les panneaux photovoltaïques dans le paysage ;
- Prolongement des boisements existants entre les lignes de tables et plantation de haies appuyées sur le relief et les structures même de la centrale agrivoltaïque, lorsque cela était cohérent avec le paysage environnant ;
- Mise en place d'un recul des implantations pour protéger les vues sur le paysage aux abords immédiats de la centrale agrivoltaïque, notamment sur les points hauts et les lignes de crêtes des différents sites d'étude qui sont très perceptibles depuis les lointains. Certaines emprises ont donc été exclues de l'aménagement, notamment en rive du chemin longeant Montcuq 1 ou en rive du chemin de randonnée passant au nord et entre les deux emprises de Montcuq 3 ;
- Plantation de haies sur les franges des emprises lorsque cela semblait nécessaire, afin de ménager un premier plan boisé et d'éloigner l'implantation des tables des points les plus hauts du relief ;
- Préservation des limites d'implantation des tables en périphérie de chaque site (alignements respectés, sans "bourrage" de tables systématique) ;
- Création de nouveaux tronçons de chemins, autour des emprises et de leur aménagement pour le public afin de compenser la suppression de certains chemins existants ;
- Implantation de tables et de bancs, dans une parcelle dans laquelle seront plantés des arbres fruitiers afin d'aménager une zone conviviale entre Montcuq 1 et Montcuq 2 ;
- Implantation de bancs le long du chemin périphérique de Montcuq 3 ;
- Création de belvédères d'observation du paysage depuis le plateau vers la vallée de la Petite Barguelonne ;
- Conservation du chemin de crête traversant initialement M3, tout comme ses éléments de bouquets d'arbres.
- Mise en place d'un recul d'implantation des tables au sud du chemin passant entre les deux emprises de M3, afin que le regard des promeneurs puisse passer au-dessus des haies périphériques et des tables inscrites sur un fort relief, vers la vallée et le paysage de Lauzerte.
- Le choix des matériaux a été réorienté vers des solutions proches des typologies rurales :
- Mailles carrées (resserrées à la base pour empêcher le passage des agneaux, à la demande des éleveurs) et piquets bois pour les clôtures ;
- Portails simples ;
- Bardages bois des postes électriques.

Les passages de faune pour permettre aux petits mammifères de circuler au travers de ces très grandes emprises n'a pas été retenue à la demande des éleveurs pour éviter que le bétail ne s'échappe.

PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTCUQ COMMUNE DE MONTCUQ-EN-QUERCY-BLANC (46)

PLAN CADASTRAL DU FONCIER CONCERNÉ PAR LE PROJET VARIANTE 1 PAYSAGE

Légende

- Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Voies existantes
- Limite de l'eu-dit
- Limite de section
- Limite communale
- Emprise du projet

Echelle 1/7500 au format A3

0 150 300m

N

Architecte

IM IN ARCHITECTURE
80 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS
06 71 15 45 63 / im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 18500€
533 863 340 R.C.S. PARIS

Maître d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
5 Rue Drouot 75009 PARIS

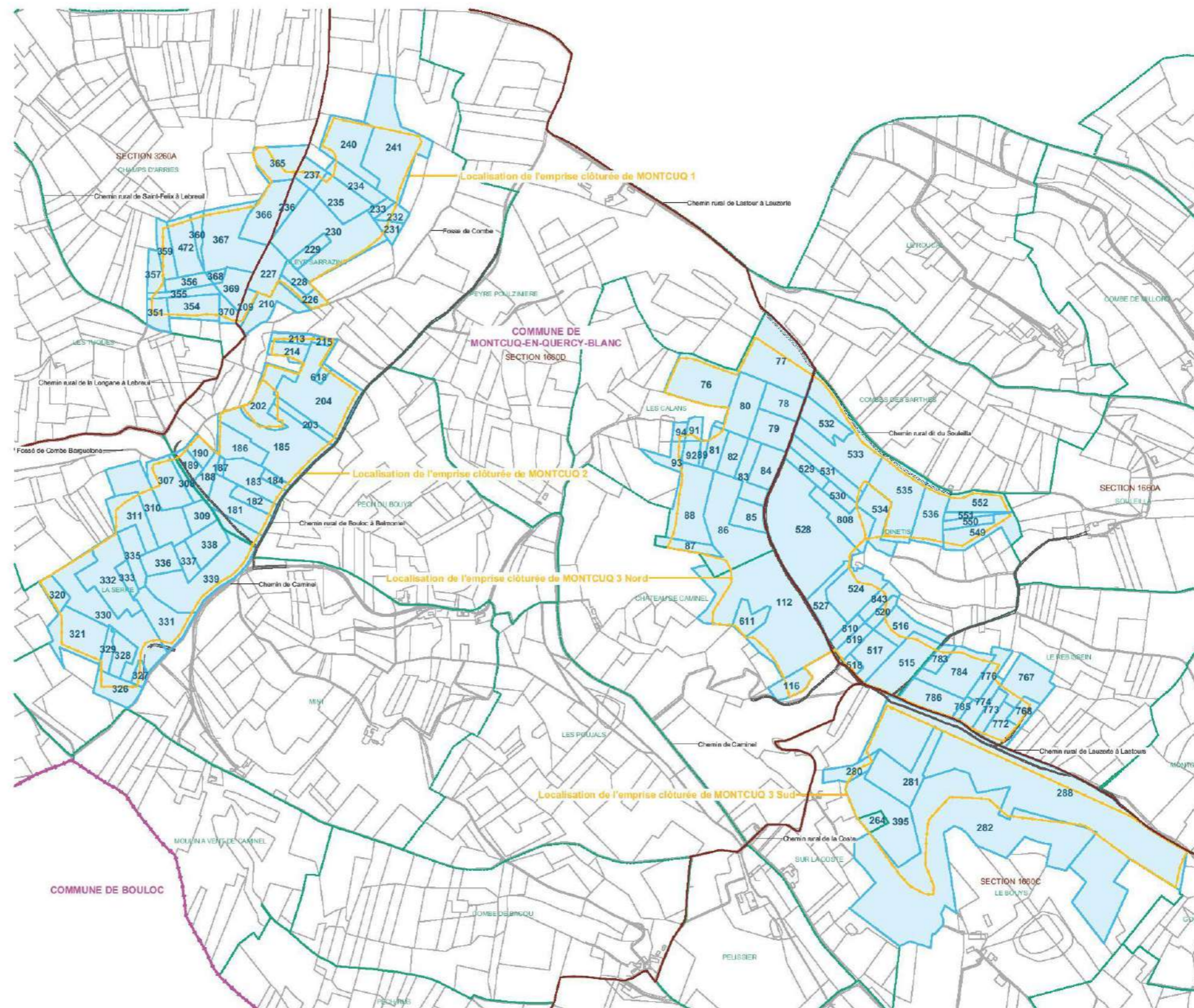


Figure 251: Plan de masse de la variante 1 paysage (Source : IM IN ARCHI)

PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTCUQ COMMUNE DE MONTCUQ-EN-QUERCY-BLANC (46)

PLAN DE MASSE DU PROJET MONTCUQ 1 VARIANTE 1 PAYSAGE

Légende

- Panneaux solaires
- Clôture à créer
- Postes de transformation
- Poste de livraison
- Citerne souple
- Piste lourde à créer
- Végétation existante
- Haies à créer
- Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Voies existantes
- Chemin public à créer
- Limite de lieu-dit
- Limite de section
- Courbes de niveaux

Echelle 1/3000 au format A3

0 60 120m

N

Architecte

IM IN ARCHITECTURE
80 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS
06 71 15 45 63 // im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 863 940 R.C.S. PARIS

Maitre d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
5 Rue Drouot 75009 PARIS



Figure 252: Variante 1 paysage : zoom sur Montcuq 1 (Source : IM IN ARCHI)

PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTCUQ COMMUNE DE MONTCUQ-EN-QUERCY-BLANC (46)

PLAN DE MASSE DU PROJET MONTCUQ 2 VARIANTE 1 PAYSAGE

Légende

- Panneaux solaires
- Clôture à créer
- Postes de transformation
- Poste de livraison
- Citerne souple
- Piste lourde à créer
- Végétation existante
- Haies à créer
- Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Voies existantes
- Chemin public à créer
- Limite de lieu-dit
- Limite de section
- Courbes de niveaux

Echelle 1/3000 au format A3

0 60 120m

N

Architecte

I'M IN ARCHITECTURE
80 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS
06 71 15 45 63 / im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 863 940 R.C.S. PARIS

Maitre d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
5 Rue Drouot 75009 PARIS

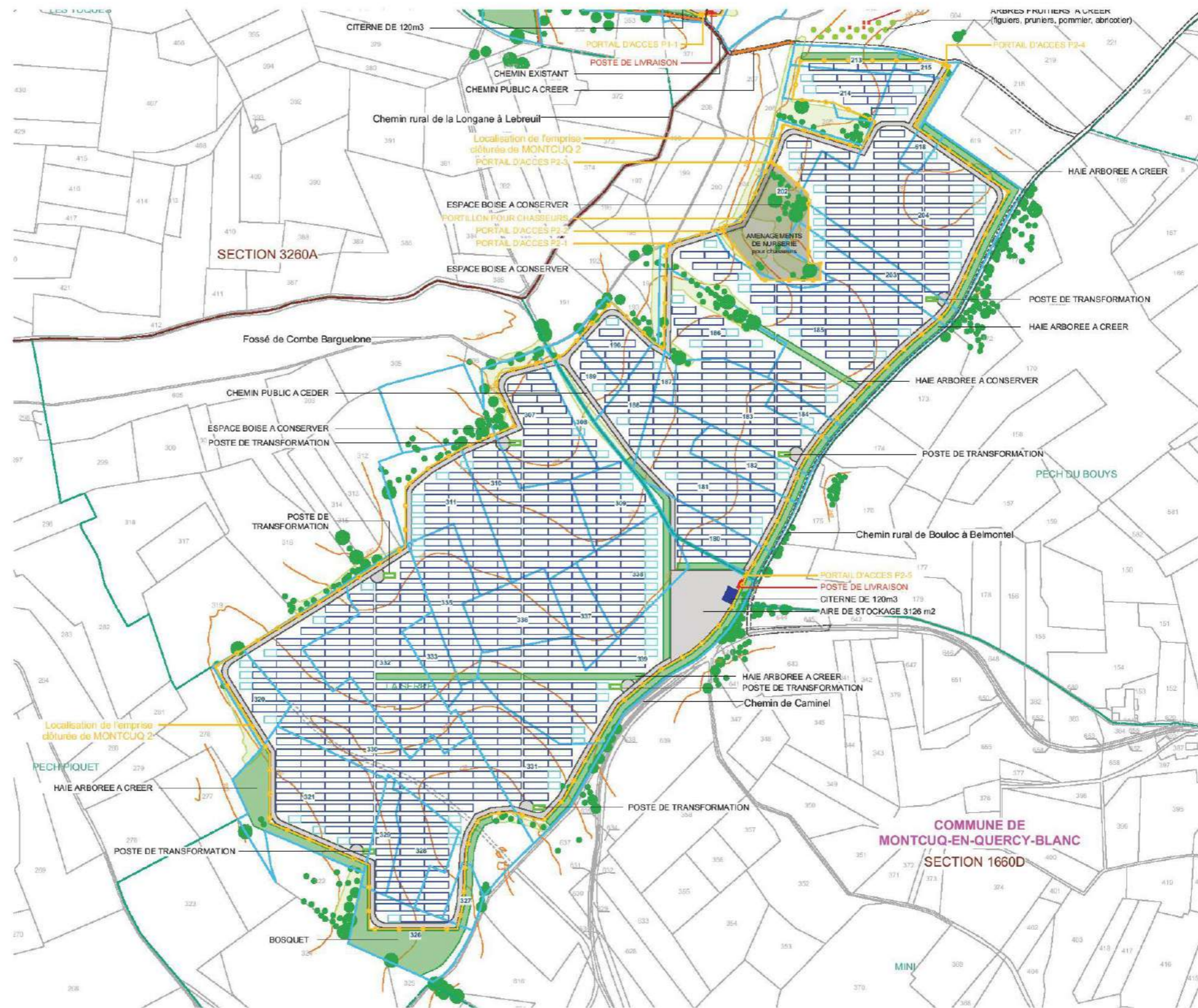


Figure 253 : Variante 1 paysage : zoom sur Montcuq 2 (Source : IM IN ARCHI)

PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTCUQ COMMUNE DE MONTCUQ-EN-QUERCY-BLANC (46)

PLAN DE MASSE DU PROJET MONTCUQ 3 NORD VARIANTE 1 PAYSAGE

Légende

- Panneaux solaires
- Clôture à créer
- Postes de transformation
- Poste de livraison
- Citerne souple
- Piste lourde à créer
- Végétation existante
- Haies à créer
- Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Voies existantes
- Chemin public à créer
- Limite de lieu-dit
- Limite de section
- Courbes de niveaux

Echelle 1/3500 au format A3
0 70 140m

Architecte

I'M IN ARCHITECTURE
80 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS
06 71 15 45 63 / im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 863 940 F.C.S. PARIS

Maitre d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
5 Rue Drouot 75009 PARIS

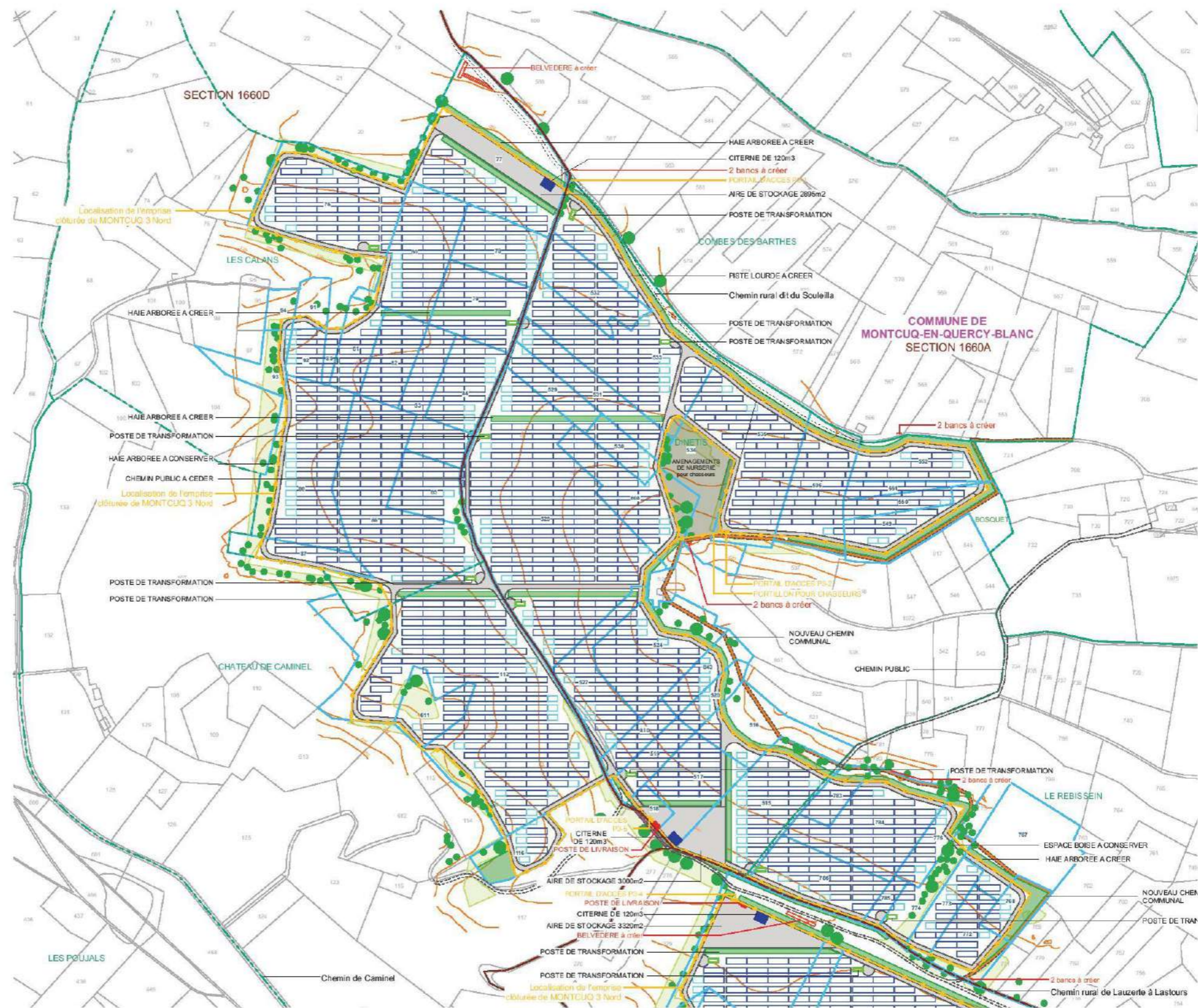


Figure 254 : Variante 1 paysage : zoom sur Montcuq 3 Nord (Source : IM IN ARCHI)

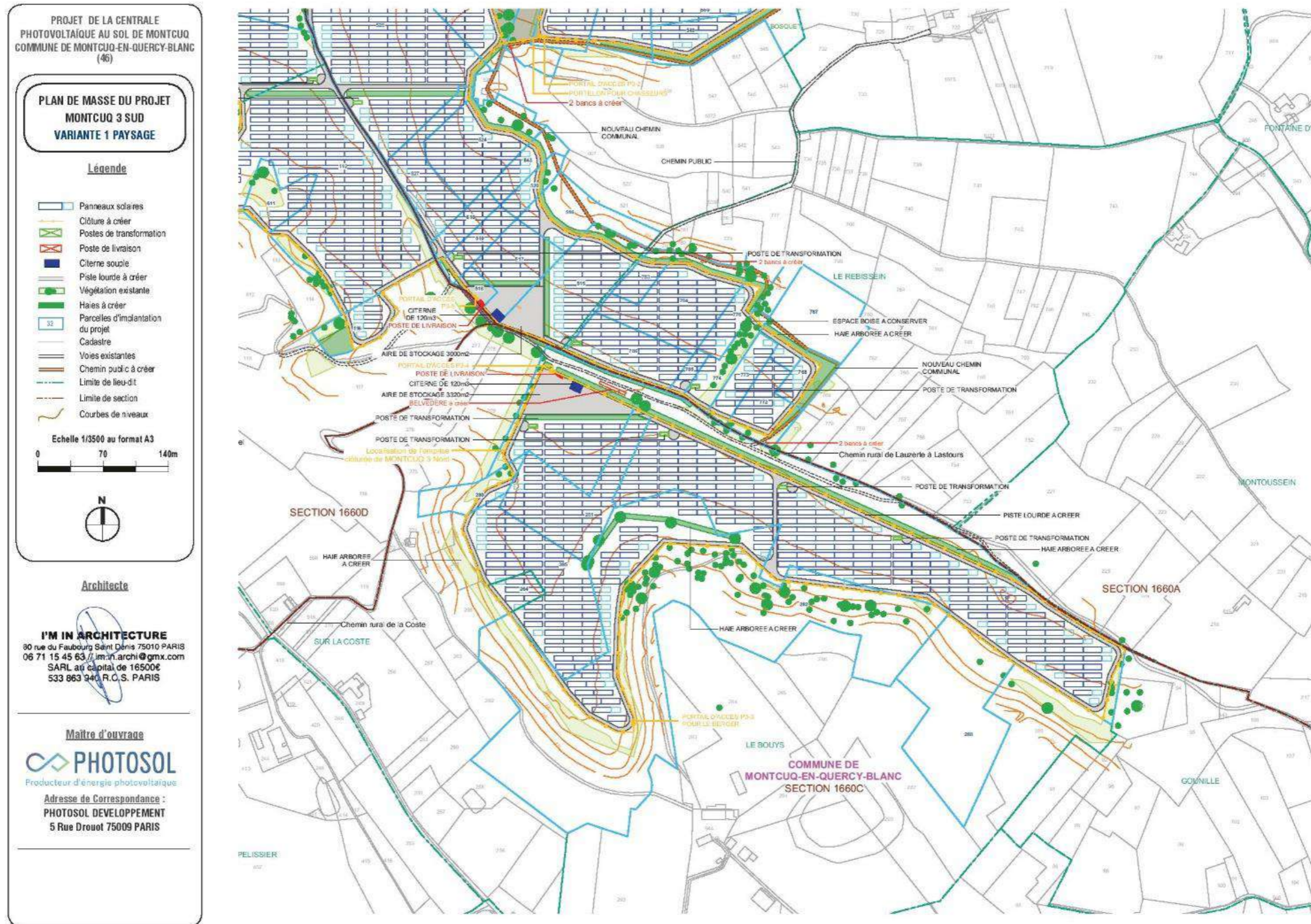


Figure 255 : Variante 1 paysage : zoom sur Montcuq 3 Sud (Source : IM IN ARCHI)

VI.3.5 Variante 2 : Ecologie

La variante écologique s'est basée sur la variante paysagère. Elle a permis d'affiner cette variante principalement sur la base des pelouses à enjeux pour l'entomofaune (Azuré du Serpolet notamment) qui doivent être conservées. Elle prend également en compte la suppression de certaines zones à enjeux faune-flore suite au labourage de plusieurs parcelles.

La prise en compte de ces éléments a permis d'exclure certaines zones pour la préservation de l'Azuré du Serpolet, mais également de réintégrer certains secteurs dans la partie exploitable du parc.

Les réseaux de haie préservés ou à renforcer tels que définis dans la variante paysagère sont maintenus.

Cette variante intègre aussi des mares et des nichoirs pour l'avifaune et les chiroptères. Leur disposition relève de l'intérêt de les dispatcher sur les différents sites de façon équitable en fonction des habitats disponibles.

PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTCUQ COMMUNE DE MONTCUQ-EN-QUERCY-BLANC (46)

PLAN CADASTRAL DU FONCIER CONCERNÉ PAR LE PROJET VARIANTE 2 ECOLOGIE

Légende

- 32 Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Voies existantes
- Limite de lieu-dit
- Limite de section
- Limite communale
- Emprise du projet

Echelle 1/7500 au format A3
0 150 300m

N

Architecte

I'M IN ARCHITECTURE
80 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS
06 71 15 45 63 / im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 863 940 R.C.S. PARIS

Maitre d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
5 Rue Drouot 75009 PARIS

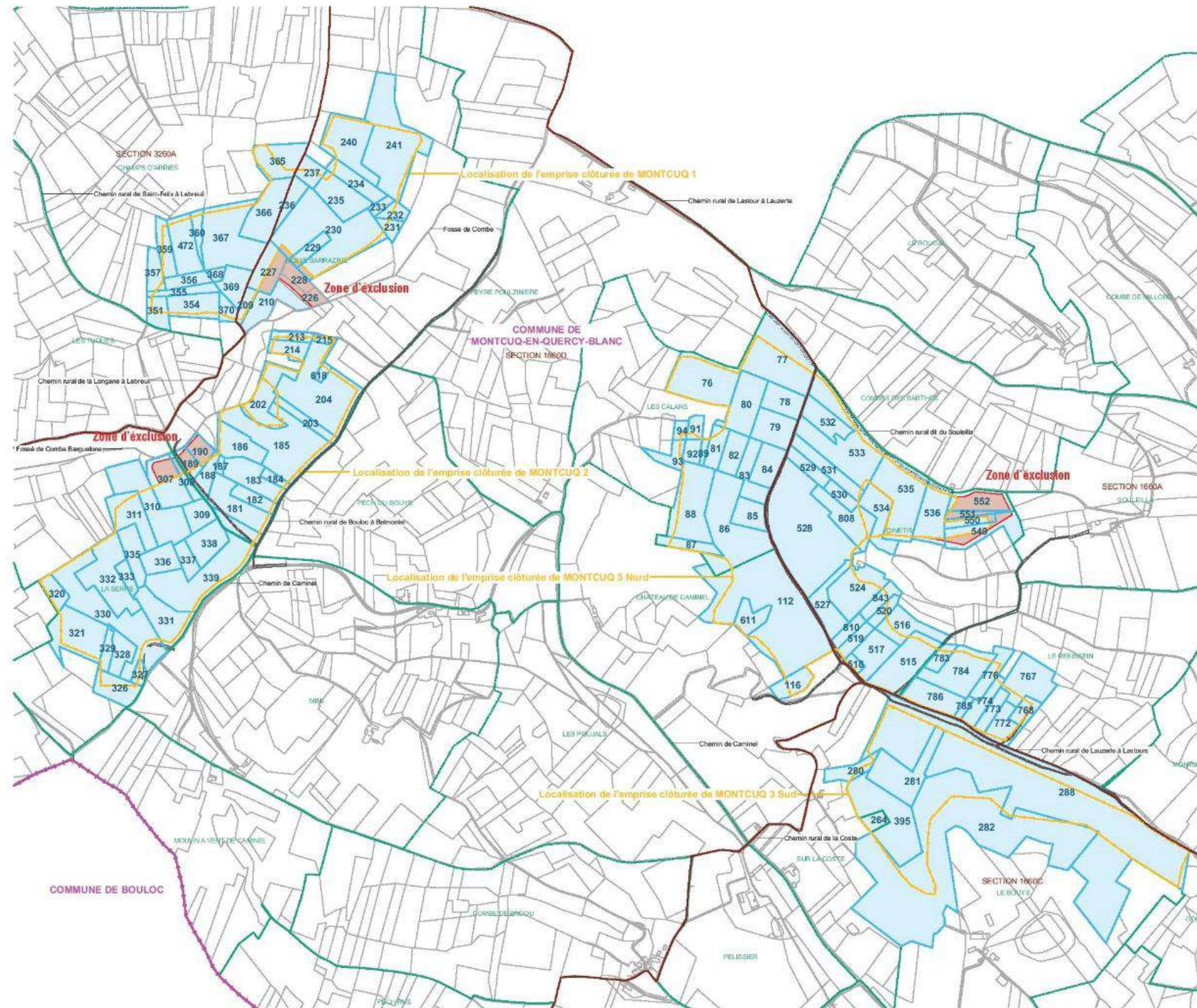


Figure 256 : Plan de masse de la variante 2 écologie (Source : IM IN ARCHI)

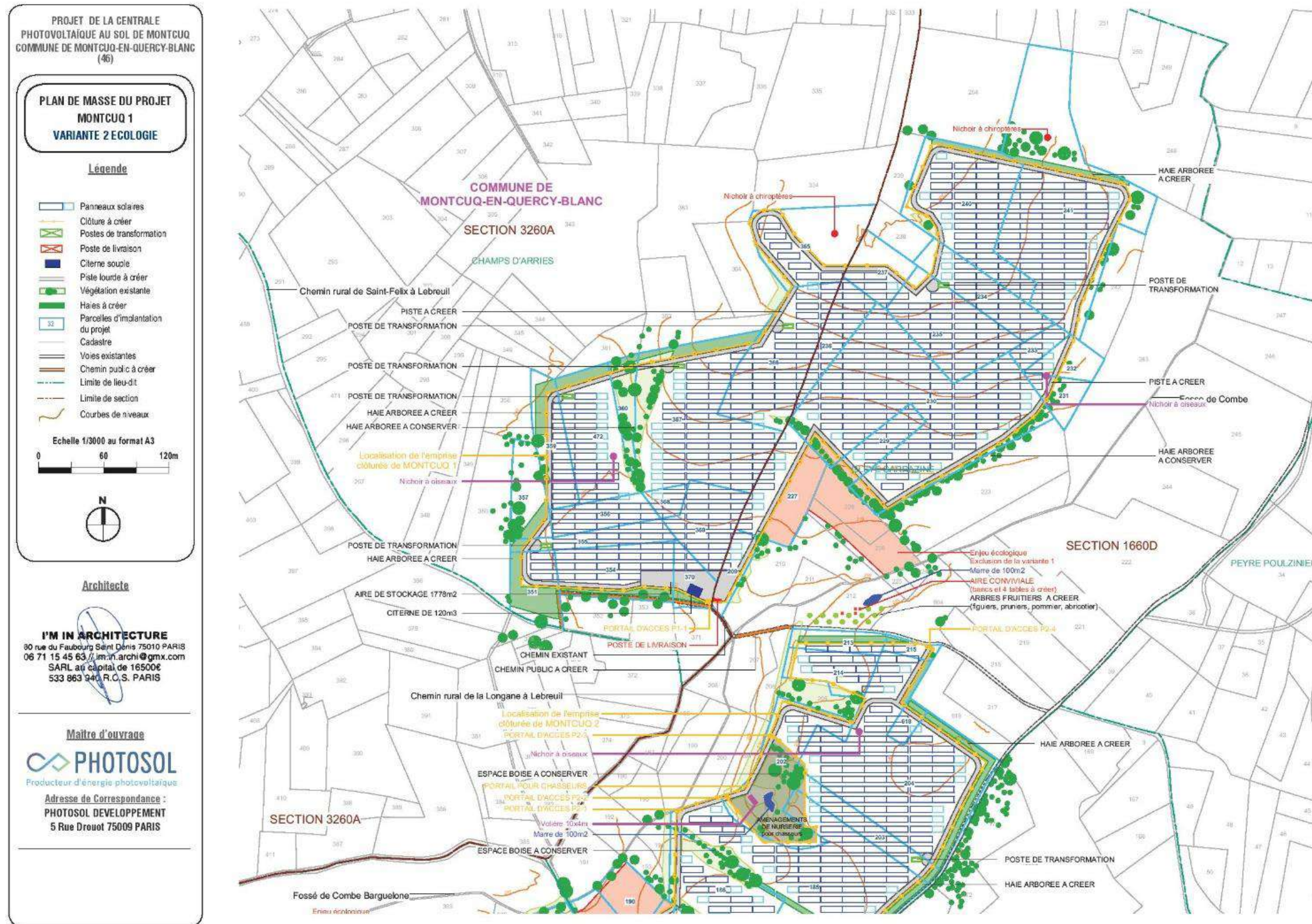


Figure 257 : Variante 2 écologique : zoom sur Montcuq 1 (Source : IM IN ARCHI)

PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTCUQ COMMUNE DE MONTCUQ-EN-QUERCY-BLANC (46)

PLAN DE MASSE DU PROJET MONTCUQ 2 VARIANTE 2 ECOLOGIE

Légende

- Panneaux solaires
- Clôture à créer
- Postes de transformation
- Poste de livraison
- Citerne souple
- Piste lourde à créer
- Végétation existante
- Haies à créer
- Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Voies existantes
- Chemin public à créer
- Limite de lieu-dit
- Limite de section
- Courbes de niveaux

Echelle 1/3000 au format A3
0 60 120m

N

Architecte

I'M IN ARCHITECTURE
80 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS
06 71 15 45 63 / im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 863 240 R.C.S. PARIS

Maitre d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
5 Rue Drouot 75009 PARIS

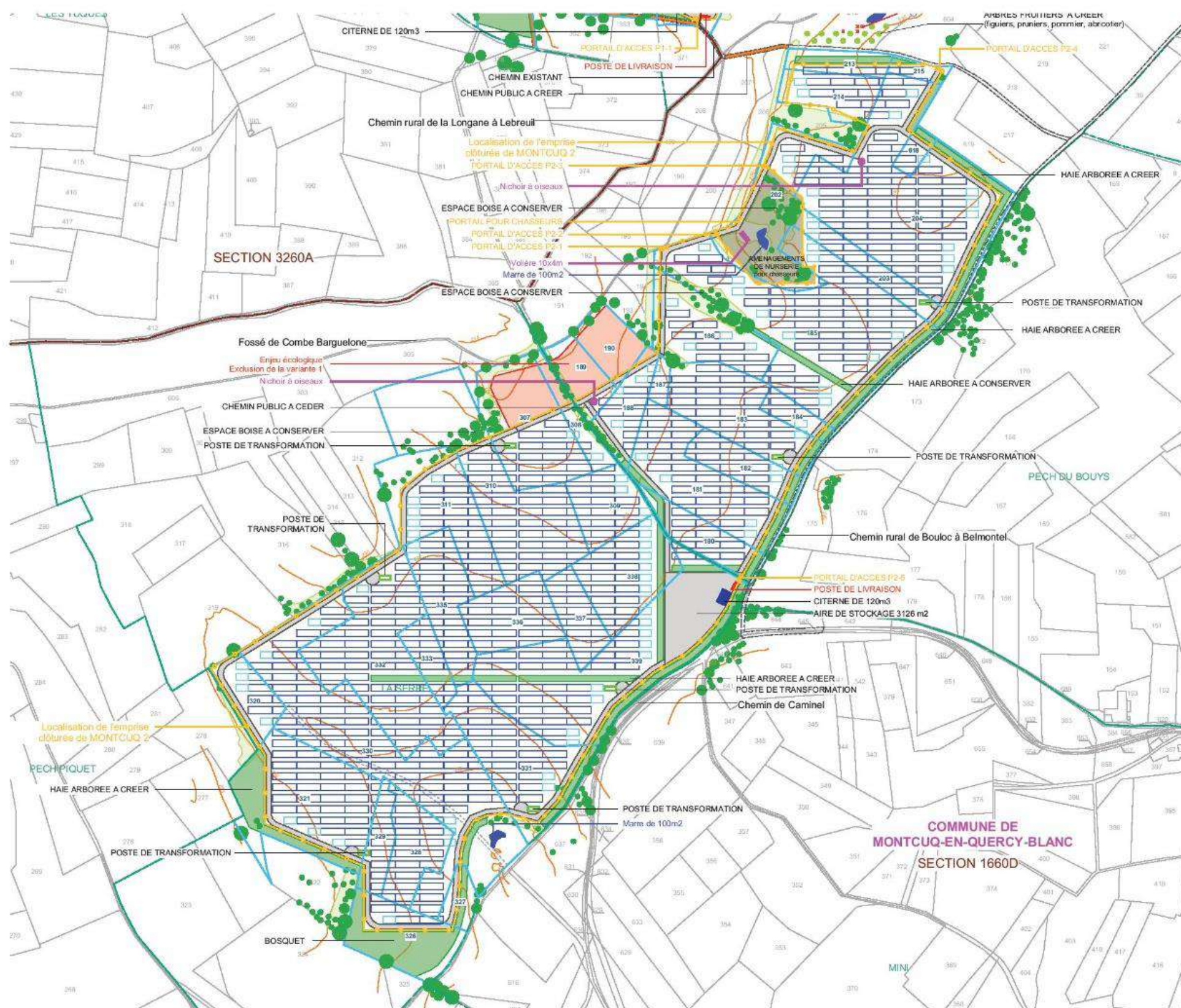


Figure 258 : Variante 2 écologie : zoom sur Montcuq 2 (Source : IM IN ARCHI)

PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTCUQ COMMUNE DE MONTCUQ-EN-QUERCY-BLANC (46)

PLAN DE MASSE DU PROJET MONTCUQ 3 NORD VARIANTE 2 ECOLOGIE

Légende

- Panneaux solaires
- Clôture à créer
- Postes de transformation
- Poste de livraison
- Citerne souple
- Piste lourde à créer
- Végétation existante
- Haies à créer
- Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Voies existantes
- Chemin public à créer
- Limite de lieu-dit
- Limite de section
- Courbes de niveaux

Echelle 1/3500 au format A3

0 70 140m

N

Architecte

I'M IN ARCHITECTURE
80 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS
06 71 15 45 63 / im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 863 940 R.C.S. PARIS

Maitre d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
5 Rue Drouot 75009 PARIS

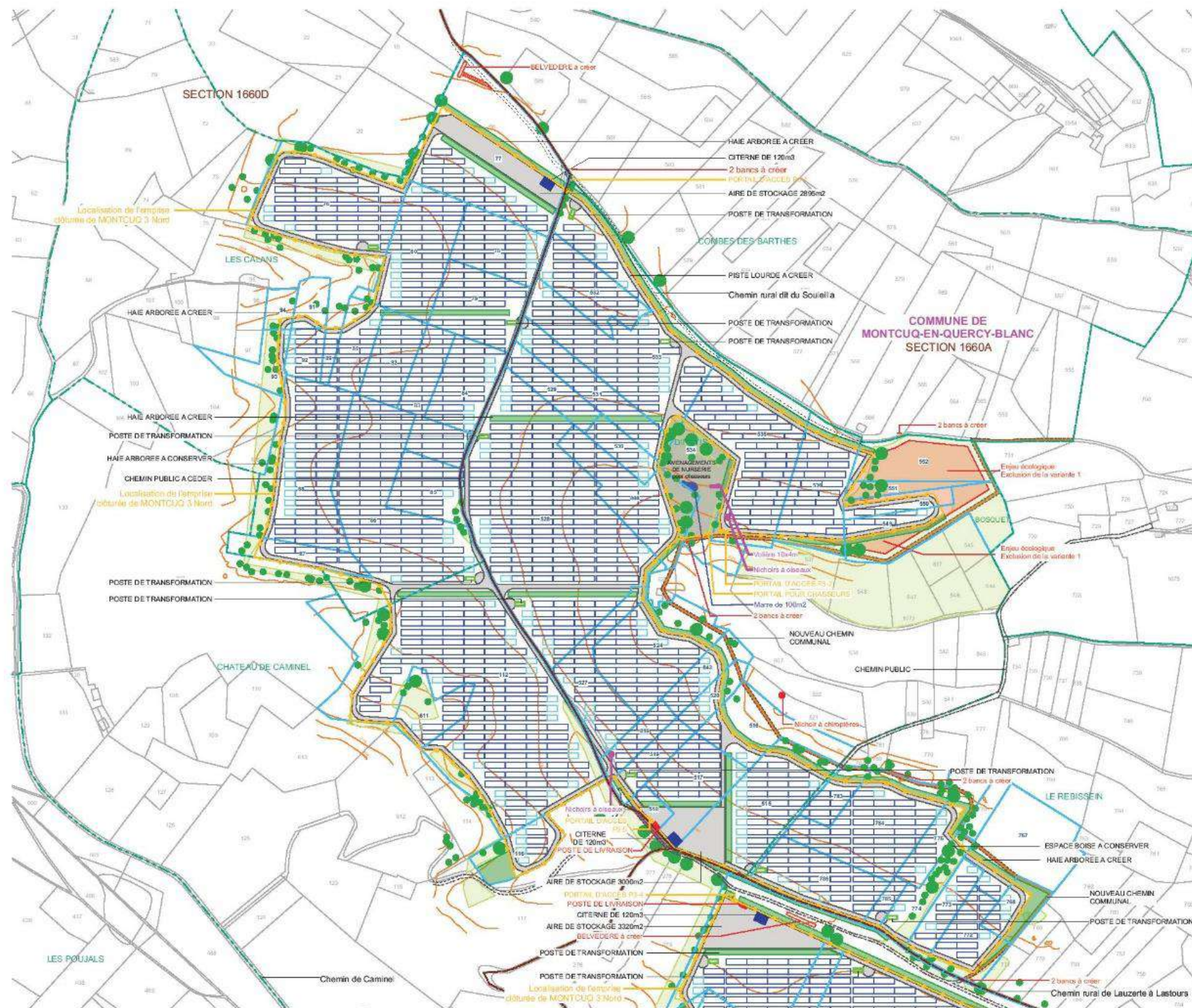


Figure 259 : Variante 2 écologie : zoom sur Montcuq 3 Nord (Source : IM IN ARCHI)

PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTCUQ COMMUNE DE MONTCUQ-EN-QUERCY-BLANC (46)

PLAN DE MASSE DU PROJET MONTCUQ 3 SUD VARIANTE 2 ECOLOGIE

Légende

- Panneaux solaires
- Clôture à créer
- Postes de transformation
- Poste de livraison
- Citerne souple
- Piste lourde à créer
- Végétation existante
- Haies à créer
- Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Voies existantes
- Chemin public à créer
- Limite de lieu-dit
- Limite de section
- Courbes de niveaux

Echelle 1/3500 au format A3

0 70 140m

N

Architecte

I'M IN ARCHITECTURE
80 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS
06 71 15 45 63 / im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 863 940 R.C.S. PARIS

Maitre d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
5 Rue Drouot 75009 PARIS

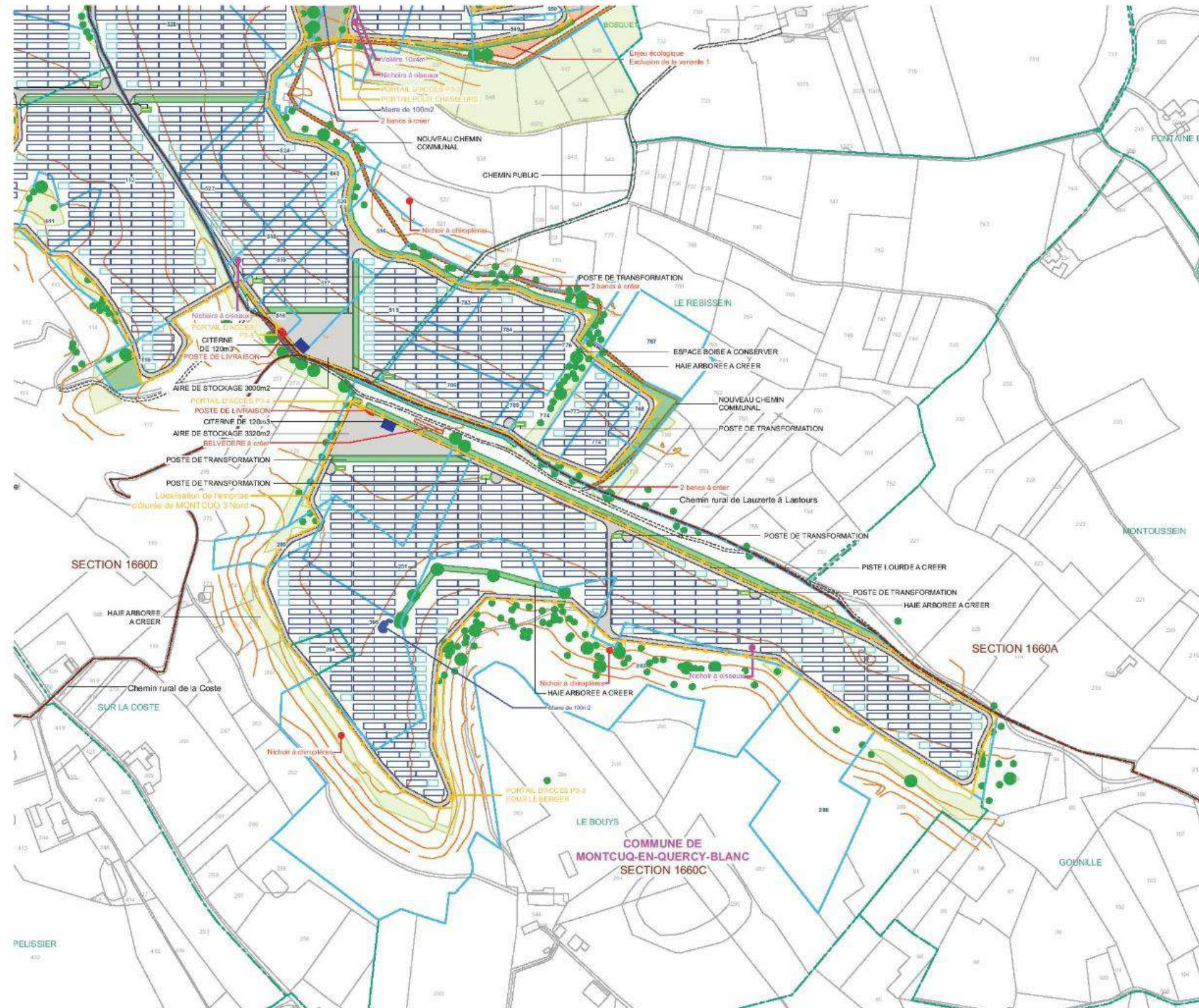


Figure 260 : Variante 2 écologie : zoom sur Montcuq 3 Sud (Source : IM IN ARCHI)

VI.3.6 Variante 3 : Agricole

Cette variante se base sur la variante écologique qui intègre déjà les enjeux paysagers. Elle intègre tous les éléments nécessaires à l'exploitation agricole du site. En outre, les aménagements suivants sont intégrés :

- Des points d'eau pour l'abreuvement du cheptel : Ils seront alimentés par le réseau d'alimentation en eau potable qui sera prolongé. La canalisation envisagée sera en polyéthylène diamètre 32mm/10 bars. Elle sera enterrée. L'exploitation des eaux souterraines n'a pas été retenue. En effet, l'étude hydrogéologique préalable conduite par la bureau d'études Calligée (cf.annexe) a mis en évidence que le secteur était peu propice à la présence d'eau souterraine de qualité et quantité intéressante. Sur les 12 points d'eau envisagés initialement, seulement 5 ont été retenus par la Chambre d'Agriculture.
- Implantation d'abreuvoirs à proximité directe de chacun des points d'eau. Ils pourront être déplacés le long de la canalisation AEP en sortie via des robinets situés tous les 200m (2 cuves de 3 000 L hors-sol, à proximité direct des points d'eau M3g et M1b bis et deux cuves de 400 L pour les 3 autres). Un surpresseur sera intégré pour chaque cuve, avec une canalisation de diamètre 40ml en polyéthylène, leur emplacement restant à définir ;
- Installation de 300 ruches : 150 ruches à l'est de Montcuq 1 et 150 au sud de Montcuq 3 ;
- Plantation d'essences mellifères afin de constituer des ressources alimentaires pour les insectes pollinisateurs) à proximité des ruchers notamment ;
- Pour des raisons de circulation des tracteurs, déplacement de tous les postes de transformation de l'autre côté des voiries, de manière à ne pas « bloquer » la circulation des engins mécaniques en bout de chaque rangée,
- Modification des structures d'ancrages des panneaux : les structures porteuses des tables se composent d'un mélange de mono-pieux (50%) et de bi-pieux (50%), les mono-pieux permettant le passage des tracteurs pour les cultures fourragères. Les structures bi-pieux sont privilégiées dans les zones de pente et les mono-pieux dans les zones planes ;
- Modification de l'emprise clôturée, notamment sur Montcuq 3 afin de permettre l'installation des ruchers au plus loin des locaux techniques pour éviter tout dérangement.

PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTCUQ COMMUNE DE MONTCUQ-EN-QUERCY-BLANC (46)

PLAN DE MASSE DU PROJET MONTCUQ 1 VARIANTE 3 AGRICOLE

Légende

- Panneaux solaires bipieux
- Panneaux solaires monopieux
- Clôture à créer
- Postes de transformation
- Poste de livraison
- Citerne souple
- Piste lourde à créer
- Végétation existante
- Haies à créer
- Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Voies existantes
- Chemin public à créer
- Limite de lieu-dit
- Limite de section
- Courbes de niveaux

Echelle 1/3000 au format A3

Architecte

I'M IN ARCHITECTURE
80 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS
06 71 15 45 63 / im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 863 240 R.O.S. PARIS

Maitre d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
5 Rue Drouot 75009 PARIS

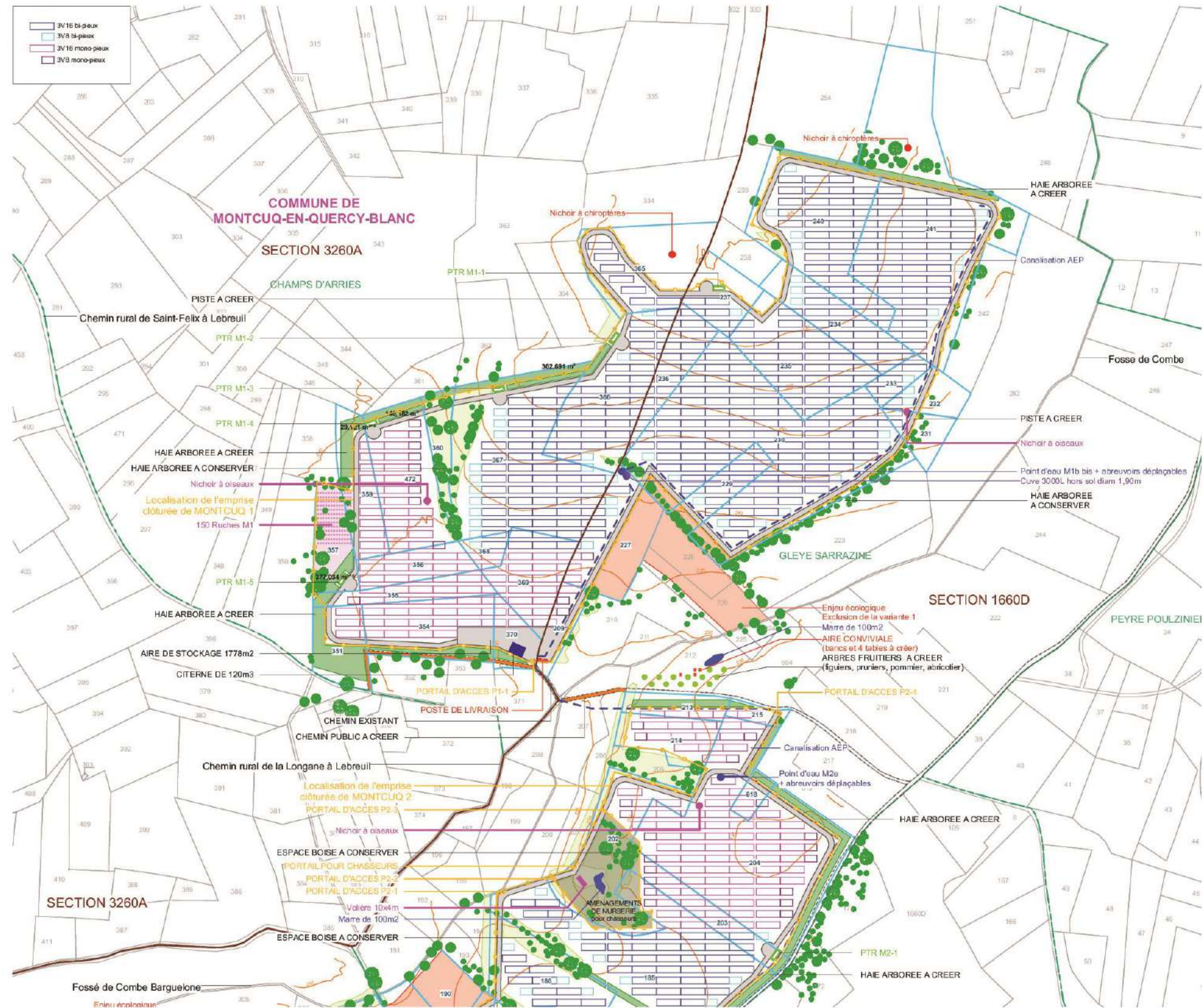


Figure 261 : Variante 3 agricole : zoom Montcuq 1 (Source : IM IN ARCHI)

PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTCUQ COMMUNE DE MONTCUQ-EN-QUERCY-BLANC (46)

PLAN DE MASSE DU PROJET MONTCUQ 2 VARIANTE 3 AGRICOLE

Légende

- Panneaux solaires bipileux
- Panneaux solaires monopileux
- Clôture à créer
- Postes de transformation
- Poste de livraison
- Cilème souple
- Piste lourde à créer
- Végétation existante
- Haies à créer
- Parcelles d'implantation du projet
- Cadastré
- Voies existantes
- Chemin public à créer
- Limite de lieu-dit
- Limite de section
- Courbes de niveaux

Echelle 1/3000 au format A3
0 60 120m

Architecte
I'M IN ARCHITECTURE
80 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS
06 71 15 45 63 / im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 863 940 R.C.S. PARIS

Maitre d'ouvrage
PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque
Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
5 Rue Drouot 75009 PARIS

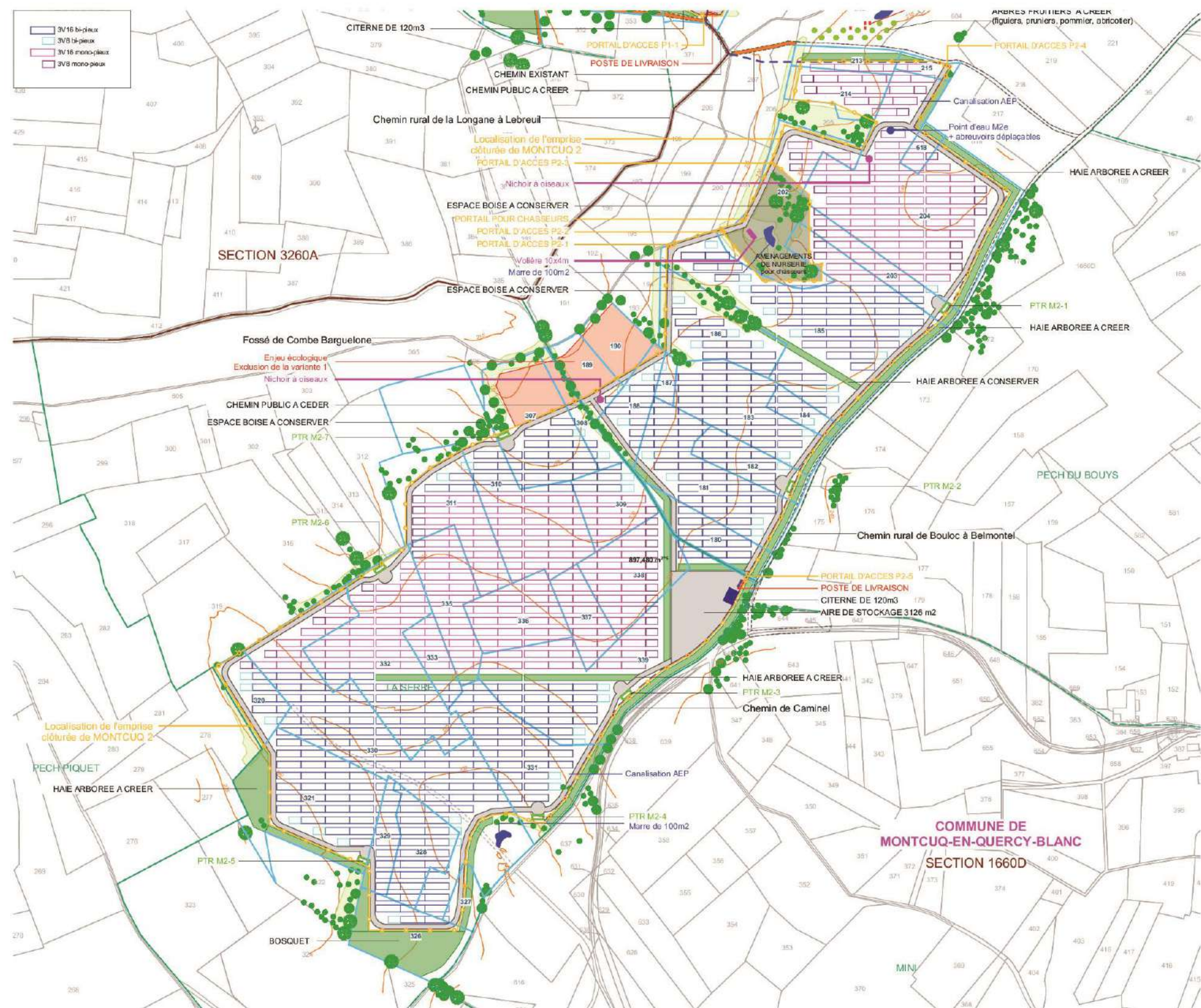


Figure 262 Variante 3 agricole : zoom Montcuq 2 (Source : IM IN ARCHI)

PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTCUQ COMMUNE DE MONTCUQ-EN-QUERCY-BLANC (46)

PLAN DE MASSE DU PROJET MONTCUQ 3 NORD VARIANTE 3 AGRICOLE

Légende

- Panneaux solaires bipeux
- Panneaux solaires monopieux
- Clôture à créer
- Postes de transformation
- Poste de livraison
- Cileme souple
- Piste lourde à créer
- Végétation existante
- Haies à créer
- Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Voies existantes
- Chemin public à créer
- Limite de lieu-dit
- Limite de section
- Courbes de niveaux

Echelle 1/3500 au format A3

0 70 140m

N

Architecte

I'M IN ARCHITECTURE
80 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS
06 71 15 45 63 / im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 863 940 R.O.S. PARIS

Maitre d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
5 Rue Drouot 75009 PARIS

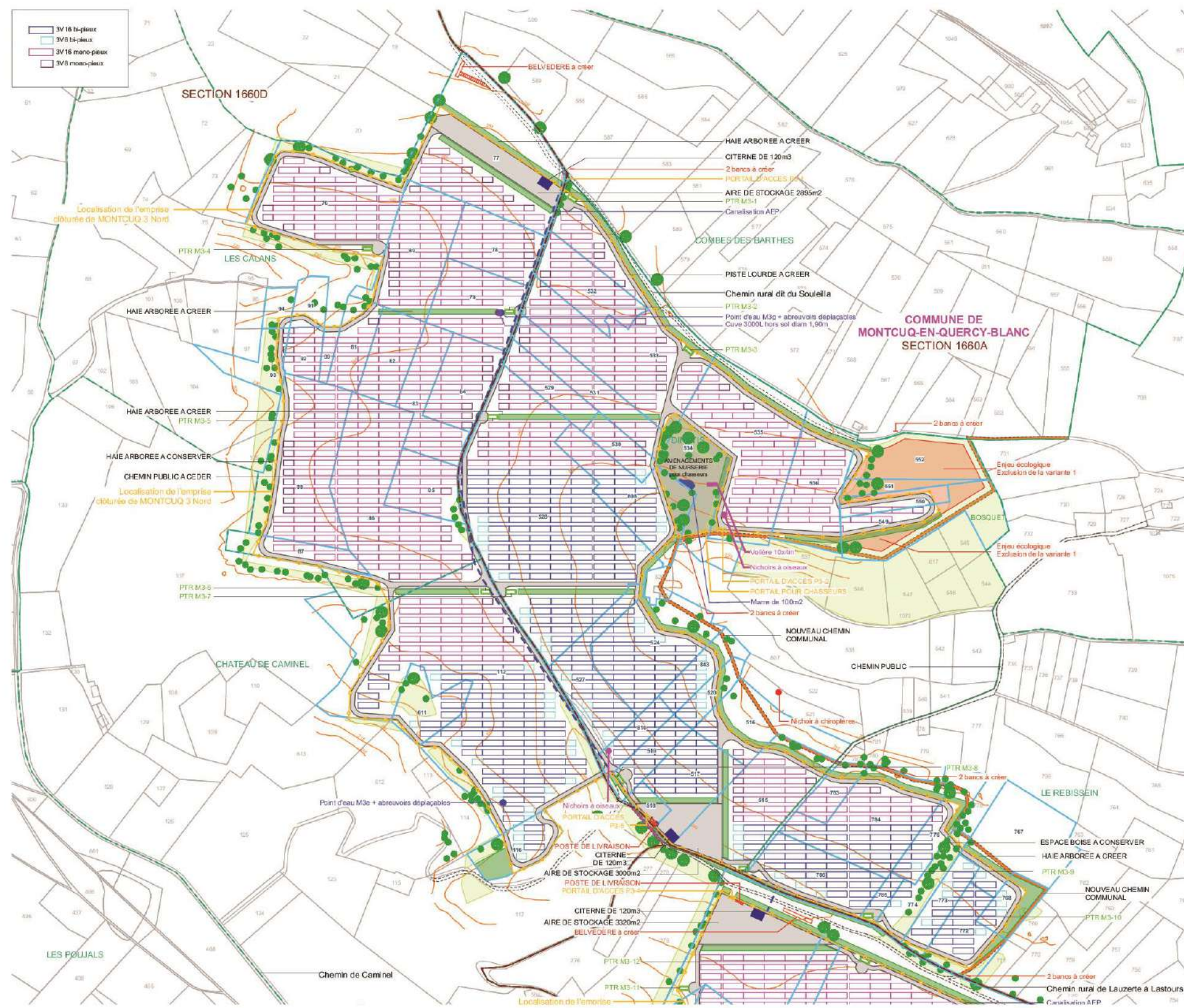


Figure 263 : Variante 3 agricole : zoom Montcuq 3 nord (Source : IM IN ARCHI)

PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTCUQ COMMUNE DE MONTCUQ-EN-QUERCY-BLANC (46)

PLAN DE MASSE DU PROJET MONTCUQ 3 SUD VARIANTE 3 AGRICOLE

Légende

- Panneaux solaires biplex
- Panneaux solaires monoplex
- Clôture à créer
- Postes de livraison
- Cilème souple
- Piste lourde à créer
- Végétation existante
- Haies à créer
- Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Voies existantes
- Chemin public à créer
- Limite de lieu-dit
- Limite de section
- Courbes de niveaux

Echelle 1/3500 au format A3

Architecte

I'M IN ARCHITECTURE
80 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS
06 71 15 45 63 / i.m.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 863 340 R.C.S. PARIS

Maître d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
5 Rue Drouot 75009 PARIS

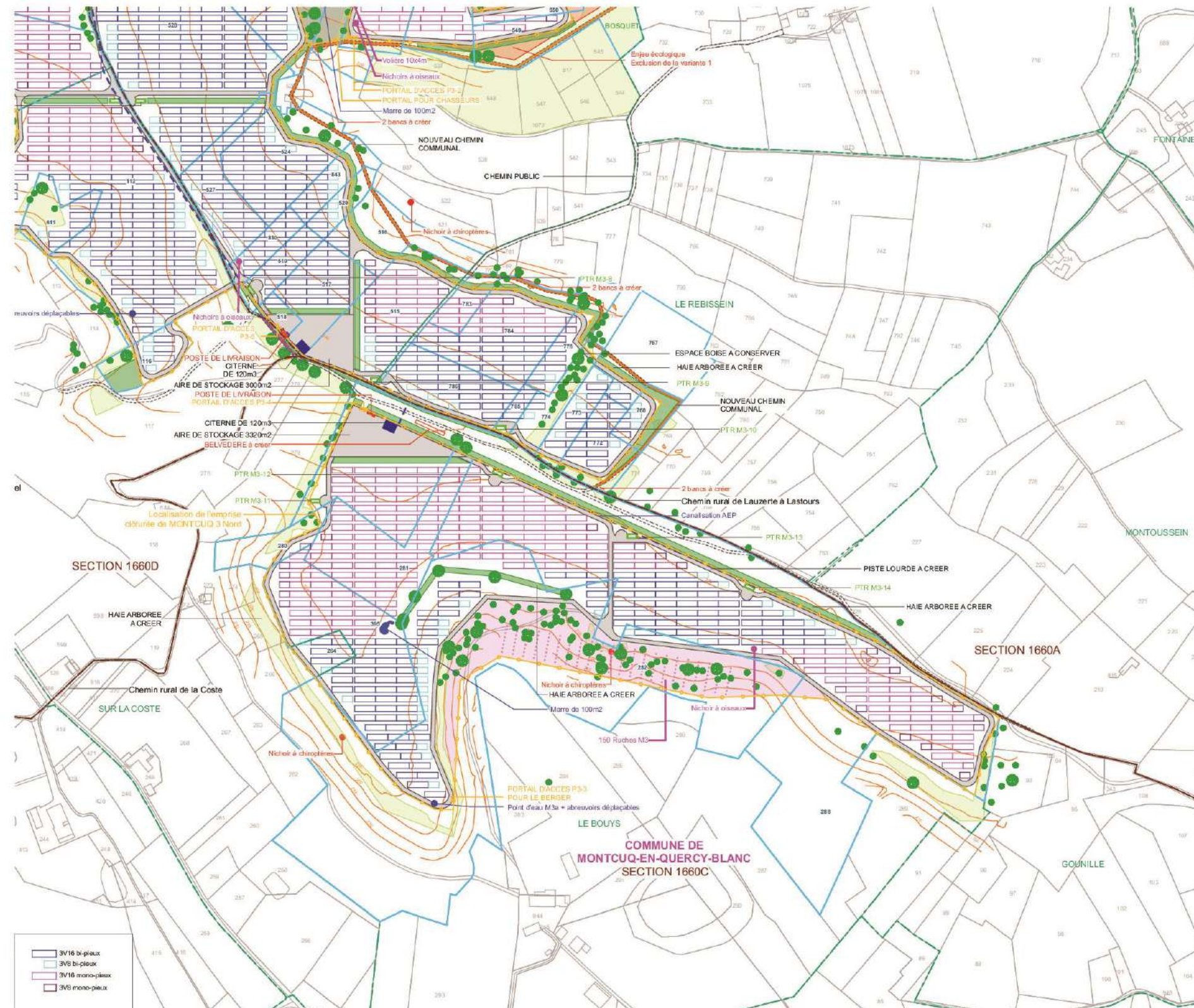


Figure 264 : Variante 3 agricole : zoom Montcuq 3 sud (Source : IM IN ARCHI)

VI.3.7 Variante : plan d'aménagement retenu

La dernière variante est la résultante de toutes les autres, elle intègre les aménagements paysagers, écologiques, agricoles et d'autres contraintes techniques. En outre, elle prévoit les éléments suivants :

- Intégration du poste de livraison RTE nécessaire à la réinjection de l'énergie produite sur le réseau de distribution au sud de M2 et suppression des 3 postes de livraison.
- Maintien des structures selon une répartition à 50%/50% entre mono-pieux et bi-pieux tel que demandé par la Chambre d'Agriculture (les structures bi-pieux seront en 3V12 / 3V24, les structures mono-pieux seront en 2V12 / 2V24, les pieux seront centrés au milieu de la structure à une hauteur sous table variant entre 1,30m et 1,60m ;
- Maintien d'un écartement de 3,5 m entre les tables ;
- Modifications des infrastructures de distribution d'eau
- Ajustement des voies de circulation

VII. DESCRIPTION DU PROJET

VII.1 Description des caractéristiques physiques du projet

Une installation photovoltaïque utilise la radiation solaire pour produire de l'électricité. Cette électricité est ensuite injectée sur le réseau de distribution. Cette source d'énergie issue du soleil est propre, inépuisable et gratuite.

Plus précisément, « l'effet photovoltaïque » se base sur des matériaux appelés « semi-conducteurs » qui permettent de capter la lumière pour produire de l'électricité :

- Les particules de lumière ou photons heurtent la surface du matériau photovoltaïque disposé en cellules ou en couches minces puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière qui se mettent alors en mouvement dans une direction particulière.
- Le courant électrique continu qui se crée par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres et ensuite acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.
- Le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés au sein d'une installation.

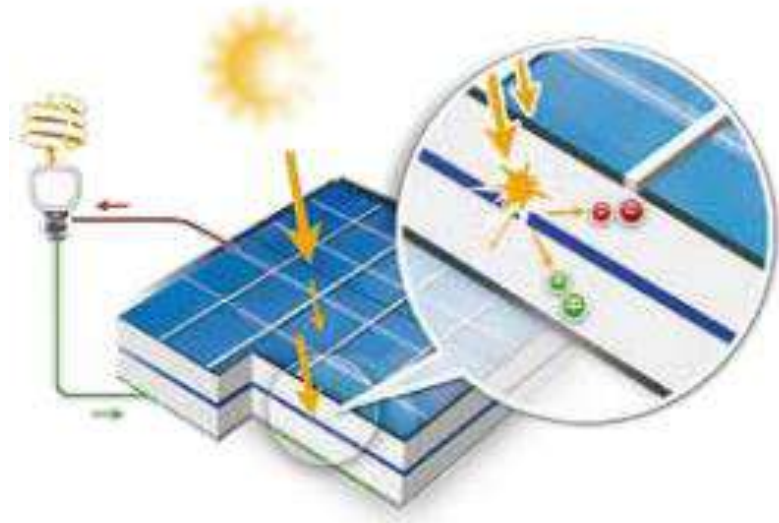


Figure 265: Principe de fonctionnement de l'effet photovoltaïque (Source : HESPUL)

VII.2 Description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

VII.2.1 Panneaux photovoltaïques

Plusieurs alignements de panneaux constituent une centrale photovoltaïque au sol. Ils comprennent plusieurs modules, eux-mêmes constitués des cellules photovoltaïques.

Différentes technologies peuvent être utilisées dans les installations photovoltaïque au sol, regroupées en deux grandes familles :

- Les technologies cristallines** : elles utilisent un élément chimique particulièrement abondant, le silicium, extrait du sable ou du quartz. Des plaques très fines (0,15 à 0,2 mm) sont découpées dans un lingot de silicium obtenu par fusion puis moulage. Ce lingot peut être obtenu à partir d'un cristal unique ou de plusieurs cristaux : la cellule est alors dite monocristalline ou polycristalline. Les plaques ainsi découpées s'appellent communément des « wafers ».

La technologie monocristalline est plus onéreuse que la polycristalline car elle nécessite un processus de purification important. La fabrication de cellules polycristallines utilise les chutes de silicium issue de la production des premières. Le rendement de la technologie polycristalline est plus faible que la monocristalline mais elle est moins sensible aux variations de température. Leur prix attractif et leur rendement correct en font la technologie la plus plébiscitée actuellement. Une dernière forme du silicium dite « en ruban » est également utilisée.

Les technologies cristallines représentent actuellement entre 90 et 95% de la production mondiale de modules photovoltaïque.

- Les technologies à couches minces** : elles consistent à déposer une ou plusieurs couches semi-conductrices sur un substrat de verre, plastique, métal... Leur coût de fabrication est plus faible mais leur rendement est bien inférieur aux technologies présentées ci-avant.

Plusieurs matériaux peuvent être utilisés :

- Le silicium amorphe (a-Si :H) est la première technologie à couche mince. Elle permet la création de panneaux souples et extrêmement fins. Elle consiste en la simple vaporisation d'une couche de silicium de quelques microns d'épaisseur.
- Le tellure de cadmium (CdTe) qui possède un bon coefficient d'absorption et qui permet par conséquent l'utilisation de matériaux relativement impurs en fait une technologie adaptée. Cependant, les problèmes environnementaux liés à la toxicité du cadmium, même en faible quantité ralentissent son utilisation ;
- Le cuivre/indium/sélénium ou cuivre/indium/gallium/sélénium (CIGS) ou cuivre/indium/gallium/diséléride/disulfide (CIGSS), qui présentent les rendements les plus élevés parmi les couches minces, mais à un coût plus élevé ;
- L'arséniure de gallium (GaAs) dont le haut rendement et le coût très élevé réservent son usage essentiellement au domaine spatial

Le tableau ci-après compare les différentes technologies utilisables pour une installation photovoltaïque :

Tableau 53 : Comparaison des différentes technologies (source : HESPUL)

	Technologie	Rendement (en %)	Surface en m ² par kWc	Contrainte de coût/m ²
Technologies cristallines	Silicium polycristallin	12 à 15	10	+++
	Silicium monocristallin	15 à 18	8	++++
	Silicium en ruban	12 à 15	10	+++
Technologies couches minces	Silicium amorphe (a-Si)	6	16	+
	Tellure de cadmium (CdTe)	7 à 10	12 à 16	++

Dans le cas du projet de centrale photovoltaïque de Montcuq, la technologie utilisée sera celle des **couches minces CdTe**.

La technologie à couches-minces CdTe se présente comme la meilleure alternative actuellement disponible pour réduire les émissions indirectes liées à la fabrication des panneaux. Si l'on compare avec les technologies cristallines traditionnelles qui représentent presque 90% des parts de marchés (modules monocristallins et multicristallins), le choix de la technologie à couches-minces CdTe permet de diviser par 2 le facteur d'émission de la centrale de Montcuq.

VII.2.2 Structures (ou tables photovoltaïques)

Les structures porteuses des panneaux, parfois appelées tables photovoltaïques, sont des structures de taille variable pouvant être **fixes ou orientables** (appelées suiveurs, ou « trackers »). Les premières sont orientées selon un angle fixe, dépendant la topographie et de l'ensoleillement local. Les deuxièmes sont équipées d'une motorisation permettant aux panneaux de suivre la course du soleil. Le gain net de rendement peut atteindre jusqu'à 30 ou 40 %. On distingue les suiveurs à rotation mono-axiale (suivent le soleil de l'est à l'ouest) et à rotation bi-axiale (à la fois est-ouest et nord-sud).

Dans le cas du projet de centrale photovoltaïque de Montcuq, les structures seront fixes, ancrées au sol par un système de pieux battus ou vissés (à une profondeur entre 1,30 et 1,60 m en fonction des recommandations de l'étude géotechnique de type G2 AVP qui sera réalisée en amont du chantier). Les châssis sont constitués de matériaux en aluminium, alors que la visserie est en inox et les pieds en acier galvanisé. Ils sont dimensionnés de façon à résister aux charges de vent et de neige, propres au site. Ils s'adaptent aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum tout terrassement.

Ce projet agrivoltaïque s'inscrit dans un projet global comprenant 3 projets distincts, nommés MONTCUQ 1 à 3. Il s'inscrit dans une logique de réintroduction d'activités agricoles, où l'objectif est d'axer le dimensionnement du projet photovoltaïque, autour d'activités agricoles pérennes (culture apicole, ovine et fourragère). Pour les besoins du projet agrivoltaïque, deux systèmes d'ancrage seront utilisés, des structures mono-pieux et bi-pieux.

Le projet sera composé au total de 947 tables photovoltaïques bi-pieux et de 1141 tables photovoltaïques mono-pieux. Ces structures cumulent 110988 panneaux pour une puissance de 49,4 MWC qui seront installées.

Chaque panneau a les dimensions suivantes : 2,01m X 1,23m.

La hauteur minimale d'une table mono-pieu par rapport au sol sera de 1m, et de 2,43 m en ce qui concerne la hauteur maximale. Elles mesureront 4 m de long et seront espacées entre elles de 3,5 m. La hauteur minimale d'une table bi-pieux par rapport au sol sera de 1m, et de 3,12 m en ce qui concerne la hauteur maximale. Elles mesureront 6 m de long et seront espacées entre elles de 3,5 m. La surface totale des tables en projection au sol sera de 263971 m².

Les supports seront inclinés de 20° par rapport à l'horizontale, compromis trouvé pour assurer une bonne productivité des panneaux tout en limitant la hauteur des structures afin d'en éviter la perception depuis les axes de circulation. La technologie fixe est extrêmement fiable étant donné sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile, ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance. Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système. Le système a donc d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison entre modules). L'ensemble modules et supports forme une table de modules. Les tables seront constituées de modules disposés en portrait. Ce projet comporte quatre types de tables sur chaque site (Montcuq 1, 2 et 3) composées :

- de 72 panneaux dont les dimensions sont de 30,00m de longueur et 5,70m de largeur ;
- de 48 panneaux dont les dimensions sont de 30,00m de longueur et 3,81m de largeur ;
- de 36 panneaux dont les dimensions sont de 15,00m de longueur et 5,70m de largeur ;
- ainsi que des tables de 24 panneaux dont les dimensions sont de 15,00m de longueur et 3,81m de largeur.

La surface totale de modules sera de 274396 m².

La puissance unitaire des modules sera de 445 Wc. Cela correspondra à une puissance installée d'un peu plus de 49,4 MW et permettra une production d'environ 64 GWh/an.

VII.2.3 Réseau électrique

Le **réseau électrique** d'une centrale photovoltaïque est composé de câbles de raccordement qui convergent de chaque groupe de panneaux vers une boîte de jonction, d'où repart un seul câble vers le local technique. Celui-ci comprend un ou plusieurs postes de conversion (onduleurs et transformateurs) reliés à un poste de livraison. Les câbles de raccordement sont enterrés dès leur sortie de la table photovoltaïque et jusqu'au poste source.

Depuis les modules photovoltaïques jusqu'aux onduleurs, puis jusqu'aux postes de transformation et enfin jusqu'au poste de livraison, on parle de raccordement interne. Celui-ci est géré par l'exploitant de la centrale. Pour le présent projet, les onduleurs seront localisés sur les surfaces techniques à proximité des postes de transformation.

Les postes de transformation, associés aux onduleurs décentralisés, permettront de convertir le réseau continu en alternatif, compatible avec le réseau public de distribution, ainsi que d'élever la basse tension à la moyenne tension. Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque de Montcuq, la surface au sol d'un poste de transformation sera d'environ 30 m². Le projet de Montcuq totalise 8 postes de transformations.

Le poste de livraison centralise le courant alternatif ainsi transformé et matérialise la frontière entre la centrale et le réseau public de distribution. Il fonctionne sous une tension de 20 000 V et son emprise au sol sera d'environ 240 m² pour le projet de Montcuq. Il comprend l'ensemble des équipements permettant la protection, la sécurité et le contrôle qualité de l'électricité fournie au réseau, ainsi que des paramètres de fonctionnement du parc.

Les postes de transformation et le poste de livraison seront en préfabriqué béton peints. Il sera privilégié un enduit de couleur Gris de sécurité (RAL 7004) pour ces locaux techniques.

A ce stade de développement du projet, il est envisagé que le poste de livraison RTE de la centrale soit situé sur le site d'implantation du parc MONTCUQ 2, mais qu'il comporte une ouverture sur l'extérieur de la parcelle afin de rester accessible par les services techniques de RTE. Le poste de livraison constitue le point de départ du raccordement au réseau public de distribution.

Le scénario de raccordement le plus probable consiste à relier le poste de livraison RTE au poste source de LAUZERTE situé à 7,4 km au Sud-Sud-Ouest du parc. D'après les informations de RTE, ces travaux nécessiteront une adaptation du S3REnR de la région anciennement « Midi-Pyrénées ». Cette procédure d'adaptation ne pourra être instruite que dans le cadre d'une demande de PEFA ou de PTF.

VII.2.4 Accès et autres aménagements

L'accès général au parc se fera depuis la RD653, puis l'accès à Montcuq 1 se fera via la route des anciennes vignes et divers chemins ruraux donnant accès à la partie Sud-Ouest du projet.

Aucune mise au gabarit des accès n'est nécessaire. L'accès principale au site se fera par un portail de 3,5m de largeur à 2 vantaux de 2m de hauteur de teinte Acier (RAL 7040) en acier galvanisé, situé au Sud-Ouest du site, et à proximité immédiate de la citerne SDIS 120m3. Au total le site contera 5 portails d'entrée sur l'ensemble des sites Montcuq 1,2 et 3.

Pour permettre la circulation des engins de chantiers durant les phases de construction et de démantèlement et pour faciliter l'accès aux équipes de maintenance durant la phase d'exploitation, des pistes internes à la centrale seront utilisées. Ces pistes sont de type « lourdes » c'est-à-dire que celles-ci seront remblayées à l'aide de grave non traitée (GNT) 40 / 80 (cailloux de 4 à 8 cm, nécessitant le décapage du sol sur 15 cm). Ces graves seront en calcaire de couleur beige. Leur distance a été optimisée afin de limiter leur impact sur le couvert herbacé. A l'entrée des 3 sites, des zones de stockage seront aménagés avec les mêmes matériaux. Les pistes représentent en tout 41 434 m² soit 4,1 ha.

Les sites seront clôturés ce qui assurera la sécurité lors de la phase d'exploitation. D'une hauteur de 2 m, elle délimite l'emprise du site exploité. Elle sera constituée d'un grillage à mailles rigides de 5cm x 5cm en acier galvanisé sur un linéaire total d'environ 10689,639 m². Tous les 10 m au niveau des clôtures seront créés des passages de 15cm de hauteurs pour la petite faune. La clôture sécurisant l'ouvrage RTE sera quant à elle d'une hauteur de 3,10m, mais imperméable à la petite faune pour des raisons de sécurité.

Un dispositif de sécurité sera installé afin de surveiller l'enceinte de la centrale photovoltaïque et ainsi, de détecter toute tentative d'intrusion à l'intérieur de l'enceinte. La centrale sera équipée de systèmes électroniques de surveillance vidéo (un mât de 6m de hauteur) et d'alarmes. Cette surveillance fonctionnera toute l'année, 24h/24h.

Une citerne souple d'une contenance de 120 m³ sera également installée sur chacun des sites (2 sur Montcuq 3), soit au total 5 citernes afin d'anticiper les besoins de lutte contre l'incendie.

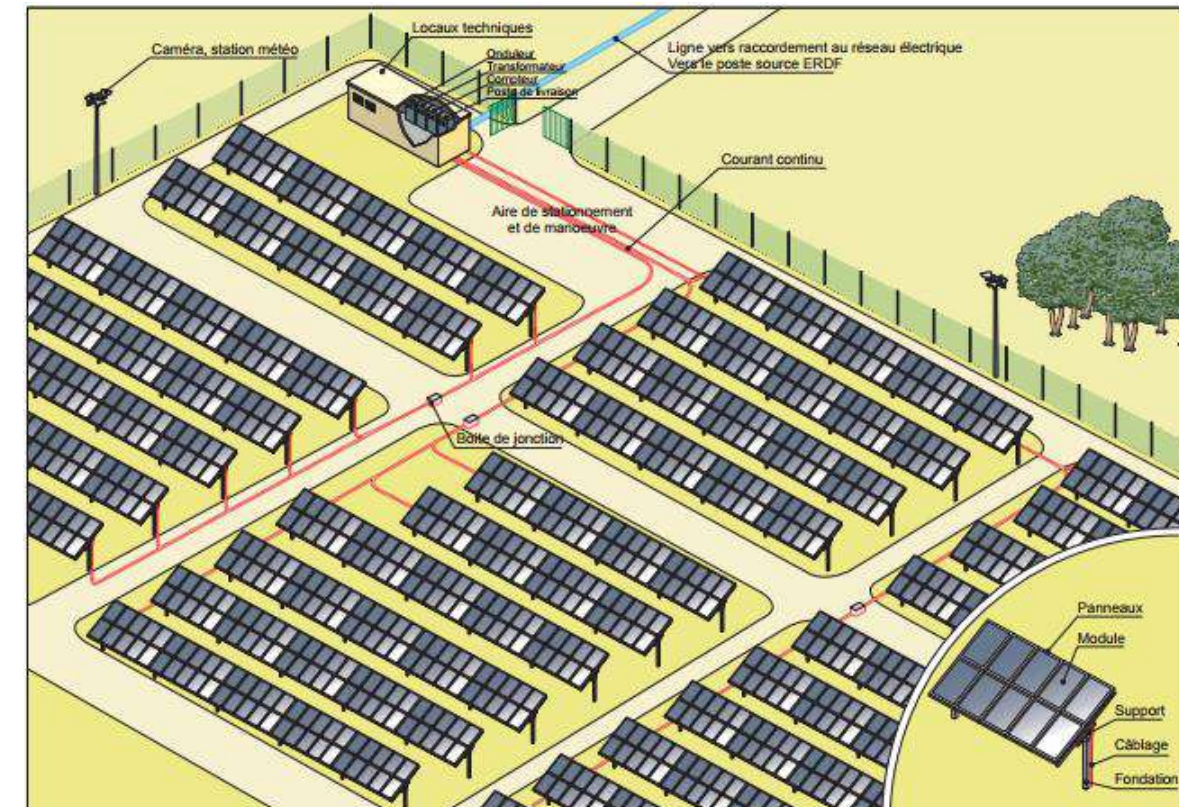


Figure 266: Schéma de principe d'une installation-type photovoltaïque (source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol)



PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTCUQ 1
COMMUNE DE MONTCUQ-EN-QUERCY-BLANC (46)

PLAN DE MASSE ETAT PROJETE

Légende

- 100 Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Voie existante
- Limite de section
- Tables photovoltaïques bipaux (36 et 72 panneaux)
- Tables photovoltaïques monopaux (24 et 48 panneaux)
- Clôture à créer
- Espace boisé - Végétation existante
- Chemin public à créer
- Enjeu écologique
- Haie arborée à créer
- Nichoir à oiseaux
- Point d'eau
- Nichoir à chiroptères
- Ruches
- Canalisation AEP
- Poste de transformation
- Clème

Echelle 1/2500 au format A3

0 50 100m

Architecte

IM IN ARCHITECTURE
80 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS
06 71 15 45 63 / im.in.archi@gmx.com
SARL au capital de 16500€
533 063 945 R.C.S. PARIS

Maitre d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
5 Rue Drouot 75009 PARIS

PC2 PAGE 23 / 57

Figure 267 : Plan de masse Montcuq 1 (Source : IM IN ARCHI)



Figure 268: Plan de masse Montcuq 2 (Source : IM IN ARCHI)

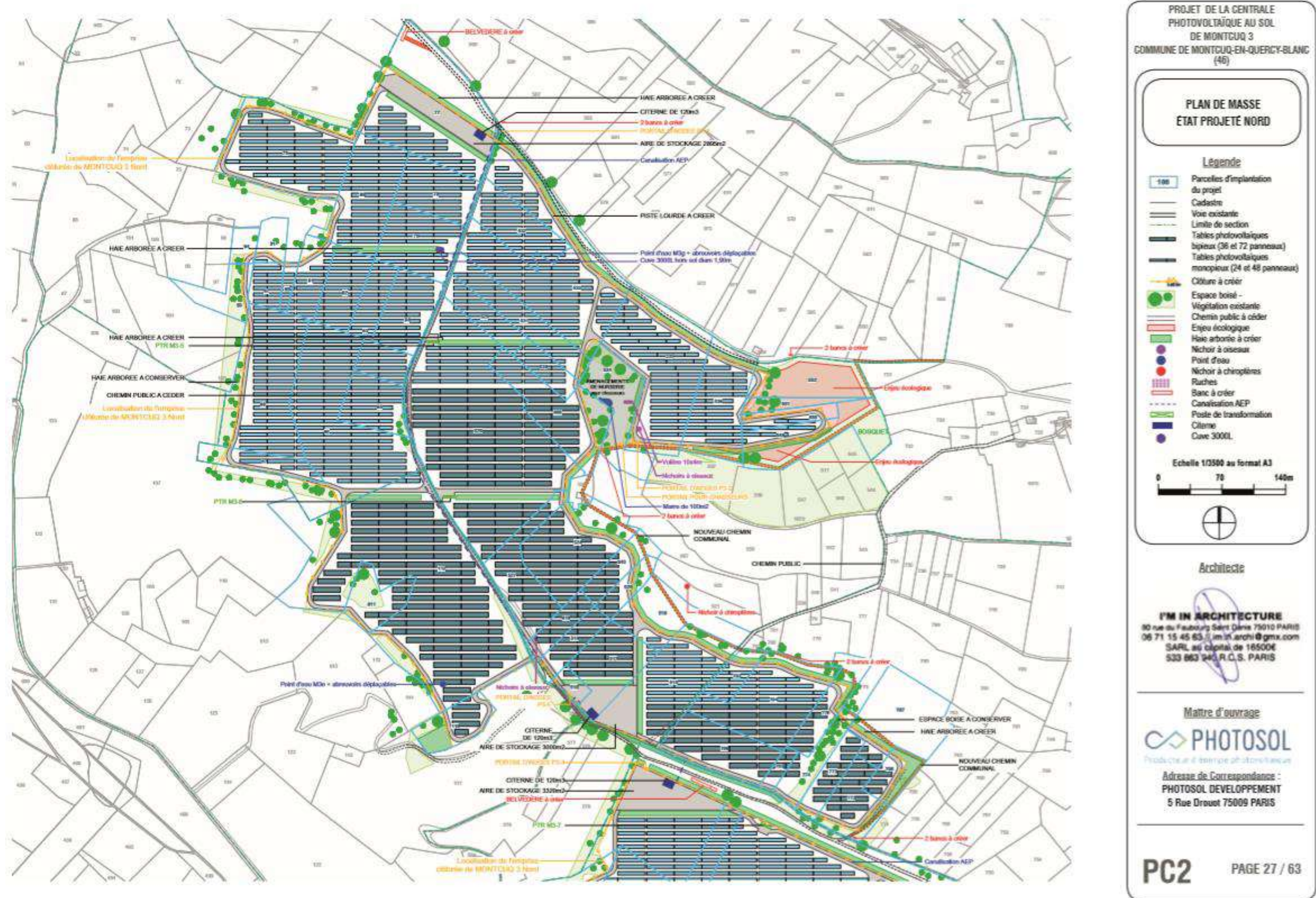


Figure 269 : Plan de masse Montcuq 3 Nord (Source : IM IN ARCHI)

PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MONTCUQ 3
COMMUNE DE MONTCUQ-EN-QUERCY-BLANC (46)

PLAN DE MASSE ETAT PROJETÉ SUD

Legende

- Parcelles d'implantation du projet
- Cadastre
- Voie existante
- Limite de section
- Tables photovoltaïques bipaux (36 et 72 panneaux)
- Tables photovoltaïques monopaux (24 et 48 panneaux)
- Clôture à créer
- Espace boisé - Végétation existante
- Chemin public à céder
- Enjeu écologique
- Haie arborée à créer
- Nichoir à oiseaux
- Point d'eau
- Nichoir à chiroptères
- Roches
- Banc à créer
- Canalisation AEP
- Poste de transformation
- Clôture
- Cuvé 3000L

Echelle 1/3500 au format A3

0 70 140m

Architecte

IM IN ARCHITECTURE
80 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS
06 71 15 45 63 / im.in.archi@gmail.com
SARL au capital de 16500€
533 663 940 R.C.S. PARIS

Maitre d'ouvrage

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque

Adresse de Correspondance :
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT
5 Rue Drouot 75009 PARIS

PAGE 28/63 **PC2**

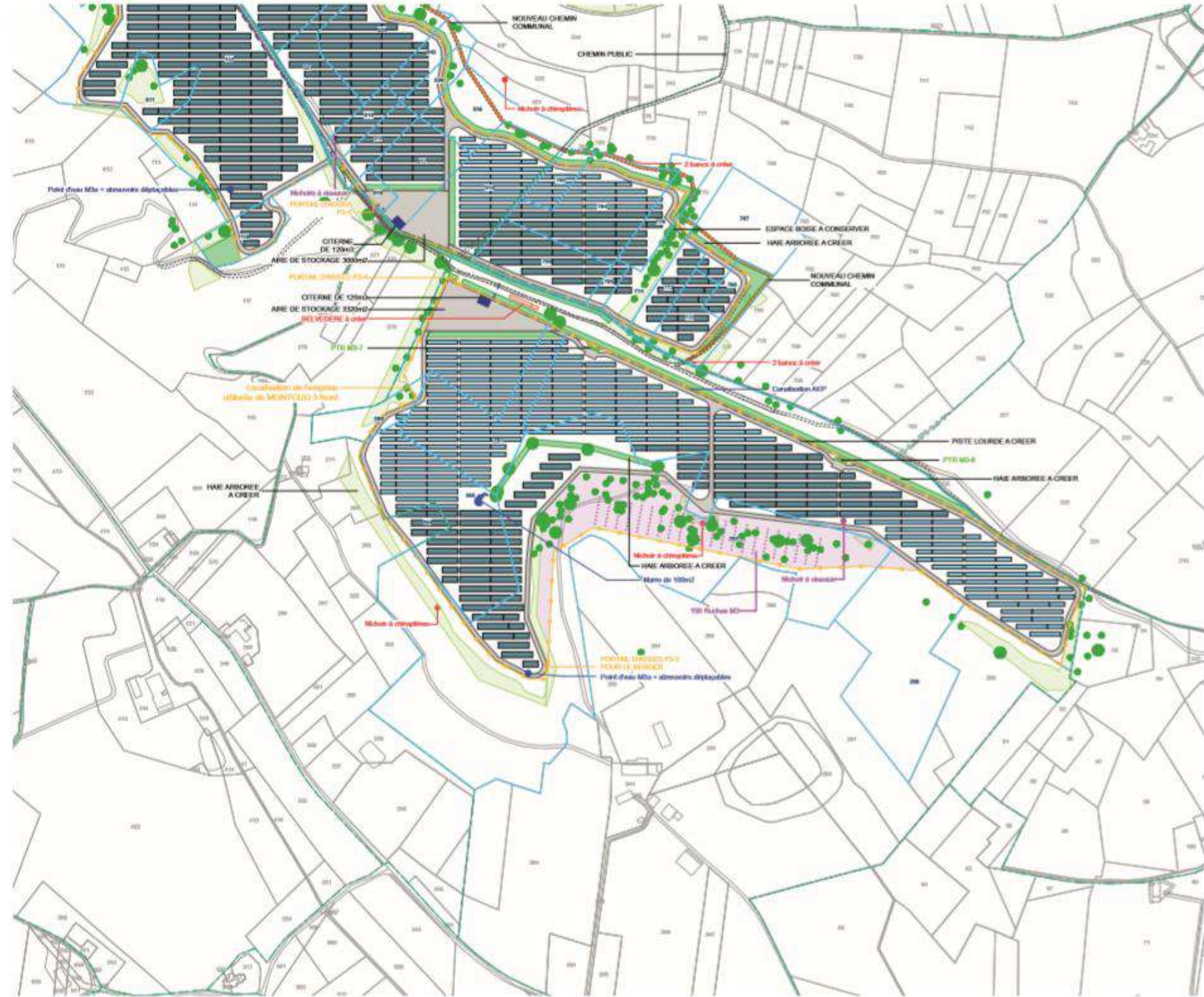


Figure 270 : Plan de masse Montcuq 3 Sud (Source : IM IN ARCHI)

VII.3 Description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

VII.3.1 Construction de la centrale photovoltaïque

VII.3.1.1 Travaux préparatoires

Avant toute intervention, les surfaces concernées par la centrale photovoltaïque seront strictement délimitées. Un plan de circulation du site et de ses accès sera mis en place de manière à limiter les nuisances et à assurer la sécurité des personnels. Les engins utilisés seront les suivants : chargeurs, niveleuses (si besoin terrassement), camions et pelles mécaniques.

VII.3.1.2 Déroulement de la construction

La phase travaux peut être découpée en plusieurs étapes.

VII.3.1.2.1 Les livraisons de matériel

La première étape consiste à amener sur le site l'ensemble du matériel qui composera la centrale photovoltaïque. Les livraisons de matériel (structures de support, panneaux, onduleurs, câbles, bâtiments techniques) sont faites par camions de 33 tonnes pour l'acheminement des matériels, ainsi que par un camion grue pour les locaux techniques et autre ouvrage important.

VII.3.1.2.2 La construction de la centrale photovoltaïque

La durée des travaux est estimée à 9 mois environ et se décompose en 10 phases majeures :

- 1) La première phase consiste en la préparation du site : débroussaillage et préparation du terrain si nécessaire (aplanissement, dessouchage...), création des chemins d'accès.
- 2) La seconde phase concerne l'installation de la clôture en périmètre du site et l'aménagement du chantier de construction : délimitation des plateformes de stockage, installation de la base de vie (algécos, équipements sanitaires) sur les zones de stockage prévues à cet effet, et situées aux différentes entrées du site.
- 3) Dans un troisième temps, les éléments de support des panneaux sont acheminés et installés sur le site. Les structures sont vissées dans le sol à une profondeur d'environ 130 à 160 cm.
- 4) Les modules sont livrés sur site et fixés sur les structures de support au fur et à mesure que les systèmes de support sont terminés.
- 5) En parallèle de cela, les tranchées destinées aux passages des câbles électriques sont creusées et les câbles posés (soit dans des gaines de protection, soit dans des lits de sable).
- 7) Dans le même temps, les locaux techniques (destinés à abriter les transformateurs, les onduleurs et le poste de livraison RTE) sont amenés, installés sur site et aménagés de sorte à recevoir le matériel électrique (lumière, câblages, etc.).
- 8) Tous les branchements électriques sont alors effectués (modules-onduleurs, onduleurs-transformateurs, transformateurs-poste de livraison RTE)
- 9) Ensuite a lieu la mise sous tension par RTE du poste de livraison.
- 10) Une fois le CONSUEL obtenu pour le poste de livraison RTE et la totalité de l'installation, ainsi que tous les contrats signés avec RTE, la mise en service de la centrale peut avoir lieu.

Afin de suivre les préconisations environnementales ressortant de l'étude d'impact, un suivi environnemental sera assuré pendant la phase de construction.



VII.3.1.2.3 Effectifs et organisation du chantier

Au maximum de l'activité, l'effectif sur le chantier sera d'environ 40 personnes en phase de construction. Les travaux sur site seront dirigés par un chef de chantier, assisté d'un coordinateur sécurité.

Leur responsabilité portera sur l'ensemble des entreprises présentes, qui seront astreintes aux règles inhérentes à la construction. Pendant la phase de démantèlement et de réaménagement, une quarantaine de personnes seront présentes sur le site.

VII.3.1.2.4 Base de vie et stockage

La réalisation des travaux du parc solaire nécessitera la mise en place de 3 zones de stockage temporaire du matériel et des déchets. Ces zones seront remblayées avec des gravas non traités.

La mission de coordination des chantiers nécessite de disposer de locaux (type algécos) accueillant, temporairement ou en continu, les différents intervenants (Maître d'ouvrage, entreprises...) et des infrastructures connexes (stationnements notamment).

Ces aires, seront localisées en dehors des zones définies comme sensibles écologiquement dans l'état initial. Elles seront préférentiellement installées à l'entrée des 3 parcs.

VII.3.1.2.5 Le raccordement au réseau électrique public d'RTE

Le raccordement au réseau est un paramètre technico-économique nécessaire à prendre en compte dans le cadre d'un projet de cette nature. Il est en effet indispensable de connaître les conditions (parcours, délai, coût) de raccordement de la centrale au réseau public de distribution de l'électricité HTA/HTB. Le raccordement est réalisé sous maîtrise d'ouvrage de RTE (applications des dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, dite « MOP »). La solution de raccordement sera définie par RTE dans le cadre de la Proposition Technique et Financière soumise au producteur, demandeur du raccordement. Selon la procédure d'accès au réseau, RTE (comme ENEDIS) étudie, à la demande du producteur, les différentes solutions techniques de raccordement et a obligation de lui présenter la solution au moindre coût.

Les travaux de construction/aménagement des infrastructures à faire par RTE démarrent généralement une fois que la Convention de Raccordement a été acceptée et signée par le producteur. Si de nouvelles lignes électriques doivent être installées, elles seront enterrées par RTE et suivront prioritairement la voirie existante (concession publique).

Le poste de livraison RTE de la centrale est situé sur le site d'implantation du parc MONTCUQ 2, mais comporte une ouverture sur l'extérieur de la parcelle afin de rester accessible par les services techniques de RTE. Le poste de livraison constitue le point de départ du raccordement au réseau public de distribution.

Le scénario de raccordement le plus probable consiste à relier le poste de livraison RTE au poste source de LAUZERTE situé à 7,4 km au Sud-Sud-Ouest du parc. D'après les informations de RTE, ces travaux nécessiteront une adaptation du S3REnR de la région anciennement « Midi-Pyrénées ». Cette procédure d'adaptation ne pourra être instruite que dans le cadre d'une demande de PEFA ou de PTF.

On peut donc penser qu'il n'y aura pas de difficulté particulière pour injecter sur le réseau l'électricité produite par la centrale solaire de MONTCUQ. Si le choix du scénario de raccordement dépend de l'expertise technico-économique de RTE ou d'ENEDIS, il est assuré que les branchements électriques seront réalisés par l'enfouissement des câbles électriques le long de la voirie publique via la création d'une liaison souterraine 63kV en 630mm² Alu de 7,4 km.

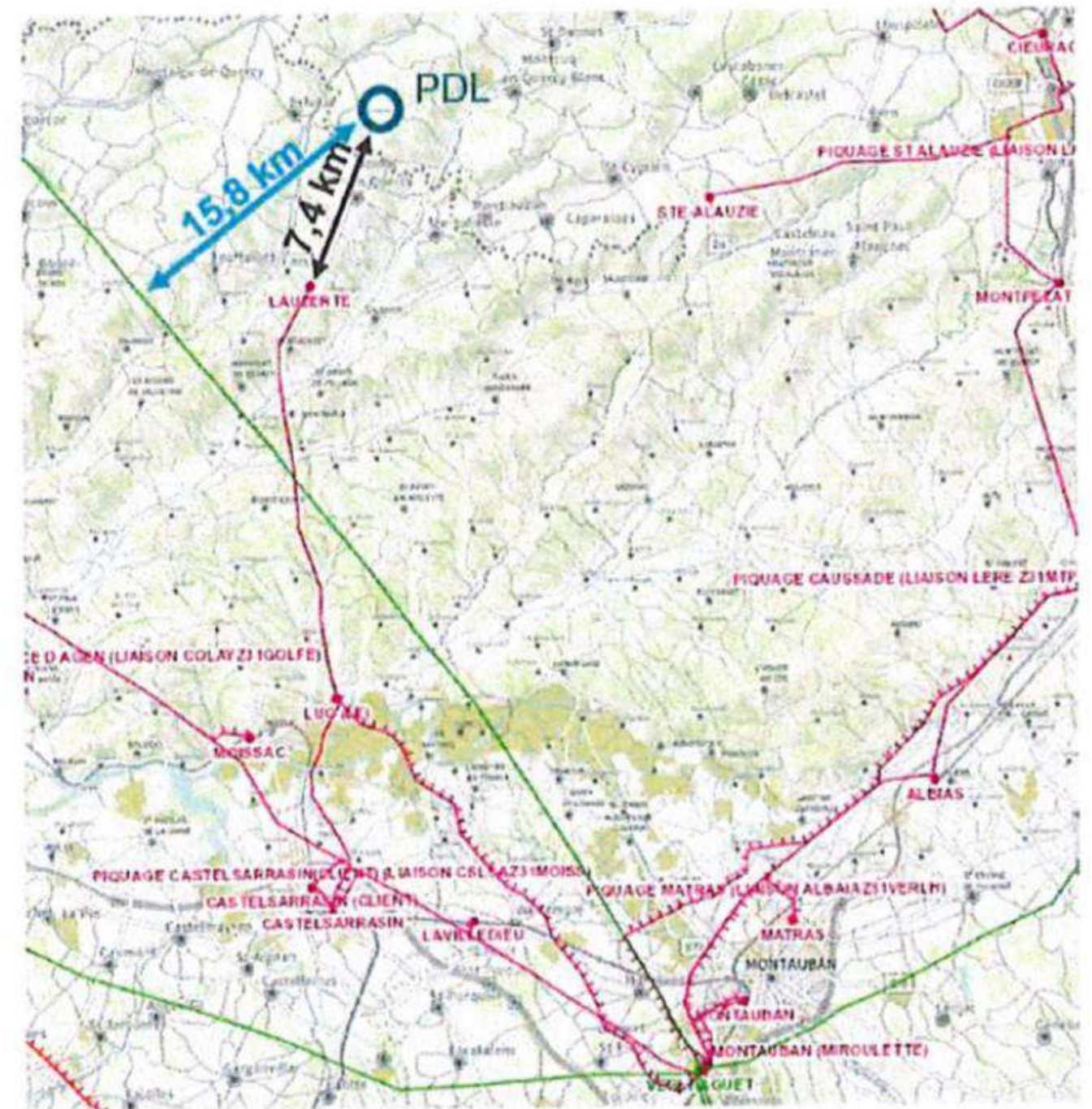


Figure 271 : Solution de raccordement (Source : PFT)

VII.3.1.3 La description de la phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les interventions sur site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance technique. Seuls des véhicules légers circuleront sur le site. La centrale photovoltaïque est implantée pour une période de 20 ans minimum et produit de l'électricité durant toute cette période. Photosol assurera le suivi, la maintenance et l'optimisation du fonctionnement du projet solaire du site de MONTCUQ.

VII.3.1.3.1 Production d'électricité

L'activité de la centrale est la production d'électricité à partir du rayonnement solaire. Selon les calculs, la production annuelle totale nette de la centrale sera de 64 GWh/an ou plus précisément, 64 058 MWh/an. Cela correspond à l'équivalent des besoins en électricité (hors chauffage et eau chaude) de 20 000 ménages, à raison d'une consommation moyenne annuelle de 3 200 kWh par ménage. Pendant les 20 années ou plus de fonctionnement, la centrale produira une quantité d'électricité de 1,3 TWh (pour les 20 premières années).

VII.3.1.3.2 Modalités de suivi de l'exploitation

Tout au long de la durée de vie du projet, un dispositif de supervision par télésurveillance (via la mise en place d'une connexion internet) sera mis en œuvre et des fonctions de monitoring seront intégrées aux points clés des installations.

Des stations de mesure et des capteurs seront notamment installés au niveau du poste de livraison RTE et des onduleurs-transformateurs.

Différents paramètres sont mesurés afin de disposer d'informations en temps réel sur la production du parc et de faciliter la maintenance :

- mesures de performance des équipements (panneaux, onduleurs, etc.),
- contrôle de la production de l'installation (historique de production),
- facilitation de la maintenance (mesures instantanées et historique des pannes),
- mesures de l'environnement immédiat (ensoleillement, température, etc.).

Cette supervision permettra d'optimiser l'exploitation de la centrale depuis le centre d'exploitation, et d'agir sur le parc : il sera ainsi possible de connecter et de déconnecter certains organes de la centrale et régler à distances certains paramètres d'exploitation.

Lorsque des défauts de fonctionnement sont repérés par l'automate, celui-ci enverra des alarmes sous forme de mails, ou de SMS aux chargés d'exploitation de la centrale qui pourront ainsi rapidement agir en conséquence.

Il s'agit d'une véritable plate-forme SCADA (Supervision, Control & Data Acquisition) qui permet à l'opérateur de virtuellement contrôler le fonctionnement de la centrale à distance.

VII.3.1.3.3 Un projet durable aux normes

Cette installation doit être dimensionnée pour une durée de vie minimale de 20 ans, soit la durée actuelle du contrat d'achat de l'électricité solaire injectée sur le réseau.

L'intérêt de l'exploitant est bien entendu de concevoir et de mettre en œuvre une installation de qualité qui doit faire référence, et sur laquelle il y aura le moins d'intervention à réaliser pendant toute la phase d'exploitation du projet.

Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre un projet qui, à toutes ses étapes (dimensionnement, construction et exploitation) sera en conformité avec les normes nationales et européennes en vigueur.

VII.3.1.3.3.1 Qualité des panneaux

En ce qui concerne les panneaux solaires, on peut rappeler qu'ils respectent les normes européennes en vigueur en termes de qualité, et que plusieurs tests ont été effectués afin de valider la solidité des matériaux. Par exemple, les modules First Solar peuvent résister à des charges allant jusqu'à 640 kg/m². Concernant les tests de grêlons, les modules résistent à des billes d'acier de 1 040 g lâchée de 1 mètre de haut.

Le verre utilisé pour les modules est un verre trempé, c'est à dire qu'il a été chauffé à haute température (700°C) et refroidi brutalement. Ce traitement thermique améliore la dureté du verre ainsi que la résistance aux

contraintes mécaniques. En revanche, quand le verre casse en un point, c'est toute la surface qui se retrouve morcelée en petits morceaux ce qui limite les risques de blessures graves, améliorant ainsi la sécurité.

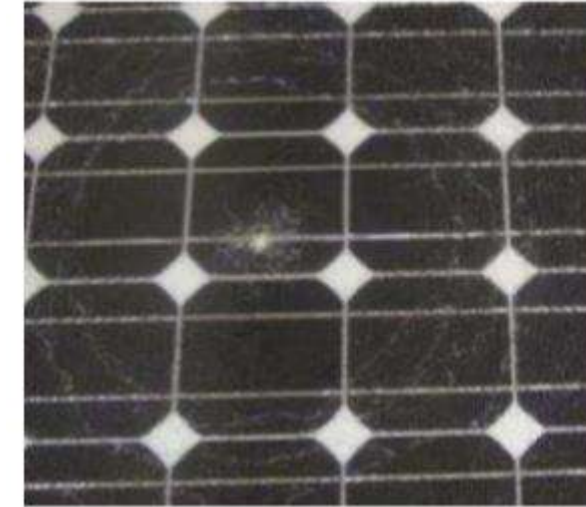


Figure 272 : Test de résistance effectué sur un panneau solaire.

La qualité des panneaux doit également permettre une tenue dans le temps, outre le fait de rappeler que First Solar a obtenu les certifications ISO 9001 et ISO 14001 pour la production de ses panneaux, on peut préciser qu'il existe, pour chaque panneau :

- une garantie de 90 % de la puissance nominale après 17 ans de production,
- une garantie de 86 % de la puissance nominale à 25 ans.

VII.3.1.3.3.2 Qualité des structures portantes

Pour les structures supportant les panneaux, elles seront réalisées avec des matériaux de qualité qui garantiront une bonne tenue dans le temps. Les parties métalliques (rails horizontaux et verticaux) devront être en acier galvanisé, de même que les visseries et autres éléments qui permettront la fixation des modules, des câbles et des boîtes de jonction.

VII.3.1.3.3.3 Qualité des onduleurs

En ce qui concerne les onduleurs, ils sont conçus et mis en œuvre par des fabricants expérimentés dans le domaine. Le respect des instructions d'installation et des points de contrôle réguliers préconisés par le constructeur garantiront une durabilité de ces appareils, mais aussi le maintien de leur fonctionnement optimum dans le temps.

VII.3.1.3.3.4 Qualité du système électrique

A titre indicatif, les normes, spécifications UTE-AFNOR et guides qui devront être à minima respectées sont :

Pour la partie électrique :

- NF 15 100 réglementant les installations électriques à basse tension ;
- UTE C15-712 Guide pratique installations photovoltaïques ;
- IEC 61 173 Protections contre les surtensions des systèmes photovoltaïques de production d'électricité – Guide ;
- NFC 17 100 et NF EN 62305.3 Protections contre la foudre – Installations de paratonnerres : règles ;

- NFC 17 102 Protections contre la foudre – Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage ;
- NF EN 61 727 Système photovoltaïque – caractéristiques de l'interface de raccordement ;
- UTE C15-400 Raccordement des générateurs d'énergie électrique dans les installations alimentées par un réseau public ;
- Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau BT ou HTA (ADEME, 2102).

Pour l'aspect structurel :

- NF-EN 1993-1-3/NA : Eurocode 3 : calcul des structures en acier ;
- NF-EN 1991-1-3/NA : Eurocode 1 : charges dues à la neige sur les structures ;
- NF-EN 1991-1-4/NA : Eurocode 1 : charges dues au vent sur les structures ;
- NF-EN ISO 1461 et NF EN ISO 14713 : galvanisation des aciers.

Les aciers seront conformes aux normes NF A 35.501 et NF A 49.501 ou NF A 49.541 pour les profils creux. Les soudures seront réalisées en atelier et conformément aux Normes NF P 22.470 et NF P 22471 et elles seront systématiquement vérifiées par contrôle visuel.

VII.3.1.3.4 Maintenance et entretien de la centrale

En phase d'exploitation, l'entretien de l'installation photovoltaïque est ponctuel. Un tel projet ne comporte aucune pièce en mouvement. Il y a donc peu d'usure mécanique à attendre pendant la durée d'exploitation. Il consiste essentiellement à :

- maîtriser la croissance de la végétation sous les panneaux ;
- contrôler régulièrement et remplacer si besoin les éléments éventuellement défectueux de structure ;
- contrôler régulièrement et remplacer ponctuellement les éléments électriques à mesure de leur vieillissement.

Sur des installations de cette ampleur, il est fondamental d'avoir un plan de maintenance clairement défini sur la totalité de la durée de l'exploitation, traitant de toutes les parties nécessitant un contrôle plus ou moins régulier. Le plus important sera d'assurer une maintenance préventive efficace, ce qui limitera ainsi la maintenance curative. Le tableau ci-après présente quelques-uns des points de contrôle préventifs qui seront mis en œuvre par les équipes de l'exploitant.

L'exploitant disposera d'une équipe d'exploitation qualifiée et habilitée pour assurer un bon fonctionnement continu de la centrale solaire.

VII.3.1.3.4.1 Contrôle des structures

Un contrôle visuel régulier sera également assuré afin de vérifier la bonne tenue des installations, notamment car de légers tassements de terrain pourraient apparaître.

VII.3.1.3.4.2 Contrôle des équipements électriques

Pour les équipements électriques, il faut en général compter deux opérations de maintenance par an. Les inspections annuelles sont d'envergure différente en fonction de l'âge des équipements, avec des opérations plus approfondies tous les trois ans (maintenance des organes de coupure) et une maintenance complète tous les 7 ans (maintenance des onduleurs).

La maintenance préventive s'appuie aussi sur le système de télésurveillance de la partie onduleur et des postes de transformation :

- contrôle des valeurs de puissances, tensions et intensité dans le système ;
- contrôle interne des onduleurs (températures des phases) ;
- contrôle du bon fonctionnement des onduleurs et de leur rendement ;
- contrôle des différents organes du poste ;
- contrôle de la puissance instantanée de l'installation ;
- contrôle du réseau ;
- supervision des protections.

VII.3.1.3.4.3 L'entretien et le nettoyage des panneaux photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques ne requièrent aucun entretien technique spécifique. Seule la salissure des modules par la poussière, le pollen ou la fiente peut parfois dégrader le rendement. Les propriétés antisalissures des surfaces des modules et l'inclinaison de 20° permettent un auto-nettoyage des installations photovoltaïques par l'eau de pluie. Les installations photovoltaïques au sol en exploitation étudiées n'ont pas eu besoin d'un nettoyage manuel de grande envergure.

Toutefois, l'exploitant pourra procéder à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques (environ une fois par an maximum). Le nettoyage s'effectuera à l'eau sans aucun détergent ni produit chimique. Cette opération sera effectuée à l'aide d'un véhicule équipé d'une citerne d'eau et d'une lance à eau haute pression.

VII.3.1.3.4.4 L'entretien et la fauche du couvert végétal

Une fois le projet mis en œuvre il faut entretenir de manière régulière le terrain de façon à maintenir un couvert végétal relativement bas pour ne pas avoir sur le court terme une végétation qui pourrait faire de l'ombre aux panneaux ou grimper sur les structures. De même le SDIS impose un débroussaillage régulier pour éviter le risque incendie.

Cet entretien sera effectué principalement par une activité de pacage. Si besoin, des fauches mécaniques seront effectuées à la marge pour maintenir le couvert herbacé en deçà des 60 cm requis par le SDIS, sans utiliser de produits phytosanitaires ou qui pourraient polluer le sol et les eaux d'une quelconque manière.

Matériel	Type de maintenance	Fréquence minimum
Structures	Vérification visuelle du bon état de la structure porteuse (vis ou pieux, rails, clips)	2 fois / an
Modules	Nettoyage des modules (encrassement dû à la poussière) Vérification de l'état général des modules	Selon données productible
	Vérification des fixations	2 fois / an
Onduleurs	Contrôle de la bonne intégrité des onduleurs et de ses composants	2 fois / an
	Vérification du bon fonctionnement des composants électriques	Selon préconisations constructeur
Locaux techniques	Contrat de maintenance avec le fabricant du poste électrique Contrôle périodique par organisme habilité Contrôle visuel	1 fois / 5 ans 1 fois / an 2 fois / an
Installation électrique	Contrôle des connexions électriques Contrôle des tableaux électriques Vérification du bon fonctionnement des sectionneurs	2 fois / an

VII.3.1.3.5 Modalités de surveillance et éclairage de la centrale

La centrale sera équipée d'une clôture afin d'empêcher les éventuelles intrusions et pour assurer la sécurité du site. De plus, un système de vidéosurveillance à distance, des caméras et des détecteurs de mouvement infrarouge viendront compléter la sécurité du site. Un éclairage automatique se déclenchera également en cas d'intrusion et d'une alerte de nuit.

VII.3.1.4 La phase de démantèlement

La durée de vie du parc solaire est de 20 ans minimum.

Un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable, et de ne laisser aucune trace à l'issue de son démantèlement. La centrale est construite de manière à ce que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les fondations peu profondes seront facilement déterrées. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site.

L'exploitant de la centrale photovoltaïque est tenu de récupérer les capteurs lors du démantèlement ou en cas de renouvellement des parties électrogènes de l'installation et à les confier à un organisme spécialisé dans le recyclage de ces dispositifs. Le cas échéant, il acquitte les frais de recyclage demandés par cet organisme.

VII.3.1.4.1 Démantèlement de la centrale

Le démantèlement du parc en fin d'exploitation sera garanti, d'une part, avec un engagement contractuel dans les modalités de location du site (bail emphytéotique), et d'autre part, avec la constitution d'un fond de réserve pour le démantèlement des structures.

Un dispositif identique à celui prévu pour le chantier de construction du parc sera mis en place pour le repli des équipements :

- plan de gestion environnemental du chantier de déconstruction,
- prévention de la pollution des eaux, tri des déchets et prévention des nuisances,
- sécurité de circulation, communication,
- audits et rapport de traçabilité.

Le démantèlement des éléments constituant la centrale solaire est intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il comprend l'évacuation des modules, des structures, des connectiques, du poste de livraison, etc.

Le démantèlement de l'installation se fera selon la même trame que l'installation :

- démontage des panneaux, des structures porteuses, des supports de fixation au sol,
- retrait de l'ensemble des câblages,
- enlèvement des transformateurs et du poste de livraison RTE,
- démontage du système de vidéosurveillance et de la clôture.

Le démantèlement de la centrale se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux.

VII.3.1.4.2 Recyclage des éléments

Le démantèlement de la centrale donnera lieu à trois grands types de déchets :

- déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc...) et du câblage,
- déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, les onduleurs et les transformateurs...,
- déchets plastiques : gaines en tout genre...

L'existence de filières de recyclage adaptées permettra de s'assurer du faible impact du démantèlement.

VII.3.1.4.2.1 Valorisation des déchets métalliques

Les rails supports métalliques des tables, les pieux ou vis, les clôtures et les portails seront tronçonnés sur chantier et expédiés vers une aciérie en tant que matière première secondaire.

Le grillage sera déposé, conditionné en rouleaux et expédié vers une installation de broyage assurant la séparation de deux flux : la partie métallique sans indésirable est destinée à la sidérurgie, le mélange plastique est destiné à la valorisation énergétique.

L'aluminium est donc considéré comme un déchet non dangereux. Les articles R 541- 7 à R 541-11 du Code de l'environnement élaborent une liste unique de déchets, appelé "la nomenclature des déchets", qui vient encadrer la gestion des déchets de métaux non ferreux.

VII.3.1.4.2.2 Traitement des ancrages

Les ancrages (éventuels plots béton, bien qu'il ne soit pas prévu d'y recourir) seront concassés sur place au brise-roche hydraulique sur pelle, les parties métalliques seront extraites et envoyées en filière de traitement des déchets sidérurgiques.

La fouille correspondant à chaque ancrage sera élargie à la pelle mécanique de façon à constituer un volume de 1 m³, le produit de terrassement et les granulats béton seront valorisés en tant que matériaux de soubassement de voirie, en substitution de graves naturelles.

La fouille sera alors comblée par de la terre végétale.

VII.3.1.4.2.3 Recyclage des onduleurs et transformateurs

De même que pour les panneaux, le fournisseur retenu des onduleurs et des transformateurs assurera la reprise du matériel défaillant pendant l'exploitation et la reprise de tous les éléments à l'arrêt du parc. Dans l'état actuel, ces équipements sont soit réutilisés, soit pris en charge par la filière nationale D3E avec démontage, valorisation des différents métaux en tant que matières premières secondaires, et valorisation énergétique des parties résiduelles.

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'union européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

VII.3.1.4.2.4 Recyclage des câbles électriques et gaines

Les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

VII.3.1.4.2.5 Recyclage des panneaux

Suite à la révision en 2012 de la directive DEEE, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.

A noter que la transposition en droit français a été publiée le 22 août 2014 (décret n°2014-928), modifiant la sous-section relative aux DEEE du code l'environnement (articles R 543-172 à R 543-206-4).

Le processus de démantèlement des modules fait d'abord intervenir un traitement thermique, qui permet notamment de séparer le verre et les cellules. Après avoir été détachées individuellement, les cellules sont ensuite décapées chimiquement pour ôter les contacts.

L'aluminium, le verre et les métaux pourront facilement être revalorisés. Seuls les polymères plastiques pourront être envoyés en incinération (et généralement valorisés énergétiquement) s'ils ne sont pas recyclés.

Notons que les plaquettes de silicium, elles, pourront être réutilisées à l'intérieur d'un module à l'instar d'une plaquette neuve, même après 20 ans, la qualité du silicium reste identique.

Le fournisseur de panneau identifié pour ce projet (First Solar) est membre de l'association PV Cycle, ce qui garantit son engagement dans la mise en place du programme de reprise des panneaux, lesquels constituent la majeure partie des éléments du projet.

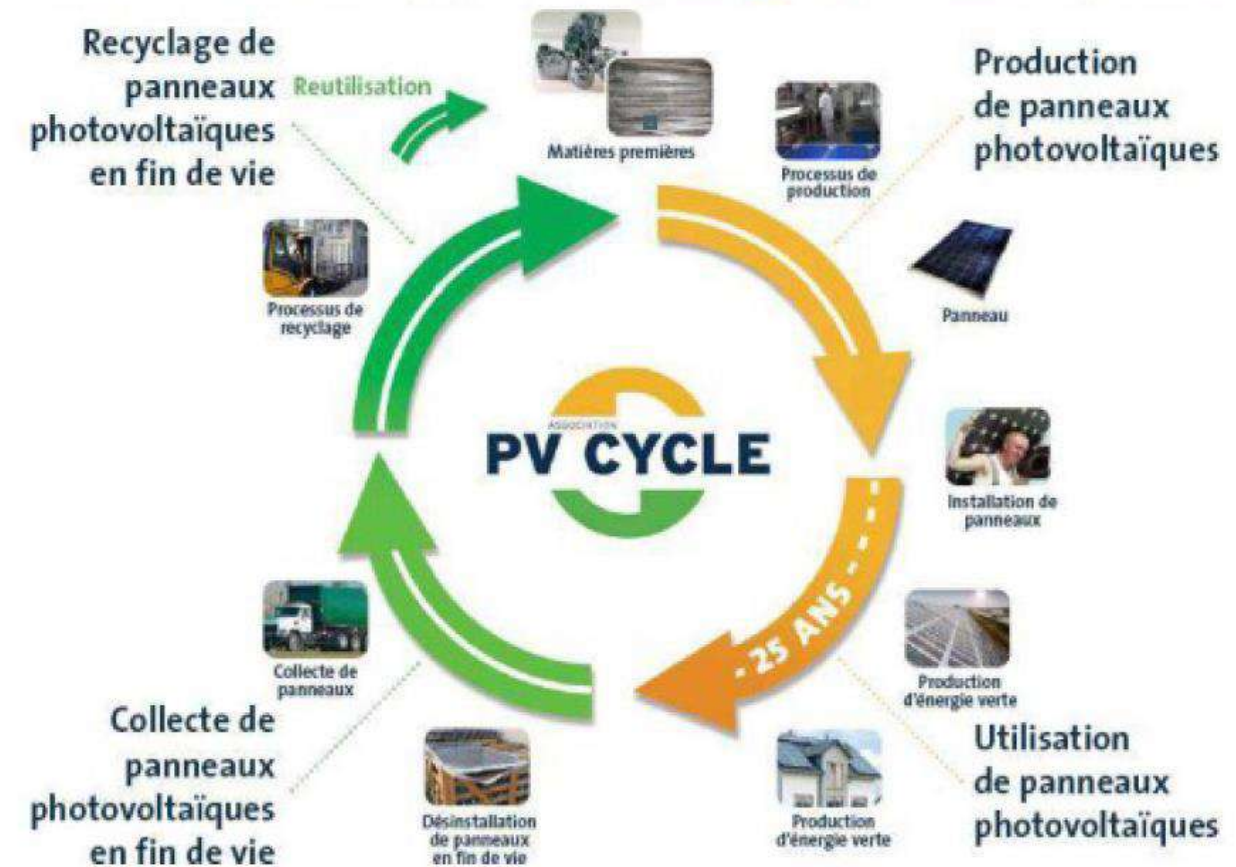
Les adhérents de PV cycle se sont engagés à recycler au minimum 85 % des constituants des panneaux solaires, valeur qui tient compte des pertes dues au procédé de recyclage des différents composants.

VII.3.1.4.3 La réhabilitation du site

Une fois l'ensemble des équipements retirés du site, l'exploitant s'engage à remettre le terrain dans son état d'origine. Bien que l'exploitation de la centrale n'entraîne pas de modification substantielle des terrains, il persistera des traces de l'opération de démantèlement, et sous les voies d'accès ou les locaux techniques, la végétation n'aura pas pu se développer. Les repousses naturelles de la végétation permettront au fur et à mesure de retrouver un terrain sensiblement identique à celui antérieur à la centrale.

Le visuel ci-contre présente quant à lui le résumé du processus de recyclage des modules.

CYCLE DE VIE DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES EN SILICIUM CRISTALLIN



VII.4 Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus

L'article R. 122-5 du code de l'environnement énonce au sein du 2° que l'étude d'impact fournisse « une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement ».

En dehors de la question des déchets traités dans le paragraphe ci-après : les principaux éléments de réponses quant aux types de résidus et d'émissions à attendre sont présentés dans les parties relatives aux incidences sur le milieu humain et sur le milieu physique.

En phase chantier

Tous les déchets produits sur le chantier seront stockés dans des bennes dédiées à chaque type de déchets et évacués par des sociétés spécialisées. Aucun brûlage (même de déchets verts) ne sera autorisé sur le site. Un recensement des produits nocifs pour toutes les entreprises intervenantes sera réalisé et disposé sur des aires de stockages et rétention étanches. La gestion des déchets s'effectuera selon deux principes de base :

- La limitation des quantités,
- Le tri des déchets à la source.

Le maître d'œuvre veillera à la sensibilisation du personnel intervenant sur le chantier sur ce point.

Les déchets entreposés sur le site pourraient par ailleurs être sources de nuisances olfactives et visuelles (stockage et envois). Compte tenu de la nature des déchets et de leur gestion (absence de fermentes cibles, temps de séjour réduit), il n'y aura pas de gêne olfactive. Les bennes dédiées aux produits légers (sacs d'emballage, etc.) seront fermées, ce qui limitera le risque d'envol.

Pour toutes ces raisons, la gestion des déchets en phase chantier ne posera aucun souci vis-à-vis de l'environnement ou de la santé humaine (riverains, personnel).

En phase d'exploitation

Il n'est pas prévu la production de déchets pendant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque en dehors du remplacement des modules défectueux. Ces déchets seront repris en direct, puis dirigés vers les filières adaptées de recyclage. Le caractère recyclable des constituants de la centrale constitue dans tous les cas un impact positif et temporaire.

En phase de démantèlement

La plus grande partie des composants sera recyclée conformément aux législations en vigueur, dans des centres de traitement appropriés. Les matériaux récupérés (bois, béton, métaux) sont courants dans le domaine du BTP et les filières de retraitement sont bien développées. De même, il existe un marché de l'occasion pour les postes béton et les transformateurs.

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste généralement en un simple traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque et permet de récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent généralement).

Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques.

Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le procédé de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ;
- Soit fondues et intégrées dans le procédé de fabrication des lingots de silicium.

VIII. ANALYSE DES INCIDENCES ET PRESENTATION DES MESURES ASSOCIEES

VIII.1 Incidences et mesures sur le milieu physique

Rappel des enjeux identifiés

Le tableau suivant propose une synthèse des enjeux et des sensibilités liés au milieu physique. Une carte représente ensuite une visualisation des enjeux et sensibilités spatialisables de ces items, associés à l'implantation du projet.

Tableau 54 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique

Item		Diagnostic	Enjeu	Sensibilité d'un projet photovoltaïque
Sols, sous-sols	Topographie et géomorphologie	Relief de plateaux, localement vallonné. Variations d'altitudes modérées, mais pentes localement fortes sur les côteaux.	Modéré	Modérée
	Géologie et pédologie	Formations très majoritairement calcaires (karstiques), typiques d'un relief de causses. Sols argilo-calcaires caillouteux et superficiels, potentiel agronomique limité.	Faible	Faible
Hydrologie	Documents de planification	SDAGE Adour-Garonne en vigueur ; Aucun SAGE en vigueur ou en cours d'élaboration.	Très faible	Très faible
	Eaux superficielles	Deux masses d'eau superficielles principales : Barguelonne et Séoune. Bon état écologique et chimique pour la Séoune. Bon état écologique pour la Barguelonne mais état chimique inconnu. Aucun réseau hydrographique superficiel sur la zone d'étude. Les eaux ruisselées sur la zone d'étude convergent vers des ruisseaux avant de rejoindre la petite Barguelonne et la Séoune.	Faible	Faible
	Eaux souterraines	Trois masses d'eau souterraines présentes : FRFG043 ; FRFG083 et FRFG071. Bon état quantitatif pour les deux premières mais médiocre pour FRFG071. Bon état chimique sauf pour FRFG043 (mauvais état avec report de l'objectif pour 2027).	Faible	Faible
	Captages AEP	Aucun captage ou périmètre de protection associé n'est présent sur la commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc.	Très faible	Très faible
Climatologie		Climat océanique avec pluviométrie bien répartie sur l'année et températures douces	Très faible	Très faible
Risques naturels	Séisme	Néant	Très faible	Très faible
	Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain recensé sur la zone d'étude ou à proximité immédiate. Atlas départemental des mouvements de terrain : risques glissements et coulées de boues, jugés forts sur la commune de Lebreil.	Modéré*	Modérée
	Retrait-gonflement des argiles	Aléa majoritairement faible sur la zone d'étude.	Faible	Très faible
	Cavités souterraines	Aucune cavité souterraine au droit de la zone d'étude.	Très faible	Très faible
	Inondations	PPRI en vigueur sur la commune de Lebreil mais qui ne concerne pas directement la zone d'étude Pas d'AZI Pas de PAPI ; Pas de TRI ; Risque remontée de nappes non significatif sur la zone d'étude ;	Faible	Faible
	Orages	Risque orageux départemental similaire à la moyenne nationale. La commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc est soumise à des règles OLD (débroussaillage de 50 m).	Faible	Faible
	Incendies	Risque feu de forêts très faible sur la zone d'étude.	Faible	Faible

Légende	Enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure

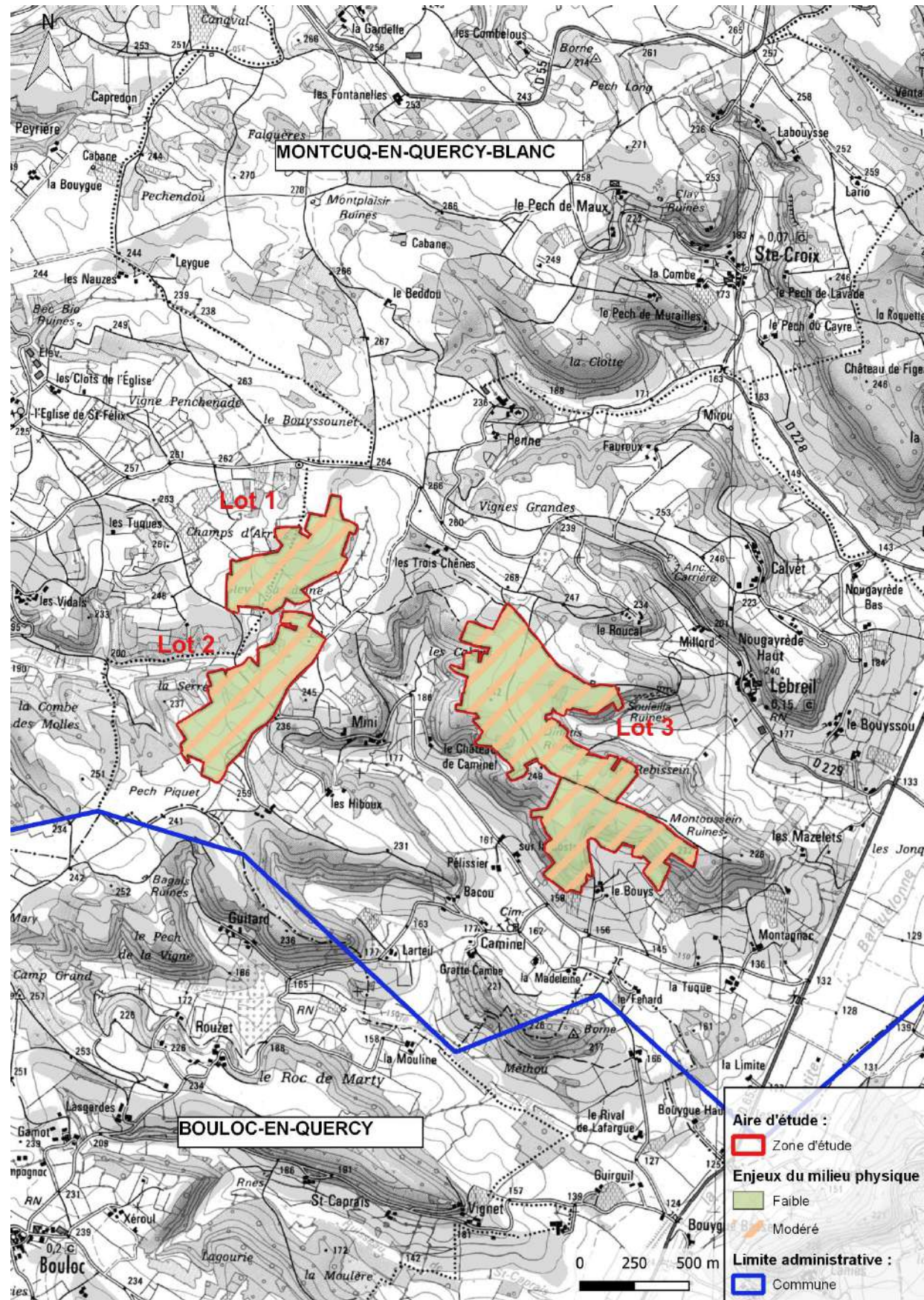


Figure 273 : Enjeux et sensibilités liées au milieu physique

VIII.1.1 Incidences et mesures sur le milieu physique en phase chantier

VIII.1.1.1 Incidences et mesures sur l'air, le climat et l'utilisation rationnelle de l'énergie

VIII.1.1.1.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Émissions de GES et autres polluants atmosphériques

Lors de la phase chantier, la seule incidence identifiée repose sur l'émission de GES et polluants atmosphériques par les engins de chantier, du fait de la consommation d'hydrocarbures, pour acheminer le matériel et les différents engins.

Règlementation et normes : Conformément à la réglementation en vigueur, les véhicules et engins mobilisés pour le chantier feront l'objet d'un entretien régulier en respectant les impératifs de contrôles techniques et les obligations de vérifications périodiques des équipements de travail (Article R4323-23 du Code du Travail).

Outre le respect de la réglementation limitant de facto le risque d'incidence, cette incidence sera très limitée dans le temps. La fabrication et l'acheminement des modules photovoltaïques est également susceptible d'être à l'origine d'émissions de GES, mais qui seront également très limitées dans le temps, et qui doivent être relativisées au regard de l'évitement d'émissions de GES que représenteront les modules photovoltaïques durant leur exploitation.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

VIII.1.1.1.2 Mesures d'évitement et de réduction

Compte tenu de l'incidence très limitée de l'émission de GES et d'autres polluants atmosphériques, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparaît nécessaire.

VIII.1.1.1.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie	Très faible	Très faible	Emissions de GES et autres polluants atmosphériques	Très faible	-	Très faible

VIII.1.1.2 Incidences et mesures sur le sol et le sous-sol

VIII.1.1.2.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Modification des sols et sous-sols

Lors de la phase de chantier, des opérations de terrassement consistant à déplacer des quantités importantes de matériaux peuvent être nécessaires à l'installation des modules photovoltaïques et de leurs aménagements annexes (accès, poste de livraison, citernes, onduleurs...).

Les incidences sur les sols et sous-sols sont liées aux déplacements de matériaux. En effet, les terrains naturels remaniés entraînent une modification de long terme de la topographie locale du site par la création de déblais et de remblais correspondant à des opérations de terrassement. Le terrassement peut correspondre ici au travail :

- D'ouverture des milieux à la suite du défrichage/débroussaillage (extraction de la couche superficielle du sol comprenant le dessouchage) ;
- De décaissement et de nivellement nécessaire pour les futurs aménagements (accès, postes de livraison, citernes, onduleurs...) pour permettre d'atteindre le sol support ;
- De mise en place de l'arase de terrassement (si nécessaire) par empierrement ;
- De régalage de la couche de forme avec un apport de Granulat ou Graves Non Traités (GNT) et d'un géotextile si nécessaire (pour des sols argileux notamment)

Les incidences temporaires sur le sol se limitent aux déplacements de terre (déblais/remblais correspondant à des opérations de décapages, et plus ponctuellement à des opérations de terrassement) nécessaires à l'installation des modules photovoltaïques et de leurs aménagements annexes (accès, aires de stationnement et de stockage...).

Conception : Plusieurs études géotechniques (confer norme NFP 94-500) seront réalisées lors de la conception et avant le démarrage du chantier afin de garantir la stabilité de l'ensemble des structures (modules photovoltaïques, postes de livraison, chemins d'accès). Dans le détail, ces études permettent de bien dimensionner les aménagements, de sélectionner des bétons et ferrillages adaptés, et de prévoir les affouillements et exhaussements nécessaires.

Conception : Durant la phase de développement, l'emplacement des différents aménagements (implantations des tables photovoltaïques, du raccordement électrique, utilisation/création d'accès, disposition des plateformes et fondations) a été conçu de manière à limiter au strict minimum les emprises au sol du projet. Bien que cette conception réponde à de nombreux autres impératifs (fonciers, économiques, environnementaux et paysagers), elle permet de limiter les incidences sur le milieu physique.

Compte tenu des volumes et surfaces considérés, ces travaux ne sont pas de nature à produire des incidences notables sur la topographie du site. Dans le cadre de ce projet, il est avéré que la phase de travaux ne dégradera pas la couche superficielle du sol. La géologie ne sera pas impactée puisqu'il s'agit d'une modification minime de la structure du sol, strictement limitée à l'emprise du projet.

Le raccordement ne nécessitera pas d'extraction dédiée puisque la tranchée sera rebouchée par la terre extraite. De plus, les travaux de raccordement interne se feront sur les mêmes emprises que celles des pistes lourdes. Compte tenu des volumes et surfaces considérés, ces travaux ne sont pas de nature à produire des incidences notables sur la géologie et la pédologie du site d'étude.

INCIDENCE BRUTE FAIBLE

Pollution accidentelle des sols et sous-sols

Le second type d'effet potentiel repose sur une pollution physico-chimique potentielle des sols lors du chantier. Cette pollution peut être engendrée par un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants...), l'enfouissement de déchets divers, ou encore la mise en suspensions des matières. La pollution du sol peut entraîner un changement durable de sa structure et donc des conditions abiotiques locales. La quantité de pollution accidentellement émise (quelques litres maximum) serait très faible et temporaire. De plus, la survenue de cette pollution reste très peu probable.

Règlementation et normes : La gestion des déchets du chantier se fera dans le respect de la réglementation sur les déchets de chantier (articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011). L'élimination des déchets de chantier est réglementée depuis 1975. Cette réglementation a été modifiée en 1992 par un renforcement du contrôle de installations de stockage et la limitation des déchets acceptés, en 1994 par l'obligation de valoriser les

emballages, puis en 1997 par le classement des déchets, modifié en avril 2002. La directive européenne cadre « déchets » du 19 novembre 2008 renforce les objectifs de valorisation des flux de déchets afin de réduire le recours à l'enfouissement et à l'incinération de ceux-ci.

INCIDENCE BRUTE FAIBLE

■ **Tassement des sols**

Selon la nature des sols, le passage répété des engins de chantier peut entraîner un tassement des sols. Notons cependant que dans le cadre du chantier d'une centrale photovoltaïque, les engins utilisés seront relativement légers et le nombre de leurs passages limité.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

■ **Utilisation de ressources minérales**

Pour terminer, le dernier impact potentiel représente la consommation des ressources minérales, dont certaines sont parfois jugées sensibles. Il est possible de s'appuyer sur le rapport de l'Alliance Nationale de Coordination de la Recherche pour l'Energie (ANCRE) relatif aux ressources minérales et énergie qui permet de rendre compte des ressources utilisées pour la conception des panneaux photovoltaïques. Ainsi, deux technologies dominent actuellement le marché.

- Les cellules en silicium monocristallines ou multi cristallines. Elles représentent un peu moins de 90% du marché actuel. Elles se présentent généralement sous la forme de fines plaques d'une dizaine de centimètres de côté. Le silicium est actuellement le matériau le plus utilisé pour fabriquer les cellules photovoltaïques. Ces cellules sont obtenues à partir d'un procédé de réduction de silice ce qui permet d'obtenir une couche d'un seul cristal (qui permet des rendements plus importants) ou de plusieurs cristaux (cellules en silicium monocristallines ou multi cristallines). Les cellules de silicium (Si) qui représentent environ 90% du marché.
- Les cellules en couches minces sont composées de couches semi-conductrices et photosensibles est positionnées sur des cadres en acier ou en verre. Cette technologie est moins onéreuse que la précédente. Subséquemment, sa part de marché ne cesse de progresser mais son rendement est inférieur à celui des cellules en silicium cristallin. Cette technologie utilise un certain nombre de métaux rares qui sont présentés dans le tableau suivant. En 2010, le rapport de « Faculty and Research Working Paper » : *Critical Metals by-products and the implication for future supply* » estime que 3 tonnes de Gallium (Ga), 57 tonnes d'Indium (In), 325 tonnes de Sélénium (Se) et 124 tonnes de Tellure (Te) ont été utilisées pour la conception de cellules photovoltaïques en couches minces.

Le tableau suivant présente les principaux besoins en matières premières pour la production d'énergie photovoltaïque.

Tableau 55 : Principaux besoins en matières premières pour la production d'énergie photovoltaïque (Source : Critical Metals by-products and the implication for future supply. Faculty and Research Working Paper)

Source	Besoins en matières premières pour la production des éléments de production d'énergie	Type de production	Transport	Usages et consommation
Soleil	Le Gallium (Ga), le Germanium (Ge), l'Argent (Ag), le Cadmium (Cd), le Tellure (Te), le Cuivre (Cu), l'Indium (In) et Sélénium (Se) pour les couches minces ; le Silicium (Si) pour les cellules en silicium monocristallines ou multi cristallines.	Electricité	Cuivre (Cu)	Fonctionnement des machines et des appareils électroniques. Besoin en lumière.

Dans le cas du projet de centrale photovoltaïque au sol de Montcuq, la technologie employée sera celle des couches minces CdTe. Du point de vue de l'utilisation des ressources minérales, le projet de centrale photovoltaïque de Montcuq utilisera la technologie la moins consommatrice en métaux rares. En masse, les panneaux photovoltaïques à couches minces CdTe sont essentiellement constitués de verre (à plus de 80%) et d'une couche de semiconducteur CdTe. Ces deux principales parties constitutives peuvent être recyclées. En général, le traitement de la couche de semiconducteur permet de récupérer le Tellure (Te) pour constituer de nouvelles couches de semiconducteur CdTe. Le constructeur First Solar annonce pouvoir recycler jusqu'à 90% du verre et des semiconducteurs utilisés dans leurs panneaux photovoltaïques. La matière qui ne peut être recyclée est le plus souvent incinérée.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

VIII.1.1.2.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

Malgré des incidences brutes globalement faibles sur le sol et le sous-sol, il est prévu un ensemble de mesures de réduction visant principalement à limiter le risque de pollution accidentelle du sol et du sous-sol lors du chantier.

- MR 2.1c** : Réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés
- MR 2.1d** : Ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne
- MR 2.1d** : Utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et hydrocarbures
- MR 1.1a – MR 2.1a** : Circulation des véhicules et engins de chantier
- MR 2.1d** : Mise à disposition de kits anti-pollution
- MR 2.1d** : Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle
- MR 2.1e** : Intervalle réduit entre le décapage et la stabilisation des pistes
- MR 2.1d** : Equiper la base vie avec des sanitaires et une fosse septique étanche

VIII.1.1.2.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

Après mise en place des mesures, les incidences résiduelles retenues sont donc **très faibles**.

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence Résiduelle
Sols et sous-sols	Faible à Modéré	Faible à Modérée	Modification des sols et sous-sols	Faible	MR 2.1c : Réutilisation sur site des matériaux excavés	Très faible
			Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Faible	MR 2.1c : Réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés MR 2.1d : Ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne MR 2.1d : Utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et hydrocarbures MR 1.1a – MR 2.1a : Circulation des véhicules et engins de chantier MR 2.1d : Mise à disposition de kits anti-pollution MR 2.1d : Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle MR 2.1e : Intervalle réduit entre le décapage et la stabilisation des pistes MR 2.1d : Equiper la base vie avec des sanitaires et une	Très faible
			Tassement des sols	Très faible	MR 1.1a – MR 2.1a : Circulation des véhicules et engins de chantier	Très faible
			Utilisation de ressources minérales	Très faible	-	Très faible

VIII.1.1.3 Incidences et mesures sur l'hydrologie

VIII.1.1.3.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

■ Risque d'altération physique du réseau hydrographique superficiel

L'aménagement des accès et des emplacements des tables photovoltaïques durant le chantier est susceptible d'impacter physiquement le réseau hydrographique superficiel (cours d'eau, surfaces en eau, et zones humides). Les principaux effets notables relèvent des risques d'effondrement de berges, de dégradation du lit mineur, ou d'assèchement de zones humides.

Au niveau de la zone d'implantation potentielle, aucun cours d'eau, plan d'eau, ni aucune zone humide n'ont été recensés.

Concernant le raccordement électrique interne, ce dernier suivra les abords des voies d'accès créées ou existantes, n'engendrant alors pas d'effet supplémentaire. Le raccordement externe suivra également les itinéraires routiers existant et ne sera pas de nature à engendrer d'impacts notables sur le réseau hydrographique, y compris en cas de franchissement de cours d'eau pour lesquels le raccordement suivra les ouvrages d'arts existants sans nécessité d'interrompre les écoulements.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

■ Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles

Cet effet potentiel repose sur le risque de pollution physico-chimique potentielle des sols lors du chantier. Cette pollution peut être engendrée par un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants...), l'enfouissement de déchets divers, ou encore la mise en suspensions des matières. En effet, on ne peut écarter la possibilité de mauvaises opérations lors de l'installation de la centrale : les engins de chantier contiennent de l'huile et des hydrocarbures susceptibles de sortir de leur logement et de polluer les nappes sous-jacentes. Les accidents éventuels peuvent être des épanchements d'huiles ou d'essences provenant des véhicules et engins de chantier. Notons toutefois que en cas de survenue d'un tel accident, la quantité de pollution accidentellement émise (quelques litres maximum) serait très faible et temporaire.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

■ Modification des écoulements des eaux souterraines et superficielles

Les modifications du sol pour les besoins du chantier est susceptible d'entraîner une modification des capacités hydrologiques du site (écoulements et infiltrations principalement).

Aucune zone réellement imperméabilisée ne sera créée durant la phase de chantier outre la base-vie et le stockage des matériaux de constructions qui peuvent induire localement et temporairement une imperméabilisation du sol. D'autre part, la réduction des capacités hydrologiques d'interception du site pourrait se traduire par une augmentation très légère du ruissellement sur le site d'implantation.

Conception : Afin de limiter autant que possible l'imperméabilisation des sols liée aux aménagements, aucun revêtement bitumineux ne sera mis en œuvre sur les accès et les plateformes de levage, qui seront uniquement stabilisés avec des matériaux drainants concassés.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

■ Modification des écoulements des eaux souterraines et superficielles

Les modifications du sol pour les besoins du chantier est susceptible d'entraîner une modification des capacités hydrologiques du site (écoulements et infiltrations principalement).

Aucune zone réellement imperméabilisée ne sera créée durant la phase de chantier outre la base-vie et le stockage des matériaux de constructions qui peuvent induire localement et temporairement une imperméabilisation du sol. D'autre part, la réduction des capacités hydrologiques d'interception du site pourrait se traduire par une augmentation très légère du ruissellement sur le site d'implantation.

Conception : Afin de limiter autant que possible l'imperméabilisation des sols liée aux aménagements, aucun revêtement bitumineux ne sera mis en œuvre sur les accès et les plateformes de levage, qui seront uniquement stabilisés avec des matériaux drainants concassés.

■ Modification de la turbidité des eaux de ruissellement

Lors de la phase de chantier, l'étape du décapage vient effacer la couche superficielle du sol (terre arable et végétation) afin de mettre en place d'un granulat destinés à la fabrication d'ouvrages (piste d'accès notamment) pour permettre une meilleure assise et portance des pistes et résister aux passages des engins de chantier. Les sols ainsi décapés et dévégétalisés peuvent générer une augmentation de la turbidité des eaux de ruissellement lors d'épisodes pluvieux intenses. De plus, les opérations de défrichage peuvent également générer des émissions de particules (sciures de bois et résidus de coupe) susceptibles de se retrouver dans le réseau hydrographique après un épisode de précipitations. Cependant, cette probabilité d'occurrence demeure faible vis-à-vis des surfaces considérées.

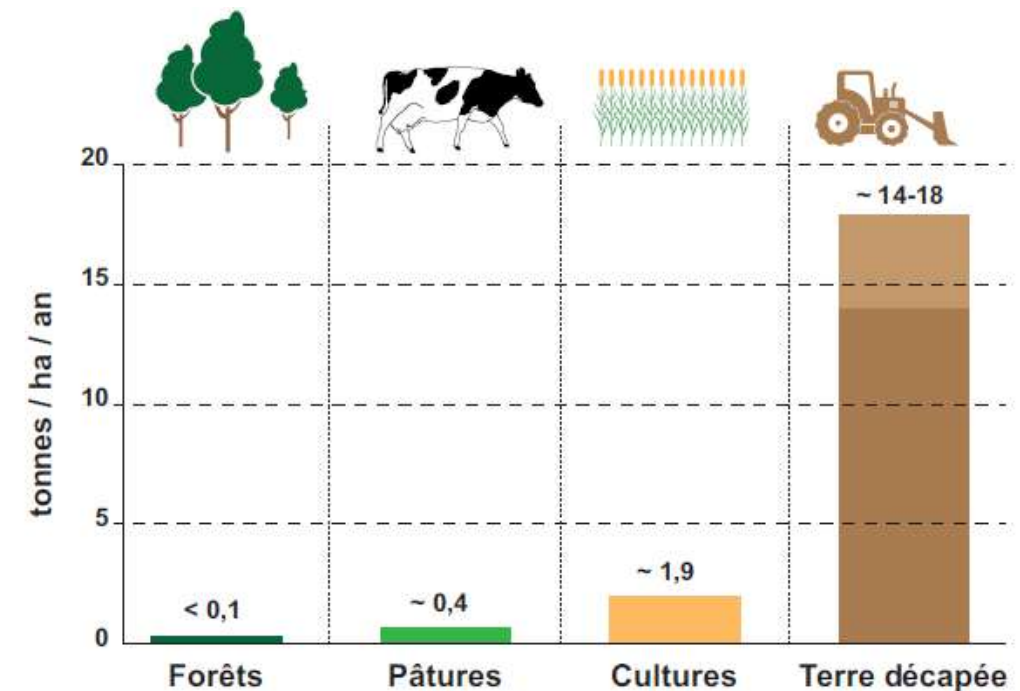


Figure 274: Taux moyen d'érosion des sols selon l'occupation des sols (Source : Tetra Tech Guide AFB Bonnes pratiques environnementales « Protection des milieux aquatiques en phase de chantier »)

Les sédiments générés par le processus naturel de l'érosion (détachement et mise en déplacement de particules de sol initié par l'action de l'eau, du vent et du gel) migrent peu à peu vers l'aval et viennent augmenter la turbidité des eaux et se fixer au sein des divers anticlinaux sur les fonds des lits mineurs des cours d'eau. Cette mise en suspension de matières en phase de chantier peut être générée par une érosion de type pluviale (ou « splash ») ou concentrée (rigoles et ravines).

- Érosion pluviale (ou « splash ») : sur une surface décapée, l'impact des gouttes de pluie détache des particules de terre et le sol finit par se déstructurer.
- Érosion concentrée (rigoles et ravines) : les eaux pluviales peuvent se rassembler en petites rigoles, lui donnant alors plus de force et de vitesse. Ces dernières créent de nombreuses entailles dans les sols, dont la profondeur varie en fonction de la nature et de la cohésion des sols concernés.

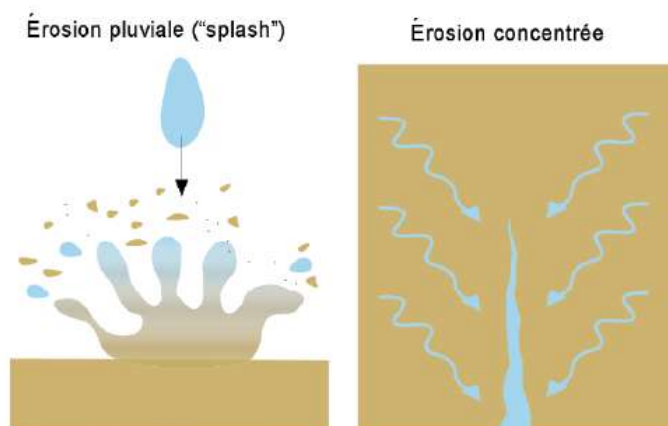


Figure 275: Types d'érosion (Source : Tetra Tech Guide AFB Bonnes pratiques environnementales « Protection des milieux aquatiques en phase de chantier »)

De plus, la qualité physico-chimique de l'eau peut être altérée (saut de pH, diminution du taux de saturation en oxygène dissous, augmentation de la concentration en sédiments fins...).

Les superficies décapées puis stabilisées durant le chantier sont les suivantes :

- Les emplacements des structures de livraison et de transformation : 120 m² ;
- La piste lourde : 41 434 m² ;

Ces superficies étant stabilisées dans la foulée du décapage, elles seront faiblement exposées au risque d'érosion.

VIII.1.1.3.2 Mesures d'évitement et de réduction

Malgré des incidences brutes très faibles à faibles concernant l'hydrologie, les mesures de réduction suivantes sont prévues pendant le chantier :

- MR 2.1d** : Ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne
- MR 2.1d** : Utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et hydrocarbures
- MR 1.1a – MR 2.1a** : Circulation des véhicules et engins de chantier
- MR 2.1d** : Mise à disposition de kits anti-pollution
- MR 2.1d** : Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle
- MR 2.1d** : Equiper la base vie avec des sanitaires et une fosse septique étanche
- MR 2.1e** : Intervalle réduit entre le décapage et la stabilisation des pistes
- MR 2.1r** : Arrosage des pistes d'accès en fonction des conditions météorologiques

VIII.1.1.3.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Après mise en place des mesures de réduction, l'incidence résiduelle retenue est donc **très faible**.

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence Résiduelle
Hydrologie	Très faible à faible	Très faible à faible	Risque d'altération physique du réseau hydrographique superficiel	Très faible	-	Très faible
			Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Faible	MR 2.1d : Ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne MR 2.1d : Utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et hydrocarbures MR 1.1a – MR 2.1a : Circulation des véhicules et engins de chantier MR 2.1d : Mise à disposition de kits anti-pollution MR 2.1d : Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle MR 2.1d : Equiper la base vie avec des sanitaires et une fosse septique étanche	Très faible
			Modification des écoulements des eaux souterraines et superficielles	Très faible	MR 1.1a – MR 2.1a : Circulation des véhicules et engins de chantier	Très faible
			Modification de la turbidité des eaux de ruissellement	Faible	MR 2.1e : Intervalle réduit entre le décapage et la stabilisation des pistes	Très faible

VIII.1.1.4 *Incidences et mesures sur les risques naturels*

VIII.1.1.4.1 *Définition des effets et caractérisation des incidences brutes*

■ **Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels**

Le principal risque naturel identifié est lié aux mouvements de terrain. Aucun mouvement de terrain n'est recensé sur la zone d'étude ou à proximité immédiate. Cependant, d'après l'atlas départemental des mouvements de terrain, pour le risque glissement et coulée de boue, la commune de Lebreil a un enjeux jugés forts. Afin d'écartier tout risque en lien avec l'aléa mouvement de terrain, les zones de fortes pentes ont été évitées lors de la définition du projet.

Lors de la phase chantier, le projet n'engendrera aucune incidence sur le risque sismique, et le risque inondation.

Enfin, le risque lié à la foudre devient permanent dès que les structures sont montées : l'effet du projet sur ce risque sera donc traité dans la partie consacrée aux incidences en phase d'exploitation.

INCIDENCE BRUTE FAIBLE

VIII.1.1.4.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

Compte tenu du niveau d'incidence brute estimé, deux mesures logiques seront mises en œuvre.

MR 2.1t : Sensibilisation du personnel sur site
MR 1.1a – MR 2.1a: Circulation des véhicules et engins de chantier

VIII.1.1.4.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Risques naturels	Très faible à modéré	Très faible à modérée	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Faible	MR 2.1t : Sensibilisation du personnel sur site MR 1.1a – MR 2.1a : Circulation des véhicules et engins de chantier	Faible

VIII.1.2 *Incidences et mesures sur le milieu physique en phase exploitation*

VIII.1.2.1 *Incidences et mesures sur l'air, le climat et l'utilisation rationnelle de l'énergie*

VIII.1.2.1.1 *Définition des effets et caractérisation des incidences brutes*

■ **Production d'énergie renouvelable et consommation énergétique**

Comme il a été exposé en préambule de ce rapport, les activités humaines sont à l'origine d'une augmentation de la concentration des Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère. Ces derniers sont la cause d'un changement climatique aux conséquences multiples : augmentation des températures, hausse du niveau des océans, épisodes climatiques extrêmes plus nombreux... Parmi les différents secteurs d'activité contribuant à l'émission de ces GES, on retrouve notamment la production d'énergie.

La mise en place, l'exploitation et le démantèlement de la centrale photovoltaïque émet des GES. Afin d'estimer au mieux cet impact un cabinet de consultants spécialisé en « Analyse Cycle de Vie » des systèmes photovoltaïques, E6, a réalisé une étude ACV pour ce projet.

L'empreinte carbone rassemble toutes les émissions de GES qui sont dues aux activités directement ou indirectement liées au fonctionnement de la centrale photovoltaïque de Montcuq (fabrication des équipements, installation, maintenance et démantèlement de la centrale). D'après l'étude ACV, l'empreinte carbone totale de la centrale est estimée à 44 878 tonnes équivalent CO₂. Celle-ci est principalement dû à la fabrication des panneaux photovoltaïques et des structures métalliques de support. De plus, 90% de l'empreinte carbone est liée à la fabrication des équipements.

En considérant une production de 64 GWh par année pendant 30 ans, le facteur d'émission de la centrale est estimé à 23,4 gCO₂eq/kWh. Le facteur d'émission est significativement plus faible que celui des installations photovoltaïques traditionnellement implantées en France. En rapportant les émissions de GES aux années de fonctionnement de la centrale de Montcuq, on obtient 2 021 tCO₂eq/an d'émissions évitées par rapport au photovoltaïque traditionnel. Après 23 années de fonctionnement, le cumul des émissions évitées par rapport au photovoltaïque traditionnel dépasse l'empreinte carbone de la centrale de Montcuq. De plus, d'après l'ADEME, avec une production de 64 GWh/an, le parc permet de subvenir à la consommation électrique (avec chauffage) de 7 600 appartements construits après 1999 ou de 5 767 maisons construites après 1999, ce qui correspond à environ 20% du parc de logement du Lot.

Au regard du détail précédemment cité, le projet aura une incidence brute positive.

INCIDENCE BRUTE POSITIVE

VIII.1.2.1.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

Compte tenu du niveau d'incidence brute estimée, aucune mesure ne sera mise en œuvre.

VIII.1.2.1.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie	Très faible	Très faible	Production d'énergie renouvelable et consommation énergétique	Positive	-	Positive

VIII.1.2.2 Incidences et mesures sur le sol et le sous-sol

VIII.1.2.2.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

▪ **Pollution accidentelle du sol ou du sous-sol**

En phase d'exploitation, le principal effet potentiel repose sur une pollution physico-chimique potentielle des sols, mais d'intensité moindre que durant le chantier. Cette pollution peut être engendrée par un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants...), l'enfouissement de déchets divers, ou encore la mise en suspensions des matières. La pollution du sol peut entraîner un changement durable de sa structure et donc des conditions abiotiques locales. La quantité de pollution accidentellement émise (quelques litres maximum) serait très faible et temporaire.

INCIDENCE BRUTE TRES FAIBLE

▪ **Érosion des sols**

En phase exploitation, les panneaux peuvent intercepter les eaux pluviales qui vont alors s'écouler de manière préférentielle au pied des installations. Cela peut impliquer la formation de rigoles d'érosion au pied des installations, et ainsi un ruissellement plus intense à l'échelle du projet. Ce phénomène d'érosion pluviale amplifié au pied des panneaux se nomme l'effet splash. Cet impact est davantage détaillé dans la partie relative aux impacts sur l'hydrologie.

INCIDENCE BRUTE TRES FAIBLE

VIII.1.2.2.2 Mesures d'évitement et de réduction

Malgré une incidence brute globalement faible sur le sol et le sous-sol, les mesures d'évitement et de réduction suivantes seront mises en place en phase d'exploitation.

- MR 2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
- MR 2.2q** : Mise à disposition de kits anti-pollution

VIII.1.2.2.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence Résiduelle
Sols et sous-sols	Faible à Modéré	Faible à Modérée	Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Très faible	MR 2.2q : Mise à disposition de kits anti-pollution	Très faible
			Érosion des sols	Très faible	MR 2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Très faible

VIII.1.2.3 Incidences et mesures sur l'hydrologie

VIII.1.2.3.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

▪ **Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles**

Lors de l'exploitation, le seul effet identifié repose sur une éventuelle pollution des sols liée à un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants...). Ce dernier restera limité quoi qu'il en soit, compte tenu des faibles volumes considérés. De plus, la faible probabilité d'occurrence d'un tel événement tend à prouver que l'incidence sera très faible. Enfin, l'entretien de la végétation et le nettoyage des panneaux lors des opérations de maintenance peut être à l'origine de pollution chimique des eaux souterraines et superficielles. Dans le cas où le panneau serait endommagé et le verre serait brisé, l'eau ne peut pas se charger de particules car le silicium sous sa forme cristalline n'est pas soluble. D'autre part, le silicium (provenant de la silice) n'est pas écotoxique.

INCIDENCE BRUTE TRES FAIBLE

▪ **Imperméabilisation du site et modification de l'hydrologie parcellaire du site**

Durant l'exploitation de la centrale photovoltaïque, certaines zones seront totalement imperméabilisées. Chaque zone du projet est équipée de postes de transformation et d'une bache incendie, et d'un poste de livraison sur Montcuq 2. Le projet remplit également un objectif de développement de la biodiversité avec la mise à disposition de ruches et nichoirs à oiseaux et chiroptères. La surface imperméabilisée totale générée par ces équipements est de 1 479 m². Par ailleurs, le guide de l'étude d'impact des projets photovoltaïques précise que les fondations des panneaux peuvent entraîner une légère imperméabilisation des sols. Toutefois, les taux d'imperméabilisation attendus quels que soient les types de fondations (pieux ou fondation béton), sont généralement négligeables.

Conception : Afin de limiter autant que possible l'imperméabilisation des sols liée aux aménagements, aucun revêtement bitumineux ne sera mis en œuvre sur les accès et les plateformes de levage, qui seront uniquement stabilisés avec des matériaux drainants concassés.

Pour évaluer l'imperméabilisation entraînée par le projet, le bureau d'étude Aquagéosphère a été missionné pour réaliser une étude hydraulique. Il en ressort que compte tenu de l'aménagement proposé par le projet, celui-ci génèrera un faible impact supplémentaire sur les eaux de surfaces par rapport à la situation existante. Les modules photovoltaïques seront disposés de manière disjointe sur les tables. Ce principe de fixation aura pour effet d'uniformiser l'infiltration des eaux de pluie dans le sol et éviter ainsi un effet de concentration des écoulements en bas de pente des structures. Cette hypothèse de positionnement des panneaux permet de valider l'hypothèse d'absence d'impact de ceux-ci sur le phénomène d'imperméabilisation des sols. Seul l'aménagement des postes de transformation/distribution, des bâches incendies, des pieux sur lesquels sont montés les panneaux et des infrastructures faunistiques sera ainsi considéré.

Le projet génèrera une imperméabilisation supplémentaire de 1 653 m² par rapport à la situation existante. Cette surface correspond à l'emprise des postes de transformation et de distribution, des bâches incendies, des pieux sur lesquels sont montés les panneaux et des infrastructures faunistiques. Les cheminements périphériques, les aires de stockage et de manœuvres sont envisagées avec un revêtement empêchant l'imperméabilisation des sols pour une emprise de 70 513 m².

Répartition des surfaces imperméabilisées :

Tableau 56 : Récapitulatif de la distribution des surfaces imperméabilisées pour chaque lot du projet

	Surf. Unitaire (m ²)	Quantité			
		Lot 1	Lot 2	Lot 3	Total
Bâche incendie	110	1	1		5
Poste de transformation	29,74	2	2	4	8
Poste de livraison	380	-	1	-	1
Pieux	0,01	2894	7890	7737	18521
Ruche	1	150	-	150	300
Surface Total (m ²)		384,4	684,4	676,3	1653,2

Les tableaux suivants reprennent la répartition des coefficients de ruissellement de chaque zone pour différentes occurrences de pluie et pour les différents types de surfaces considérées. Le calcul des coefficients de ruissellement globaux se fait en appliquant la moyenne pondérée des coefficients de ruissellement selon l'occupation du sol.

Tableau 57 : Récapitulatif de la distribution des surfaces et des coefficients de ruissellement au droit de la zone 1 du projet

Affectation du sol		Surfaces (m ²)	Coef. de ruissellement	
			5 à 30 ans	100 ans
Situation Naturelle	Espaces naturels	114 316	0,30	0,50
	Total	114 316	0,30	0,50
Situation Aménagée	Espaces naturels	113 968	0,30	0,50
	Surfaces imperméables	348	1,00	1,00
	Total	114 316	≈0,30	≈0,50

Tableau 58 : Récapitulatif de la distribution des surfaces et des coefficients de ruissellement au droit de la zone 2 du projet

Affectation du sol		Surfaces (m ²)	Coef. de ruissellement	
			5 à 30 ans	100 ans
Situation Naturelle	Espaces naturels	162 381	0,30	0,50
	Total	162 381	0,30	0,50
Situation Aménagée	Espaces naturels	161 753	0,30	0,50
	Surfaces imperméables	628	1,00	1,00
	Total	162 381	≈0,30	≈0,50

Tableau 59 : Récapitulatif de la distribution des surfaces et des coefficients de ruissellement au droit de la zone 3 du projet

Affectation du sol		Surfaces (m ²)	Coef. de ruissellement	
			5 à 30 ans	100 ans
Situation Naturelle	Espaces naturels	380 581	0,30	0,50
	Total	380 581	0,30	0,50
Situation Aménagée	Espaces naturels	379 905	0,30	0,50
	Surfaces imperméables	676	1,00	1,00
	Total	380 581	≈0,30	≈0,50

Les débits de pointe :

Tous les calculs nécessaires au calcul des débits de pointe sont disponibles dans l'étude hydraulique, figurant en annexe de ce document. Seuls les débits de pointes sont ici présentés. Les débits de pointe sont calculés en situation existante et projetée pour des événements pluvieux d'occurrence 5, 10, 30 et 100 ans. Les tableaux suivants présentent la répartition des surfaces au droit du site permettant de retenir les débits de pointes calculés par la méthode rationnelle, zone par zone.

Tableau 60 : Récapitulatif de la distribution des surfaces et des débits de crues générés au droit de la zone 1 du projet

Situation	Sol perméable	Sol imperméable	Surfaces totale	Débits (l/s)			
				Q5	Q10	Q30	Q100
Existant	m ²						
	114 316	-	114 316	699	814	975	1 898
Projet	113 885	431	114 316	705	822	984	1 905
Différence	- 431	+431	/	+ 0,9%	+ 0,9%	+ 0,9%	+ 0,4%

Tableau 61 : Récapitulatif de la distribution des surfaces et des débits de crues générés au droit de la zone 2 du projet

Situation	Sol perméable	Sol imperméable	Surfaces totale	Débits (l/s)			
				Q5	Q10	Q30	Q100
Existant	m ²						
	163 687	-	163 687	1 001	1 166	1 396	2 718
Projet	361	326	163 687	1 005	1 171	1 403	2 723
Différence	326	+326	/	+ 0,5%	+ 0,5%	+ 0,5%	+ 0,2%

Tableau 62 : Récapitulatif de la distribution des surfaces et des débits de crues générés au droit de la zone 3 du projet

Situation	Sol perméable	Sol imperméable	Surfaces totale	Débits (l/s)			
				Q5	Q10	Q30	Q100
Existant	m ²						
	380 581	-	380 581	2 327	2 711	3 246	6 319
Projet	379 663	918	380 581	2 340	2 726	3 264	6 335
Différence	- 918	+918	/	+ 0,6%	+ 0,6%	+ 0,6%	+ 0,2%

La superficie du projet représente près de 66 ha pour une surface totale de bassin versant drainée équivalente à la surface du projet. Compte tenu de l'aménagement proposé par le projet, celui-ci générera un faible impact supplémentaire sur les eaux de surfaces par rapport à la situation existante. Le projet entraînera ainsi une imperméabilisation supplémentaire de 1 675 m² par rapport à la situation existante.

Chacun des lots du projet génère une augmentation des débits de ruissellement comprise entre 5 et 16 l/s. En quantité relative, ces augmentations représentent au maximum 0,9% pour une crue d'occurrence quinquennale à trentennale et 0,4% pour une crue centennale. Du fait du faible impact du projet sur les débits, la mise en place d'ouvrages de rétention en compensation à l'imperméabilisation du site ne semble pas nécessaire.

INCIDENCE BRUTE FAIBLE

▪ **Recouvrement du sol**

Une partie de la surface du site est couverte par les aménagements photovoltaïques et techniques. Les modules photovoltaïques, bien qu'au-dessus du sol, contribuent à modifier la répartition de la lame d'eau précipitée. Le seul effet attendu pourrait donc être une légère concentration au pied des interstices entre les panneaux et au point bas de ces derniers avant ruissellement et infiltration. A l'échelle de la parcelle et du site aucune incidence quantitative notable n'est attendue à ce titre sur l'alimentation en eau de la parcelle.

INCIDENCE BRUTE TRES FAIBLE

▪ **Modification des régimes hydrographique**

La zone d'implantation des tables ne présente aucun cours d'eau ou zone humide. Cependant, la chute concentrée des précipitations au droit des structures par le biais des interstices entre les modules peut entraîner un micro-ravinement, pouvant dégrader l'hydrologie parcellaire locale sous les panneaux et partant modifier l'érosion locale des sols.



Figure 276 : Schéma de l'effet "splash" (Guide AFB relatif à la protection des milieux aquatiques en phase chantier)

Différents paramètres viendront moduler l'intensité du phénomène comme le type de structure supportant les panneaux, leur dimensions, l'espacements entre les modules, la topographie locale et la pluviométrie. Suivant la configuration des panneaux, s'il y a un espace entre chacun d'eux ou non, le ruissellement en est modifié. L'inclinaison des panneaux est également un facteur de modification des régimes hydrographiques. Pour ce projet, l'inclinaison des panneaux sera de 20°. Ces très faibles sections ne permettent pas de générer une accélération des eaux et n'ont qu'un effet marginal sur la diminution du temps de concentration puisqu'une fois au sol, les eaux peuvent s'infiltrer sous les panneaux ou ruisseler de façon naturelle.

Les faibles quantités et intensités mises en jeu permettent de conclure à un niveau faible d'incidence du projet sur les régimes hydrographiques et la création de ruissellement.

INCIDENCE BRUTE FAIBLE

▪ **Effets au regard de la Loi sur l'Eau**

La question de l'imperméabilisation engendrée par une centrale photovoltaïque au sol et donc de sa soumission ou non à la loi sur l'eau nécessite une certaine réflexion. Si une telle installation a une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, alors elle devra faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau (article R214-1 du code de l'environnement). Les rubriques pouvant être concernées sont les suivantes :

Rubriques	Désignation	Justification de l'exemption
2.1.5.0.	« Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D) »	Les modules photovoltaïques seront disposés de manière disjointe sur les tables, avec un espace libre de 1 à 2 cm entre chaque module (espaces nécessaires aux pinces de fixation). Ce principe de fixation aura pour effet d'uniformiser l'infiltration des eaux de pluie dans le sol. Il permet d'éviter ainsi un effet de concentration des écoulements en bas de pente des structures qui aurait pour conséquence d'éroder les sols. Chaque ligne de panneaux sera séparée des autres par un intervalle de 2,5 m. Cette hypothèse de positionnement des panneaux permet de valider l'hypothèse d'absence d'impact de ceux-ci sur le phénomène d'imperméabilisation des sols. Seul l'impact de l'aménagement des postes de transformation/distribution, des pieux, des bâches incendies et des infrastructures pour la biodiversité sera considéré. Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.
3.3.1.0.	« Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D) »	Concernant les zones humides, aucune zones humides n'est présente au sein de la zone d'implantation des modules. Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.
3.2.2.0.	« Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (A) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (D) » Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.	L'installation ne se trouve pas dans le lit majeur d'un cours d'eau. Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.
3.1.2.0.	« Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3140, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m : (A) : projet soumis à Autorisation 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m : (D) : projet soumis à Déclaration »	Le projet ne se situe pas dans le lit mineur d'un cours d'eau. Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.
3.1.1.0.	« Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1° Un obstacle à l'écoulement des crues : (A) : projet soumis à Autorisation 2° Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : (A) : projet soumis à Autorisation : cliquez ici . b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : (D) : projet soumis à Déclaration »	Le projet ne se situe pas dans le lit mineur d'un cours d'eau. Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.
3.1.5.0.	« Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : 1° Destruction de plus de 200 m ² de frayères : (A) : projet soumis à Autorisation 2° Dans les autres cas : (D) : projet soumis à Déclaration »	Le projet ne se situe pas dans le lit mineur d'un cours d'eau. Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.

VIII.1.2.3.2 Mesures d'évitement et de réduction

Malgré une incidence brute globalement faible sur l'hydrologie, les mesures d'évitement et de réduction suivantes seront mises en place en phase d'exploitation.

MR 2.2q : Mise à disposition de kits anti-pollution
MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

VIII.1.2.3.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence Résiduelle
Hydrologie	Très faible à faible	Très faible à faible	Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Très faible	MR 2.2q : Mise à disposition de kits anti-pollution ;	Très faible
			Imperméabilisation du site et modification de l'hydrologie parcelaire	Faible	MR 2.2o : Gestion de la végétation au sein de l'emprise du projet	Faible
			Recouvrement du sol	Très faible	-	Très faible
			Modification des régimes hydrographiques	Faible	MR 2.2o : Gestion de la végétation au sein de l'emprise du projet	Faible
			Effets au regard de la loi sur l'eau	Très faible	-	Très faible

VIII.1.2.4 Incidences et mesures sur les risques naturels

VIII.1.2.4.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

■ Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels

Pendant la phase d'exploitation, le projet de centrale photovoltaïque est susceptible d'accentuer principalement le risque naturel suivant :

- L'aléa foudre : les installations du projet sont susceptibles d'attirer la foudre à partir du moment où la structure des panneaux est érigée.

Un projet de centrale photovoltaïque au sol peut générer des accidents s'il est incompatible avec les autres risques identifiés, notamment liées aux séismes et aux tempêtes. Compte tenu de la faible probabilité d'occurrence d'un tel incident et de l'éloignement des principales zones soumises à des aléas naturels, l'incidence brute induite par le projet de Montcuq est qualifiée de très faible.

Règlementation et normes : A propos du risque sismique, les constructions respecteront la réglementation en vigueur concernant les normes parasismiques en vigueur et devront faire l'objet d'une attestation établie par un contrôleur technique (article R111-38 du code de la construction et de l'habitation).

INCIDENCE BRUTE TRES FAIBLE

VIII.1.2.4.2 Mesures d'évitement et de réduction

Malgré une incidence brute très faible sur les risques naturels, les mesures de réduction suivantes seront mises en place en phase d'exploitation :

VIII.1.2.4.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Risques naturels	Très faible à modéré	Très faible à modérée	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Très faible	-	Très faible

VIII.1.3 Vulnérabilité du projet au changement climatique

S'il est désormais avéré qu'un changement climatique global est à l'œuvre depuis plusieurs décennies, avec pour conséquences de nombreux impacts directs et indirects (modifications des conditions climatiques, augmentation du niveau des océans, perturbations de la biodiversité...) celui-ci ne semble pas en mesure de remettre en cause une installation de parc photovoltaïque au sol. Le scénario le plus défavorable prévoit une augmentation des températures d'environ 5°C d'ici à 2100. La durée de vie d'un panneau photovoltaïque, prévue pour 20 à 25 ans, ne subirait donc d'une légère variation de température qui ne sera pas de nature à remettre en cause son fonctionnement.

Toutefois, le changement climatique global ne se limite pas qu'à une augmentation généralisée des températures, ainsi, il est attendu des phénomènes climatiques extrêmes (tempête, sécheresse...) de plus grande ampleur et à une fréquence plus courte, engendrant de fait des inondations, mouvements de terrain ou encore incendie plus nombreux et plus importants. Si les conséquences locales sont difficiles à appréhender de manière précise, pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Montcuq, le site retenu s'avère relativement exempt de risques naturels majeurs.

Finalement, le changement climatique aura donc peu d'effets sur le projet et peut être considéré comme très faible. Par ailleurs, les prescriptions techniques sont à même de sécuriser les aménagements vis-à-vis de la survenue d'événements extrêmes.

VULNERABILITE TRES FAIBLE

VIII.1.4 Incidences de la phase de démantèlement

À l'issue de la période d'exploitation (a minima 30 ans), le site pourra être destiné à un second projet photovoltaïque ou réservé à un autre usage.

Il est ici considéré que les incidences du démantèlement seront analogues à celles de la phase chantier, car il paraît complexe d'anticiper les incidences à si long terme étant donné les évolutions probables du contexte physique et humain. Notons en sus, que la réglementation inhérente aux installations photovoltaïques au sol est susceptible de changer.

VIII.2 Incidences et mesures sur le milieu naturel

VIII.2.1 Incidences et mesures sur la flore et les habitats en phase chantier

VIII.2.1.1.1 Sensibilité des espèces de la flore et les habitats présents sur le site en phase chantier

En période de travaux, la flore et les habitats sont fortement sensibles à la destruction directe par piétinement, passages d'engins, créations de pistes, installation de panneaux solaires et de postes de raccordement. Les espèces protégées et patrimoniales, de même que les habitats patrimoniaux sont donc à prendre en compte dans le choix de localisation du parc et des travaux annexes (pistes d'accès, plateformes de montage, passages de câbles...).

Sur le site, il faut noter l'absence d'espèce protégée, mais la présence d'une espèce patrimoniale inscrite sur la liste rouge régionale, dans la catégorie « Vulnérable » : *Stipa eriocalis*. Cette espèce est localisée sur seulement deux petites stations. Par contre, on notera la présence de trois habitats d'intérêt communautaire impliquant un enjeu fort. Ainsi, la sensibilité de la flore et des habitats naturels vis-à-vis du projet photovoltaïque est jugée modérée à forte sur certaines parcelles, mais faible sur la majorité du site couverte par des cultures intensives.

Aucune sensibilité n'est attendue pour la flore et les habitats durant la phase d'exploitation car c'est la phase de travaux qui est susceptible d'induire des impacts structurels sur la flore et les habitats.

VIII.2.1.1.2 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes en phase chantier

La présence de deux habitats d'intérêt communautaire sur le site avec un enjeu de conservation jugé modéré, implique un risque de destruction modéré de ces habitats durant la phase de travaux. En phase d'exploitation, aucun impact significatif n'est envisagé. De même, en phase démantèlement, aucun impact particulier n'est attendu sur la flore et les habitats.

IMPACT DESTRUCTION: MODERE

La mesure ME-1 permettant d'éviter les principales zones à enjeux botaniques. La mesure ME-3 permet d'assurer un risque minimum au cours de la phase de travaux. Et la mesure MR-1 sera nécessaire pour contrôler et, si possible, faire disparaître l'Ambrosie de l'emprise du parc. Enfin, la mesure MR-2 devrait favoriser la colonisation de l'emprise du parc par un cortège d'espèces herbacées, ce qui est susceptible d'augmenter la diversité spécifique de la flore locale.

VIII.2.1.1.3 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Compte tenu des enjeux et des sensibilité établis en phase chantier sur les la flore et les habitats, des mesures d'évitement et de réductions sont préconisées :

ME1.1a/ME1.1b : Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès
ME1.1a/ME1.1b : Coordinateur environnemental de travaux
MR2.1f : Prévenir et lutter contre l'Ambrosie à feuilles d'armoise

VIII.2.1.2 Incidences et mesures sur la flore et les habitats en phase exploitation

Ce nouveau contexte sera plus favorable à la flore que l'actuel contexte de culture intensive. L'impact résiduel est donc faible sur la flore et les habitats.

IMPACT DESTRUCTION: FAIBLE

VIII.2.1.2.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase d'exploitation

Malgré un impact brute limité sur la flore et les habitats en phase exploitation, il est prévu la mesure suivante :

MR 2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

VIII.2.2 Incidences et mesures sur l'avifaune

VIII.2.2.1 Incidences et mesures sur l'avifaune en phase chantier

VIII.2.2.1.1 Sensibilité des espèces d'oiseaux patrimoniales présentes sur le site

Pour l'avifaune, l'analyse est concentrée sur les 7 espèces patrimoniales ayant été recensées sur le site d'étude, ainsi que sur le Busard Saint-Martin et le Milan royal dont la présence est mentionnée sur la commune hors période de nidification. Dans l'analyse présentée dans le tableau ci-dessous, les sensibilités peuvent être distinguées en fonction de deux catégories d'impact : les impacts temporaires liés à la phase de travaux, et les impacts permanents liés à la phase d'exploitation.

Au vu de l'analyse des sensibilités de l'avifaune, il semblerait que la phase de travaux concentre les principales inquiétudes avec tout particulièrement un risque potentiellement fort de dérangement sur plusieurs espèces si les travaux ont lieu durant la période de nidification. La mise en place de mesures d'intégration environnementale selon la doctrine ERC sera donc nécessaire vis-à-vis de plusieurs espèces.

Tableau 63: Analyse des sensibilités de l'avifaune aux impacts potentiels du projet

Espèces	Enjeu sur le site	Sensibilité en phase de travaux			Sensibilité en phase d'exploitation
		Dérangement	Destruction d'individus	Perte d'habitat	Dérangement / perte d'habitat
Alouette lulu	Fort	Forte	Forte	Forte	Faible
Bruant ortolan	Fort	Forte	Modérée	Modérée	Faible
Busard Saint-Martin	Nul	Faible	Nulle	Faible	Faible
Chardonneret élégant	Modéré	Forte	Modérée	Forte	Faible
Engoulevent d'Europe	Modéré	Forte	Forte	Forte	Faible
Linotte mélodieuse	Modéré	Forte	Forte	Forte	Faible
Milan noir	Faible	Modérée	Nulle	Faible	Faible
Milan royal	Nul	Faible	Nulle	Faible	Faible
Tourterelle des bois	Fort	Forte	Forte	Forte	Faible

VIII.2.2.1.2 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes en phase chantier

Alouette lulu

L'alouette lulu fréquente la zone d'étude très régulièrement pour s'alimenter, parader, et probablement y nicher. La probable reproduction de l'espèce sur le site (dans les secteurs de pelouses et de prairie) implique un risque d'impact fort en phase de travaux. En effet, si ces derniers se déroulent en période de reproduction, il est à craindre un risque fort de dérangement, de perte d'habitat, mais également de destruction d'individus, à travers la destruction de nichées. En phase de démantèlement les risques d'impacts sont similaires à ceux en phase de

travaux, le risque d'impact étant qualifié de modéré pour le risque de destruction d'individus et de perte d'habitat du fait de la propension de cette espèce à pouvoir nicher au sein des parcs photovoltaïques.

IMPACT DERANGEMENT: FORT

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS:
FORT

IMPACT PERTE D'HABITAT: FORT

Bruant ortolan

Le Bruant ortolan niche très probablement dans quelques haies situées au nord de la ZIP. Lors de la dispersion postnuptiale, certains individus sont susceptibles de se déplacer jusqu'au site d'étude pour s'alimenter notamment. Dans ce contexte, le Bruant ortolan sera essentiellement sensible au risque de dérangement vis-à-vis des travaux si ces derniers se déroulent pendant la période de reproduction. Le risque de destruction d'individus et de perte d'habitat sont moins élevés que le risque de dérangement du fait de la localisation légèrement excentrée de la petite population de Bruant ortolan par rapport au projet. En phase de démantèlement les risques d'impacts sont similaires à ceux en phase de travaux pour le dérangement, mais faibles concernant le risque de perte d'habitat et de destruction d'individus du fait de la très faible probabilité de reproduction de l'espèce au sein des unités de production solaire à proprement parler.

IMPACT DERANGEMENT: FORT

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS:
MODERE

IMPACT PERTE D'HABITAT: MODERE

Busard Saint-Martin

L'espèce a déjà été recensée sur la commune, mais sa présence sur le site n'a pu être avérée durant les inventaires. Le Busard Saint-Martin pourrait être présent en période d'hivernage. Durant cette période, l'espèce est assez mobile en fonction des disponibilités alimentaires, le reste de l'année, elle n'est présente qu'occasionnellement à l'occasion de transits migratoires. L'espèce ne sera donc guère soumise à un risque d'impact lors des phases de travaux ou de démantèlement du parc.

IMPACT DERANGEMENT: FAIBLE

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS:
NUL

IMPACT PERTE D'HABITAT: FAIBLE

Chardonneret élégant

Compte tenu de la faible abondance de l'espèce en période de reproduction (observation d'individus en déplacement), le risque de dérangement en période de travaux est modéré. De plus, le site ne semble pas servir de zone d'alimentation régulière pour l'espèce, d'où un faible risque de perte de territoire. Il en est de même pour la phase démantèlement.

IMPACT DERANGEMENT: MODERE

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS:
FAIBLE

IMPACT PERTE D'HABITAT: FAIBLE

Engoulevent d'Europe

Comme pour la plupart des espèces d'oiseaux nicheurs, l'Engoulevent d'Europe sera soumis à un risque d'impact fort en termes de dérangement si les travaux de construction du parc se déroulent au cours de la période de reproduction de l'espèce. L'Engoulevent d'Europe niche préférentiellement au sein de milieux semi-ouverts, des coupes forestières ou des pelouses buissonnantes par exemple. Ces milieux étant assez marginaux et globalement évités par l'emprise du parc d'après la variante d'implantation retenue, les risques de destruction d'individus ou

de perte d'habitat en phase de travaux sont faibles. Les impacts attendus en phase de démantèlement sont similaires à la phase de construction.

IMPACT DERANGEMENT: FORT

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS:
FAIBLE

IMPACT PERTE D'HABITAT: FAIBLE

▪ **Linotte mélodieuse**

Compte tenu de la faible abondance de l'espèce en période de reproduction (un seul contact en vol), le risque de dérangement en période de travaux est modéré. De plus, le site ne semble pas servir de zone d'alimentation régulière pour l'espèce, d'où un faible risque de perte de territoire et de destruction d'individu. Il en est de même pour la phase démantèlement.

IMPACT DERANGEMENT: MODERE

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS:
FAIBLE

IMPACT PERTE D'HABITAT: FAIBLE

▪ **Milan noir**

Le Milan noir n'a été observé qu'en marge du site à travers l'observation d'individus en alimentation sur un champs en cours de labourage. L'espèce n'étant pas nicheuse sur le site, ni en périphérie proche, aucun impact significatif n'est à attendre sur l'espèce en phase de construction ou de démantèlement du parc.

IMPACT DERANGEMENT: FAIBLE

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS:
NUL

IMPACT PERTE D'HABITAT: FAIBLE

▪ **Milan royal**

L'espèce a déjà été recensée sur la commune, mais sa présence sur le site n'a pu être avérée durant les inventaires. Le Milan royal pourrait être présent en période d'hivernage. Durant cette période l'espèce est assez mobile en fonction des disponibilités alimentaires, le reste de l'année, elle n'est présente qu'occasionnellement à l'occasion de transits migratoires. L'espèce ne sera donc guère soumise à un risque d'impact lors des phases de travaux ou de démantèlement du parc.

IMPACT DERANGEMENT: FAIBLE

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS:
NUL

IMPACT PERTE D'HABITAT: FAIBLE

▪ **Tourterelle des bois**

La Tourterelle des bois fréquente la zone d'étude très régulièrement pour s'alimenter, parader, et probablement y nicher. La probable reproduction de l'espèce sur le site (dans les secteurs boisés, haies) implique un risque d'impact fort en phase de travaux. En effet, si ces derniers se déroulent en période de reproduction, il est à craindre un risque fort de dérangement ou de perte d'habitat. Le risque de destruction d'individus par une implantation retenue qui évite en très grande partie les impacts sur les haies et les espaces boisés du site. En phase de démantèlement les risques d'impacts sont similaires à ceux en phase de travaux pour le dérangement. Par contre, pour les risques de destruction d'individu ou de perte d'habitat, les risques d'impacts peuvent jugés faibles du fait de la très faible probabilité de nidification au sein des unités de production solaire.

IMPACT DERANGEMENT: FORT

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS:
MODERE

IMPACT PERTE D'HABITAT: FORT

Les impacts résiduels pour les oiseaux sont détaillés dans le tableau ci-après. On notera, qu'après la mise de place des mesures d'évitement ME-1, ME-2 et ME-3, les impacts potentiels du projet sur l'avifaune sont largement maîtrisés et aucun impact significatif n'est à envisager sur les espèces d'oiseaux nicheuses, autant communes que patrimoniales. Mais, pour aller plus loin, les mesures MR-2 et MR-3 apportent des plus-values substantielles à travers la mise en place d'un important réseau de haies supplémentaires qui fournira à termes de possibles habitats de nidifications pour l'avifaune, des zones de refuges et des espaces d'alimentation. De même, la gestion écologique du parc sera de nature améliorer les conditions de vie au sein du parc pour l'avifaune locale du fait de la mise en place de pratiques respectueuses de l'environnement (suppression des produits phytosanitaires et des pesticides, fauche par pâturage ovin, etc.). Cette mesure permettra un retour sur le site pour l'entomofaune notamment, et donc permettra d'augmenter la biomasse de proies disponibles pour l'avifaune. A travers les mesures d'évitement et de réduction proposées pour le projet, les impacts résiduels sur l'avifaune sont jugés très faibles, voire positifs dans le sens qu'à terme, un gain de diversité spécifique est attendu sur l'avifaune nicheuse du site et un gain en termes d'amélioration des conditions de vie pour l'avifaune présente localement.

VIII.2.2.1.3 *Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier*

Compte tenu des enjeux et des sensibilité établis en phase chantier sur l'avifaune, des mesures d'évitement et de réductions sont préconisées :

ME 1.1a/ME1.1b : Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès
ME 4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année
ME 1.1a/ME1.1b : Coordinateur environnemental de travaux
MR 2.1f : Prévenir et lutter contre l'Ambrosie à feuilles d'armoise
MR 2.1q : Réduire la perte d'habitat d'espèce et de corridor à l'échelle locale

VIII.2.2.1.4 *Caractérisation des incidences résiduelles en phase chantier*

Après mise en place des mesures, l'impact résiduel retenu pour l'avifaune en phase chantier est donc nul ou positif :

Tableau 64 : Synthèse des impacts en phase chantier du projet sur l'avifaune patrimoniale

Espèces	Enjeux sur le site concernant la nidification	Impacts en phase de travaux			Impacts en phase de démantèlement			Nécessité de mesure(s) ERC	Mesures proposées	Impact résiduel
		Dérangement	Destruction d'individus	Perte d'habitat	Dérangement	Destruction d'individus	Perte d'habitat			
Alouette lulu	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Modéré	Modéré	Oui	ME 1.1a/ME 1.1b + ME 4.1a + ME 1.1a/ME 1.1b + MR 2.1q	Positif
Bruant ortolan	Fort	Fort	Modéré	Modéré	Fort	Faible	Faible	Oui	ME 1.1a/ME 1.1b + ME 4.1a + ME 1.1a/ME 1.1b + MR 2.1q	Positif
Busard Saint-Martin	Nul	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Faible	Non		Nul
Chardonneret élégant	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Modéré	Faible	Faible	Oui	ME 1.1a/ME 1.1b + ME 4.1a + ME 1.1a/ME 1.1b + MR 2.1q	Positif
Engoulevent d'Europe	Modéré	Fort	Faible	Faible	Fort	Faible	Faible	Oui	ME 1.1a/ME 1.1b + ME 4.1a + ME 1.1a/ME 1.1b + MR 2.1q	Positif
Linotte mélodieuse	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Modéré	Faible	Faible	Oui	ME 1.1a/ME 1.1b + ME 4.1a + ME 1.1a/ME 1.1b + MR 2.1q	Positif
Milan noir	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Faible	Non	ME 4.1a	Nul
Milan royal	Nul	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Faible	Non		Nul
Tourterelle des bois	Fort	Fort	Modéré	Fort	Fort	Faible	Faible	Oui	ME 1.1a/ME 1.1b + ME 4.1a + ME 1.1a/ME 1.1b + MR 2.1q	Positif

VIII.2.2.2 *Incidences et mesures sur l'avifaune en phase d'exploitation*

▪ **Alouette lulu**

En phase d'exploitation par contre, l'Alouette lulu s'accommode bien de la présence des parcs solaires (obs. pers.), et l'espèce niche assez facilement au sein de parcs solaires (Suivis post exploitation Calidris de plusieurs parcs solaires). L'impact attendu sur l'Alouette lulu en phase d'exploitation est faible.

IMPACT BRUT FAIBLE

▪ **Bruant ortolan**

En phase d'exploitation par contre, le Bruant ortolan s'accommode bien de la présence des parcs solaires (obs. pers.) pour s'alimenter et parader (Suivis post exploitation Calidris de plusieurs parcs solaires), aucun impact significatif n'est donc attendu en phase d'exploitation. Au contraire, les caractéristiques de la variante retenue du projet, au travers notamment de la plantation de haies de façon substantielle sur la zone d'étude et du maintien des principales haies existantes, pourraient favoriser le Bruant ortolan et même inspirer la reproduction de l'espèce au sein du parc. En phase d'exploitation, l'impact attendu sur l'espèce est donc positif.

IMPACT BRUT POSITIF

▪ **Busard Saint-Martin**

En phase d'exploitation, le site d'étude n'étant pas avéré comme un territoire de chasse de l'espèce, les impacts attendus sont donc faibles.

IMPACT BRUT FAIBLE

▪ **Chardonneret élégant**

En phase d'exploitation, aucun impact négatif significatif n'est envisagé. Au contraire, les caractéristiques de la variante retenue du projet, au travers notamment de la plantation de haies de façon substantielle sur la zone d'étude et du maintien des principales haies existantes, pourraient favoriser le Chardonneret élégant et sa reproduction au sein du parc. En phase d'exploitation, l'impact attendu sur l'espèce est donc positif.

IMPACT BRUT POSITIF

▪ **Engoulevent d'Europe**

En phase d'exploitation, aucun impact négatif significatif n'est envisagé sur cette espèce.

▪ **Linotte mélodieuse**

En phase d'exploitation, aucun impact négatif significatif n'est envisagé. Au contraire, les caractéristiques de la variante retenue du projet, au travers notamment de la plantation de haies de façon substantielle sur la zone d'étude et du maintien des principales haies existantes, pourraient favoriser la Linotte mélodieuse et sa reproduction au sein du parc. En phase d'exploitation, l'impact attendu sur l'espèce est donc positif.

IMPACT BRUT POSITIF

▪ **Milan noir**

En phase d'exploitation, le Milan noir ne paraissant pas chasser régulièrement sur le site d'étude (aucune observation de chasse sur la ZIP même, une seule observation en périphérie), aucun impact significatif n'est attendu sur l'espèce.

▪ **Milan royal**

L'espèce a déjà été recensée sur la commune, mais sa présence sur le site n'a pu être avérée durant les inventaires. Le Milan royal pourrait être présent en période d'hivernage. Durant cette période l'espèce est assez mobile en fonction des disponibilités alimentaires, le reste de l'année, elle n'est présente qu'occasionnellement à l'occasion de transits migratoires. L'espèce ne sera donc guère soumise à un risque d'impact lors des phases de travaux ou de démantèlement du parc.

▪ **Tourterelle des bois**

En phase d'exploitation, aucun impact négatif significatif n'est envisagé. Au contraire, les caractéristiques de la variante retenue du projet, au travers notamment de la plantation de haies de façon substantielle sur la zone d'étude et du maintien des principales haies existantes, pourraient favoriser la Tourterelle des bois et sa reproduction au sein du parc. En phase d'exploitation, l'impact attendu sur l'espèce est donc positif.

IMPACT BRUT POSITIF

VIII.2.2.2.1 *Mesures d'évitement et de réduction en phase d'exploitation*

Malgré un impact brut très limité sur l'avifaune en phase exploitation, il est prévu la mesure suivante :

MR 2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

VIII.2.2.2.2 *Caractérisation des incidences résiduelles en phase d'exploitation*

Après mise en place des mesures, l'incidence résiduelle retenue pour l'avifaune en phase d'exploitation est donc nulle ou positive.

Tableau 65 : Synthèse des impacts résiduels en phase d'exploitation du projet sur l'avifaune patrimoniale

Espèces	Enjeux sur le site concernant la nidification	Impacts en phase d'exploitation			Nécessité de mesure(s) ER	Mesures proposées	Impact résiduel
		Dérangement	Destruction d'individus	Perte d'habitat			
Alouette lulu	Fort	Faible	Nul	Faible	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positif
Bruant ortolan	Fort	Positif	Nul	Positif	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positif
Busard Saint-Martin	Nul	Faible	Nul	Faible	Non		Nul
Chardonneret élégant	Modéré	Positif	Nul	Positif	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positif
Engoulevent d'Europe	Modéré	Faible	Nul	Faible	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positif
Linotte mélodieuse	Modéré	Positif	Nul	Positif	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positif
Milan noir	Faible	Faible	Nul	Faible	Non	ME 4.1a	Nul
Milan royal	Nul	Faible	Nul	Faible	Non		Nul
Tourterelle des bois	Fort	Positif	Nul	Positif	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positif

VIII.2.3 Incidences et mesures sur les chiroptères

VIII.2.3.1 Incidences et mesures sur les chiroptères en phase chantier

VIII.2.3.1.1 Sensibilité des espèces de chauves-souris patrimoniales présentes sur le site en phase chantier

Le bureau d'étude Calidris s'est basé sur la documentation existante afin de déterminer la sensibilité des espèces de chauves-souris sur le site vis-à-vis du projet. Peu de recherches ont été effectuées pour étudier la sensibilité des panneaux photovoltaïques sur les chauves-souris. Cependant, des inquiétudes se sont portées sur les probables collisions entre les chauves-souris et les panneaux. Des hypothèses jugeraient qu'elles pourraient confondre la surface des panneaux avec une surface en eau. Un article de Greif et Siemers (GREIF & SIEMERS, 2010), a porté sur la reconnaissance des plans d'eau par ces animaux en laboratoire. Les chercheurs ont déterminé que les chiroptères ont une capacité innée en utilisant leur écholocation à distinguer les surfaces en eau. Cependant, toute surface lisse est considérée par les chauves-souris comme une surface en eau car l'écho semble être similaire. Des expériences ont constaté que les chauves-souris léchaient les surfaces lisses artificielles qu'elles confondaient avec de l'eau, mais aucune collision n'a été mentionnée. D'autres chercheurs se sont intéressés à ce phénomène, mais cette fois-ci à l'état sauvage (RUSSO et al., 2012). Pour cela, ils ont recouvert des sites où les chauves-souris venaient s'abreuver par une couche de plexiglas. Comme en laboratoire, elles lèchent cette surface la confondant avec de l'eau, cependant elles ne s'obstinent pas n'ayant pu boire directement et quittent le site. Le fait de confondre les surfaces lisses avec de l'eau ne semble pas néfaste sur les populations de chauves-souris. Il est donc peu probable que l'installation de panneaux photovoltaïques engendre une interaction importante avec les chauves-souris, sachant le grand nombre de surfaces lisses et planes déjà existants (toit de voiture, etc.). Il est courant de dire que les principales sensibilités seront dues à l'installation directe des panneaux photovoltaïques par destruction des habitats ou des gîtes. Il est nécessaire de déterminer si la zone d'implantation est un secteur privilégié par les chiroptères comme zone de chasse. Généralement si la surface du projet est faible, il est estimé que l'impact sur les populations de chauves-souris sera négligeable.

■ Sensibilité aux dérangements

Sur le site d'étude, aucun gîte n'a été mis en évidence. En effet, les zones d'emprises réelles du projet sont dépourvues d'éléments utilisés par les chauves-souris comme gîte, comme par exemple des bâtiments anthropiques, des arbres sénescents à cavités, etc. Comme vu dans la partie « recherche de gîte », la probabilité de gîte sur le site est globalement très faible du fait de la large domination des parcelles de culture et de la présence de surfaces boisées restreintes, et composées généralement d'arbres assez jeunes et de faible diamètre, donc peu propices à la présence de gîtes à chiroptères. Ainsi, en l'absence de gîte proche d'après les zones d'implantation, aucun dérangement significatif n'est attendu durant la phase de travaux et d'exploitation.

■ Perte d'habitats de chasse et/ou corridors de déplacement

Cette étude nous a permis de mettre en évidence l'utilisation des lisières de boisement et des haies comme des secteurs de chasse par au moins la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et le Petit Rhinolophe... Or sur les zones d'implantation du projet, l'activité des chauves-souris se concentrent sur les lisières. Cette activité modérée est à mettre en parallèle avec la présence d'habitats qui semblent être réellement attractifs. Ainsi, la sensibilité en perte de territoire de chasse que ce soit durant la phase de travaux ou d'exploitation est modérée pour les espèces les plus actives sur le site et faible pour les autres.

■ Destruction de gîtes et/ou d'individus

Les habitats présents sur l'aire d'étude ne sont pas favorables à la présence de gîtes. La potentialité en gîte étant globalement faible, la destruction de gîtes ou d'individus est également faible.

Tableau 66 : Synthèse de l'analyse de la sensibilité des chiroptères sur le site

Espèces	Enjeux sur le site	Impacts en phase travaux			Sensibilité en phase d'exploitation	Nécessité de mesures ERC
		Dérangement	Perte d'habitats	Destruction de gîte / individus	Dérangement/Perte d'habitats	
Barbastelle d'Europe	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Faible	Oui
Pipistrelle commune	Modéré	Faible	Modéré	Nulle	Faible	Oui
Murin sp.	Modéré	Faible	Modéré	Nulle	Faible	Oui
Petit Rhinolophe	Modéré	Faible	Modéré	Nulle	Faible	Oui
Grand Murin	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Non
Murin de Natterer	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Non
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Non
Sérotine commune	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Non
Oreillards sp.	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Non
Noctule de Leisler	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non

VIII.2.3.1.2 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes en phase chantier

Sur le site d'étude, les chauves-souris ont globalement une activité considérée comme faible à modérée selon les espèces présentes et les habitats considérés. L'activité de chasse est concentrée au niveau des boisements et des haies. En milieu de cultures les contacts correspondent à du transit actif, démontrant le peu d'intérêt de ces habitats pour les chiroptères locaux. Par conséquent, l'impact du projet sur le cortège chiroptérologique sera étroitement lié aux effets du projet sur les trames boisées du site.

Or le fait de maintenir la grande majorité du réseau local de haie, les espaces boisés et de renforcer ces réseaux par plusieurs kilomètres de haies supplémentaires à créer aura un impact favorable sur la plupart des espèces de chauves-souris, de par une augmentation des secteurs de chasse potentiels. En outre, la variante d'implantation retenue intègre la mise en place de gîtes artificiels à chiroptères, ce qui accroît les potentialités de gîte (actuellement faibles) au sein du parc.

Par conséquent, avec un risque de destruction de gîte ou d'individu très faible, un risque de dérangement très limité en phase de travaux.

Enfin, en phase de démantèlement, les impacts attendus sont similaires aux impacts envisagés pour la phase de travaux.

IMPACT DERANGEMENT: FAIBLE

IMPACT PERTE D'HABITAT: FAIBLE

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS:
NUL A FAIBLE

Les impacts résiduels pour les chiroptères sont synthétisés dans le tableau ci-dessous. Comme pour l'avifaune, on notera que les impacts du projet sur les chauves-souris sont faibles suite à l'évitement de la destruction des principaux corridors, secteurs de chasse (Haies, boisements). Au contraire, la mesure de réduction MR-3 va entraîner une forte augmentation du réseau de haies local et donc une augmentation importante des corridors de chasse potentiels sur le site. Par ailleurs, la mesure de réduction MR-2 devrait favoriser une augmentation de la biomasse en insectes disponibles sur le site et donc offrir de meilleures conditions d'alimentation au sein du parc. Par conséquent, les impacts résiduels du projet sur les chiroptères témoignent d'un gain substantiel dans l'amélioration des conditions de vie et notamment de chasse sur le site, tout en limitant fortement les risques de destruction de gîtes grâce à la mesure d'évitement ME-1.

VIII.2.3.1.3 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Compte tenu des enjeux et des sensibilités établis en phase chantier sur les chiroptères, des mesures d'évitement et de réductions sont préconisées :

- ME 1.1a/ME 1.1b** : Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès
- ME 4.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- MR 2.1q** : Réduire la perte d'habitat d'espèce et de corridor à l'échelle locale

VIII.2.3.1.4 Caractérisation des incidences résiduelles en phase chantier

Après mise en place des mesures, l'impact résiduel retenu pour les chiroptères en phase chantier est donc nul ou positif :

Tableau 67 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase chantier sur les chiroptères

Espèces	Enjeux sur le site	Impact en phase travaux			Impact en phase de démantèlement			Nécessité de mesures ERC	Mesures proposées	Impact résiduel
		Dérangement	Perte d'habitats	Destruction de gîte / individus	Dérangement	Perte d'habitats	Destruction de gîte / individus			
Barbastelle d'Europe	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Pipistrelle commune	Modéré	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Murin sp.	Modéré	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Petit Rhinolophe	Modéré	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Grand Murin	Faible	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Murin de Natterer	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Sérotine commune	Faible	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Oreillards gris	Faible	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Oreillards sp.	Faible	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Noctule de Leisler	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif

VIII.2.3.2 Incidences et mesures sur les chiroptères en phase d'exploitation

Par conséquent, en phase d'exploitation une augmentation substantielle des linéaires de trames végétales au sein du site et de la mise en place de gîtes artificiels, le risque d'impact du projet sur les chiroptères est faible en phase de travaux et positif en phase d'exploitation. En effet, durant le fonctionnement du parc les chiroptères bénéficieront d'un gain net de leurs conditions de vie (nouvelles zones de chasse, augmentation probable de la biomasse de proies disponibles, création de gîtes favorables, réduction probable de l'utilisation de pesticides et de produits phytosanitaires, etc.).

Toutes les espèces recensées sur le site seront bénéficiaires de la mise en place du parc.

IMPACT DERANGEMENT: POSITIF

IMPACT PERTE D'HABITAT: POSITIF

VIII.2.3.2.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase d'exploitation

En phase d'exploitation l'impact sur les chiroptères est qualifié de positif pour toutes les espèces recensées. De ce fait, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est prévue.

VIII.2.3.2.2 Caractérisation des incidences résiduelles en phase d'exploitation

Après mise en place des mesures, l'impact résiduel retenu pour les chiroptères en phase d'exploitation est donc nulle ou positive :

Espèces	Enjeux sur le site	Nécessité de mesures ERC	Impact en phase d'exploitation	Mesures proposées	Impact résiduel
			Dérangement/Perte d'habitats		
Barbastelle d'Europe	Modéré	Non	Positif	MR2.2o	Positif
Pipistrelle commune	Modéré	Non	Positif	MR2.2o	Positif
Murin sp.	Modéré	Non	Positif	MR2.2o	Positif
Petit Rhinolophe	Modéré	Non	Positif	MR2.2o	Positif
Grand Murin	Faible	Non	Positif	MR2.2o	Positif
Murin de Natterer	Faible	Non	Positif	MR2.2o	Positif
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Non	Positif	MR2.2o	Positif
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Non	Positif	MR2.2o	Positif
Sérotine commune	Faible	Non	Positif	MR2.2o	Positif
Oreillards gris	Faible	Non	Positif	MR2.2o	Positif
Oreillards sp.	Faible	Non	Positif	MR2.2o	Positif
Noctule de Leisler	Faible	Non	Positif	MR2.2o	Positif

VIII.2.4 Incidences et mesures sur la faune terrestre

VIII.2.4.1 Incidences et mesures sur les Rhopalocères en phase chantier

VIII.2.4.1.1 Sensibilité des espèces de Rhopalocères présents sur le site en phase chantier

Deux espèces protégées de papillon ont été recensées sur le site d'étude : l'Azuré du serpolet et le Damier de la succise. Les autres espèces présentes sur le site sont très communes et ne représentent pas d'enjeu particulier. Le risque de destruction d'imago ou de chenilles ou de larves est réel en phase de travaux, tout particulier au niveau des habitats de pelouses favorables aux deux espèces protégées. En effet, en hiver, ces insectes se trouvent à l'état de larve ou de chenille sur des plantes. Ainsi, les travaux nécessitant la coupe des plantes hôtes et le terrassement du terrain, entraînent nécessairement la destruction des larves et chenilles. Une sensibilité très forte des rhopalocères doit être considérée en ce qui concerne notamment les habitats favorables à ces espèces et les dates de réalisation des travaux.

VIII.2.4.1.2 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes en phase chantier

Deux espèces protégées de papillons de jour sont présentes sur le site d'étude, tout particulièrement au niveau des habitats naturels de types pelouses et prairies. Ces milieux étant évités par l'implantation retenue à la variante finale, les secteurs à enjeux pour les papillons ne devraient pas être soumis à un risque d'impact. Par conséquent, les impacts en phase de travaux et de démantèlement du parc sont jugés faibles sur les rhopalocères.

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS: FAIBLE

IMPACT DERANGEMENT: FAIBLE

IMPACT PERTE D'HABITAT: FAIBLE

Sur la petite faune terrestre, la mesure d'évitement ME-1 permet d'éviter la grande majorité des secteurs à enjeux pour les taxons considérés (prairies, pelouses naturelles, haies, boisements). Par ailleurs, la mesure ME-2 indique que les travaux de construction éviteront les périodes d'activité de la majorité des espèces de petite faune terrestre afin d'éviter au maximum les risques de destruction d'individus, de dérangement et de perte d'habitat durant les périodes de sensibilité maximale pour la faune terrestre. De même, la mesure ME-3 est destinée à assurer un risque d'impact minimal sur la petite faune terrestre au cours de la réalisation des travaux grâce à un suivi écologique du chantier.

En outre, les mesures MR-2 et MR-3 contribueront à favoriser une recolonisation de la petite faune, notamment l'entomofaune, au sein de milieux cultivés largement désertés actuellement du fait de pratiques agricoles trop intensives. Et la création d'un large réseau de haies favorisera l'augmentation de la diversité spécifique du fait d'une complexification des biotopes présents. Mettre de la complexité dans les habitats naturels et revenir à un système de type bocager, est généralement synonyme de gains importants pour la biodiversité locale.

VIII.2.4.1.3 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Compte tenu des enjeux et des sensibilité établis en phase chantier sur les Rhopalocères, des mesures d'évitement et de réductions sont préconisées :

- ME 1.1a/ME 1.1b** : Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès
- ME 4.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- ME 1.1a/ME 1.1b** : Coordinateur environnemental de travaux
- MR 2.1q** : Réduire la perte d'habitat d'espèce et de corridor à l'échelle locale

VIII.2.4.1.4 *Caractérisation des incidences résiduelles en phase chantier*

Après mise en place des mesures, l'incidence résiduelle retenue pour les Rhopalocères en phase chantier est donc nulle ou positive :

Tableau 68 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase chantier sur les Rhopalocères

Groupes d'espèces	Impacts en phase travaux			Impacts en phase de démantèlement			Nécessité de mesures ERC	Mesures proposées	Impacts résiduels
	Destruction d'individus	Dérangement	Perte d'habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Perte d'habitats			
Rhopalocères	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	ME 1.1a/ME 1.1b + ME 4.1a + ME 1.1a/ME 1.1b + MR 2.1q	Positifs

VIII.2.4.2 Incidences et mesures sur les rhopalocères en phase exploitation

Durant la phase d'exploitation, l'exclusion des secteurs à enjeux de l'emprise du parc garantie à ce taxon de pouvoir continuer à mener son cycle de développement normalement. Par ailleurs, on rappellera que la grande majorité de la ZIP est actuellement occupée par des surfaces agricoles intensives ne représentant quasiment aucun intérêt écologique pour ce taxon. Ainsi, en phase d'exploitation du parc, il est à attendre au pied des panneaux le développement d'une végétation herbacée spontanée, qui, sans être particulièrement qualitative d'un point de vue écologique, sera assurément nettement plus favorable aux papillons de jour que les cultures intensives actuellement présentes. On peut donc attendre à un gain d'habitats favorables pour plusieurs espèces communes de papillons. Il n'est pas certain que ce gain d'habitats favorables profite également aux deux espèces protégées que sont l'Azuré du serpolet et le Damier de la succise du fait des exigences écologiques plus importantes de ces espèces (présence des plantes hôtes notamment). Toutefois, la phase d'exploitation devrait globalement avoir un effet bénéfique sur le groupe des rhopalocères, avec une augmentation des habitats favorables pour plusieurs espèces, et donc des perspectives d'augmentation de certaines populations d'espèces, voire une augmentation de la biodiversité locale. Ces perspectives restent néanmoins conditionnées à la gestion qui sera appliquée dans l'enceinte du parc.

IMPACT PERTE D'HABITAT: POSITIF

IMPACT PEDESTRICTION D'INDIVIDUS ET D'HABITAT: FAIBLE

VIII.2.4.2.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase d'exploitation

Malgré un impact brut limité sur les rhopalocères en phase exploitation, il est prévu la mesure suivante :

MR 2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

VIII.2.4.2.2 Caractérisation des incidences résiduelles en phase d'exploitation

Après mise en place des mesures, l'incidence résiduelle retenue pour les rhopalocères en phase d'exploitation est donc faible :

Tableau 69 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase exploitation sur les rhopalocères sur le site

Groupes d'espèces	Impacts en phase d'exploitation		Nécessité de mesures ERC	Mesures proposées	Impacts résiduels
	Perte d'habitats	Destruction d'individus			
Rhopalocères	Positif	Faible	Non	MR 2.2o	Positif

VIII.2.4.3 Incidences et mesures sur les odonates en phase chantier

VIII.2.4.3.1 Sensibilité des espèces de odonates présents sur le site

Les odonates sont sensibles principalement à la conservation de leurs habitats de reproduction (zones de pontes, d'élevage des larves et d'émergence des imagos). Seule trois espèces très communes et non protégées ont été observées sur le site d'étude. Les individus d'odonates étaient en phase de maturation et de chasse. Le site est dépourvu de milieu humide favorable à ce taxon. Par conséquent, la sensibilité de ce groupe aux travaux est nulle.

VIII.2.4.3.2 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes en phase chantier

Ce taxon est actuellement sous représenté sur le site d'étude du fait de l'absence de zone humide. Par conséquent, aucun impact n'est attendu sur ce taxon en phase de travaux. Quant à la phase de démantèlement, un impact peut être envisagé en cas de destruction des mares créées par le projet. Autrement, le démantèlement des éléments techniques du parc n'aura aucun impact attendu sur ce taxon.

IMPACT DERANGEMENT: NUL à FAIBLE

IMPACT DESTRUCTION D'INDIVIDUS: NUL à FAIBLE

IMPACT PERTE D'HABITAT: NUL à FAIBLE

Sur la petite faune terrestre, la mesure d'évitement ME-1 permet d'éviter la grande majorité des secteurs à enjeux pour les taxons considérés (prairies, pelouses naturelles, haies, boisements). Par ailleurs, la mesure ME-2 indique que les travaux de construction éviteront les périodes d'activité de la majorité des espèces de petite faune terrestre afin d'éviter au maximum les risques de destruction d'individus, de dérangement et de perte d'habitat durant les périodes de sensibilité maximale pour la faune terrestre. De même, la mesure ME-3 est destinée à assurer un risque d'impact minimal sur la petite faune terrestre au cours de la réalisation des travaux grâce à un suivi écologique du chantier.

En outre, les mesures MR-2 et MR-3 contribueront à favoriser une recolonisation de la petite faune, notamment l'entomofaune, au sein de milieux cultivés largement désertés actuellement du fait de pratiques agricoles trop intensives. Et la création d'un large réseau de haies favorisera l'augmentation de la diversité spécifique du fait d'une complexification des biotopes présents. Mettre de la complexité dans les habitats naturels et revenir à un système de type bocager, est généralement synonyme de gains importants pour la biodiversité locale.

VIII.2.4.3.3 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Compte tenu des enjeux et des sensibilité établis en phase chantier sur les odonates, des mesures d'évitement et de réductions sont préconisées :

ME 1.1a/ME 1.1b : Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès
ME 4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année
ME 1.1a/ME 1.1b : Coordinateur environnemental de travaux
MR 2.1q : Réduire la perte d'habitat d'espèce et de corridor à l'échelle locale

VIII.2.4.3.4 Caractérisation des incidences résiduelles en phase chantier

Après mise en place des mesures, l'impact résiduel retenue pour les odonates en phase chantier est donc faible :

Tableau 70 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase chantier sur les odonates

Groupes d'espèces	Impacts en phase travaux			Impacts en phase de démantèlement			Nécessité de mesures ERC	Mesures proposées	Impacts résiduels
	Destruction d'individus	Dérangement	Perte d'habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Perte d'habitats			
Odonates	Nul	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positifs

VIII.2.4.4 Incidences et mesures sur les Odonates en phase exploitation

En phase d'exploitation, on notera que la variante d'implantation finale inclut dans le plan de masse la mise en place de plusieurs mares de 100 m² sur le site d'étude. Ces aménagements, à eux-seuls, permettent d'envisager un gain important d'habitats favorables aux odonates de par la création de milieux humides fonctionnels permettant le déroulement du cycle écologique de plusieurs espèces d'odonates, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui. Par conséquent, l'impact en phase d'exploitation sur les odonates est jugé positif.

IMPACT PERTE D'HABITAT: POSITIF

IMPACT DESTRUCTION D'INDIVIDUS
ET D'HABITAT: FAIBLE

VIII.2.4.4.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase d'exploitation

Compte tenu de l'impact sur les odonates en phase d'exploitation aucune mesure n'est prévue.

VIII.2.4.4.2 Caractérisation des incidences résiduelles en phase d'exploitation

Malgré un impact brut limité sur les odonates en phase exploitation, il est prévu la mesure suivante :

MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Tableau 71 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase exploitation sur les odonates sur le site

Groupes d'espèces	Impact en phase d'exploitation		Nécessité de mesures ERC	Mesures proposées	Impacts résiduels
	Perte d'habitats	Destruction d'individus			
Odonates	Positif	Faible	Non	MR 2.2o	Faible

VIII.2.4.5 Incidences et mesures sur les Orthoptères en phase chantier

VIII.2.4.5.1 Sensibilité des espèces de Orthoptères présents sur le site

Parmi les espèces d'orthoptères recensées sur la zone d'étude, aucune n'est protégée ou patrimoniale. Comme pour toutes les espèces d'insectes, les principales sensibilités sont la destruction des imagos, des juvéniles et des œufs ainsi que la destruction de leurs habitats. En effet, en hiver, ces insectes se trouvent à l'état de larve ou de chenille sur des plantes. Ainsi, les travaux nécessitant la coupe des plantes hôtes et le terrassement du terrain, entraînent nécessairement la destruction des larves et chenilles. Rappelons toutefois qu'en l'absence de statut de protection, cela n'a pas d'incidence réglementaire.

VIII.2.4.5.2 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes en phase chantier

Sur les ZIP, aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été contactée. Il s'agit d'espèces communes en France et dans la région. Avec 20 espèces recensées, la diversité spécifique reste modeste malgré la présence de milieu globalement très ouverts sur le site. Ce constat s'explique par la forte prédominance des surfaces cultivées sur l'emprise du projet. Or, ces surfaces sont largement défavorables au groupe des orthoptères qui reste cantonné sur les secteurs de pelouses et de prairies marginales par rapport à l'implantation du projet. Or, ces secteurs étant globalement exclus de l'emprise retenue pour le parc d'après la variante finale, le risque d'impact en phase travaux est faible pour ce taxon.

Quant à la phase de démantèlement, un impact avec un risque de destruction d'individus est à attendre si les travaux de démantèlement sont opérés en période d'activité des orthoptères (été, début d'automne).

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS:
FAIBLE à MODERE

IMPACT DERANGEMENT: FAIBLE à
MODERE

IMPACT PERTE D'HABITAT: FAIBLE à
MODERE

VIII.2.4.5.3 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Compte tenu des enjeux et des sensibilité établis en phase chantier sur les Orthoptères, des mesures d'évitement et de réductions sont préconisées :

ME 1.1a/ME 1.1b : Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès
ME 4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année
ME 1.1a/ME 1.1b : Coordinateur environnemental de travaux
MR 2.1q : Réduire la perte d'habitat d'espèce et de corridor à l'échelle locale

VIII.2.4.5.4 Caractérisation des incidences résiduelles en phase chantier

Après mise en place des mesures, l'impact résiduel retenu pour les Orthoptères en phase chantier est donc faible :

Tableau 72 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase chantier sur les Orthoptères

Groupes d'espèces	Impact en phase travaux			Impact en phase de démantèlement			Nécessité de mesures ERC	Mesures proposées	Impacts résiduels
	Destruction d'individus	Dérangement	Perte d'habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Perte d'habitats			
Orthoptères	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Oui	ME 1.1a/ME 1.1b + ME 4.1a + ME 1.1a/ME 1.1b + MR 2.1q	Faible

VIII.2.4.6 Incidences et mesures sur les orthoptères en phase exploitation

En phase d'exploitation, le maintien en l'état des secteurs de pelouses et de prairies existants conduira à maintenir la diversité spécifique actuelle en l'état. Par contre, sur les surfaces de cultures intensives, la transition vers une végétation spontanée herbacée de milieu ouvert sera favorable à de nombreuses espèces d'orthoptères pour lesquelles un gain substantiel d'habitats favorables est à attendre en phase d'exploitation.

IMPACT PERTE D'HABITAT: POSITIF

IMPACT DESTRUCTION D'INDIVIDUS:
FAIBLE

VIII.2.4.6.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase d'exploitation

Malgré un impact brut limité sur les orthoptères en phase exploitation, il est prévu la mesure suivante :

MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

VIII.2.4.6.2 Caractérisation des incidences résiduelles en phase d'exploitation

L'impact résiduel retenu pour les orthoptères en phase d'exploitation reste donc faible :

Tableau 73 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase exploitation sur les Orthoptères sur le site

Groupes d'espèces	Impact en phase d'exploitation		Nécessité de mesures ERC	Mesures proposées	Impacts résiduels
	Perte d'habitats	Destruction d'individus			
Orthoptères	Positif	Faible	Oui	MR 2.2o	Faible

VIII.2.4.1 Incidences et mesures sur les reptiles et amphibiens en phase chantier

VIII.2.4.1.1 Sensibilité des espèces de reptiles et amphibiens présents sur le site

Les amphibiens sont sensibles principalement à la conservation de leurs habitats de reproduction (zones de pontes, d'élevage des larves et d'émergence des imagos). Aucune espèce n'a été recensée sur le site d'étude du fait de l'absence de milieu favorable à ce taxon. Par conséquent, la sensibilité de ce groupe aux travaux est nulle.

La principale sensibilité des reptiles vis-à-vis du projet sont la perturbation, la destruction de leurs habitats et le risque de destruction des individus. En effet, ces animaux sont très vulnérables aux modifications de leur environnement du fait de leur sédentarité et de leur capacité de dispersion relativement limitée. Ils occupent une multitude de micro-habitats au cours de leur cycle biologique. Dans leurs écosystèmes, les reptiles ont besoin de cachettes contre les prédateurs, de sites de reproduction ou d'hivernage, de places de thermorégulation et d'une quantité de nourriture suffisante. Le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles sont deux espèces présentes sur le site au niveau des trames végétales présentes sur le site (haies, boisements, massifs de buissons). De ce fait leur sensibilité est forte en phase de travaux avec des risques non négligeables de perte d'habitats, de destruction d'individus et de dérangement.

VIII.2.4.1.2 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes en phase chantier

Concernant les reptiles, deux espèces sont présentes sur le site et elles fréquentent les milieux arbustifs et les haies. Les éléments paysagers boisés étant largement préservés d'après la variante d'implantation retenue, le risque d'impact en phase de travaux sur les reptiles est modéré, surtout en termes de dérangement. Quant à la phase de démantèlement, un risque de dérangement est à entrevoir en cas de travaux effectués en période d'activité des reptiles (printemps, été).

Pour les amphibiens, aucune espèce n'a été recensée sur le site du fait de l'absence de milieu humide fonctionnel pour ce taxon. Par conséquent, aucun impact n'est à attendre en phase de travaux.

Quant à la phase de démantèlement, un impact peut être envisagé en cas de destruction des mares créées par le projet. Mais ce risque est à ce jour très spéculatif. Autrement, le démantèlement des éléments techniques du parc n'aura aucun impact attendu sur ce taxon.

Reptiles :

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS:
FAIBLE A MODERE

IMPACT DERANGEMENT: FAIBLE A
MODERE

IMPACT PERTE D'HABITAT: FAIBLE A
MODERE

Amphibiens :

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS:
FAIBLE

IMPACT DERANGEMENT: FAIBLE

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS:
FAIBLE

VIII.2.4.1.3 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Compte tenu des enjeux et des sensibilité établis en phase chantier sur les reptiles et amphibiens, des mesures d'évitement et de réductions sont préconisées :

ME 1.1a/ME 1.1b : Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès
ME 4.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année
ME 1.1a/ME 1.1b : Coordinateur environnemental de travaux
MR 2.1q : Réduire la perte d'habitat d'espèce et de corridor à l'échelle locale

VIII.2.4.1.4 *Caractérisation des incidences résiduelles en phase chantier*

Après mise en place des mesures, l'impact résiduel retenu pour les reptiles et amphibiens en phase chantier est donc faible :

Tableau 74 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase chantier sur les reptiles et Amphibiens

Groupes d'espèces	Impact en phase travaux			Impact en phase de démantèlement			Nécessité de mesures ERC	Mesures proposées	Impacts résiduels
	Destruction d'individus	Dérangement	Perte d'habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Perte d'habitats			
Reptiles	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Faibles
Amphibiens	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positifs

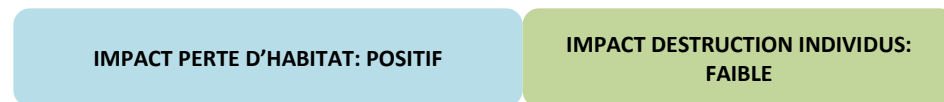
VIII.2.4.2 Incidences et mesures sur les reptiles et amphibiens en phase exploitation

En phase d'exploitation, les risques d'impact sur le groupe des reptiles sont généralement très faibles. En phase d'exploitation, la variante retenue prévoit la mise en place de plusieurs mares naturelles. Ces aménagements seront de nature à être colonisés par des amphibiens. Par conséquent, en phase de fonctionnement, un impact positif est attendu sur le site pour les amphibiens avec la création de possibilités de reproduction locale et une forte augmentation de la diversité spécifique de ce taxon localement et actuellement absence du site. Ces gains concerneront très probablement plusieurs espèces protégées.

■ Reptiles :



■ Amphibiens :



VIII.2.4.2.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase d'exploitation

Malgré un impact brut limité sur les reptiles et amphibiens en phase exploitation, il est prévu la mesure suivante :

MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

VIII.2.4.2.2 Caractérisation des incidences résiduelles en phase d'exploitation

L'impact résiduel retenu pour les reptiles et amphibiens en phase d'exploitation reste donc faible :

Tableau 75 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase exploitation sur les reptiles et amphibiens sur le site

Groupes d'espèces	Impact en phase d'exploitation		Nécessité de mesures ERC	Mesures proposées	Impacts résiduels
	Perte d'habitats	Destruction d'individus			
Reptiles	Faible	Faible	Oui	MR2.2o	Faible
Amphibiens	Positif	Faible	Non	MR2.2o	Positif

VIII.2.4.3 Incidences et mesures sur mammifères terrestres en phase chantier

VIII.2.4.3.1 Sensibilité des espèces de mammifères terrestres présents sur le site en phase chantier

Peu d'espèces de Mammifères ont été recensées sur le site et il s'agit d'espèces non protégées et capables de parcourir rapidement de grandes distances. Le site d'étude représente probablement une zone de transit pour les mammifères et un territoire d'alimentation occasionnelle. En phase de travaux, les mammifères terrestres auront donc une sensibilité moyenne au risque de dérangement principalement. Ce risque sera toutefois temporaire.

VIII.2.4.3.2 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes en phase chantier

En phase de travaux, un risque de dérangement fort est à attendre sur les mammifères terrestres. Ces derniers ont toutefois des capacités de fuir suffisantes pour rendre faible le risque de destruction d'individus, surtout au regard du faible nombre d'espèces recensées sur ce taxon.

En phase de démantèlement, l'impact attendu est similaire à l'impact en phase de travaux, avec principalement un risque de dérangement, mais jugé modéré du fait de l'exclusion du site pour les mammifères de grosse taille du fait des clôtures qui seront présentes.



VIII.2.4.3.3 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

Compte tenu des enjeux et des sensibilité établis en phase chantier sur les mammifères terrestres, des mesures d'évitement et de réductions sont préconisées :

- ME1.1a/ME1.1b** : Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès
- ME 4.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- ME1.1a/ME1.1b** : Coordinateur environnemental de travaux
- MR2.1q** : Réduire la perte d'habitat d'espèce et de corridor à l'échelle locale

VIII.2.4.3.4 Caractérisation des incidences résiduelles en phase chantier

Après mise en place des mesures, l'impact résiduel retenu pour les mammifères terrestres en phase chantier est donc faible :

Tableau 76 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase chantier sur les Mammifères terrestres

Groupes d'espèces	Impacts en phase travaux			Impacts en phase de démantèlement			Nécessité de mesures ERC	Mesures proposées	Impacts résiduels
	Destruction d'individus	Dérangement	Perte d'habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Perte d'habitats			
Mammifères terrestres	Faible	Fort	Faible	Faible	Modéré	Faible	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Faible

VIII.2.4.4 *Incidences et mesures sur les mammifères terrestres en phase exploitation*

En phase d'exploitation, le seul impact envisagé est la perte d'habitat induite par la clôture du parc et qui concerne surtout les grands mammifères (chevreuil, sanglier, etc.). Rappelons toutefois qu'aucune espèce protégée ou patrimoniale de mammifère terrestre n'a été recensée sur le site d'étude. L'impact sur le taxon en phase d'exploitation est donc jugé modéré pour la perte d'habitat et nul pour le risque de destruction d'individu.

IMPACT PERTE D'HABITAT: MODERE

IMPACT DESTRUCTION INDIVIDUS:
FAIBLE

VIII.2.4.4.1 *Mesures d'évitement et de réduction en phase d'exploitation*

Malgré un impact brut limité sur les reptiles et amphibiens en phase exploitation, il est prévu la mesure suivante :

MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

VIII.2.4.4.2 *Caractérisation des incidences résiduelles en phase d'exploitation*

L'impact résiduel retenue pour les reptiles et amphibiens en phase d'exploitation reste donc faible :

Tableau 77 : Synthèse de l'analyse des impacts résiduels en phase exploitation sur les reptiles et amphibiens sur le site

Groupes d'espèces	Impacts en phase d'exploitation		Nécessité de mesures ERC	Mesures proposées	Impacts résiduels
	Perte d'habitats	Destruction d'individus			
Mammifères terrestres	Modérée	Faible	Oui	MR2.2o	Faible

VIII.3 Incidences et mesures sur le milieu humain

Rappel des enjeux identifiés

Le tableau suivant propose une synthèse des enjeux et des sensibilités liés au milieu humain. Une carte représente ensuite une visualisation des enjeux et sensibilités spatialisables de ces items, associés à l'implantation du projet.

Tableau 78: Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu humain

Item		Diagnostic	Enjeu	Sensibilité d'un projet photovoltaïque
Contexte socio-économique	Contexte démographique, activités	Contexte rural Vieillesse de la population similaire au niveau national. Démographie stable, en très légère hausse Activités économiques de services (particuliers et entreprises) Taux de chômage supérieur aux moyennes locales, régionales et nationales	Très faible	Très faible
	Occupations et utilisations du sol	Alternance secteurs agricoles et semi-naturels Polyculture/élevage dominant : prairies temporaires et permanentes, cultures d'orge et de tournesol.	Modérée	Forte
	Urbanisation	Urbanisation très diffuse, habitation la plus proche à 100m Hameaux diffus	Très faible	Très faible
Infrastructures et servitudes	Infrastructures de transport	Chemins ruraux et de randonnée sur la zone d'étude Route communale en limite sud de la zone d'étude RD 229 en limite nord de la zone d'étude.	Faible	Faible
	Réseau électrique	Une ligne électrique ENEDIS 20 kV présente sur Montcuq 3 (sud) imposant une prise en compte lors des travaux.	Modéré	Modéré
	Canalisations TMD	Néant	Très faible	Très faible
	Réseau d'eau potable et assainissement	Néant	Très faible	Très faible
	Servitudes aéronautiques	Néant	Très faible	Très faible
	Servitudes radioélectriques	Néant	Très faible	Très faible
	Patrimoine	Un site archéologique est présent au sein de la zone d'étude.	Modéré	Modéré
Documents d'urbanisme	Documents locaux d'urbanisme	SCoT Cahors et sud du Lot en vigueur, approuvé le 21 juin 2018. Cartes communales en vigueur sur Labreil et Valprieon. Zone d'étude en secteur non constructible.	Faible	Faible
	Politiques environnementales	SRCAE de l'ancienne région Midi-Pyrénées approuvé le 29/06/2012. S3REnR de l'ancienne région Midi-Pyrénées approuvé le 07/02/2013. Pas de PCAET approuvé.	Très faible	Très faible
Risques technologiques		Un site ICPE (élevage caprin/ovin) est recensé à proximité immédiate de la zone d'étude.	Faible	Faible
Sites et sols pollués		Néant	Très faible	Très faible
Volet sanitaire	Bruit	Environnement sonore caractéristique d'une zone rurale : bruits ambiants activité agricole et trafic routier	Très faible	Très faible
	Qualité de l'air	Qualité de l'air présumée bonne sur la zone d'étude	Très faible	Très faible
	Vibrations	Néant	Très faible	Très faible
	Champs électromagnétiques	Néant	Très faible	Très faible
	Pollution lumineuse	Néant	Très faible	Très faible
	Infrasons et basses fréquences	Néant	Très faible	Très faible
	Gestion des déchets	Compétence collecte intercommunale ; Compétence traitement Syndicat Mixte Marches du Sud Quercy	Très faible	Très faible

Légende	Enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

VIII.3.1 Incidences et mesures sur le milieu humain en phase chantier

VIII.3.1.1 Incidences et mesures sur le contexte socio-économique

VIII.3.1.1.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Risque de perturbation des activités économiques locales

En phase chantier, le principal effet négatif de la construction d'une centrale photovoltaïque au sol repose sur les éventuelles perturbations des activités économiques locales. Ces effets sont temporaires : il s'agit principalement des perturbations passagères de la circulation sur les voies communales et les chemins qu'engendra le passage des engins de chantier qui accéderont aux plates-formes. Les agriculteurs ou autres usagers de ces voies auront peut-être quelques difficultés à les emprunter durant les travaux. Cependant, cette perturbation ne correspondra qu'au temps nécessaire aux engins de chantier pour accéder aux plates-formes, ainsi la gêne ne sera que passagère. Une gêne temporaire similaire pourra également apparaître lors de la mise en place du raccordement électrique.

Le chantier du projet de centrale photovoltaïque au sol de Montcuq génèrera une circulation de camions d'engins modérée sur toute sa durée (9 mois). Compte tenu de la temporalité réduite et de la faible augmentation du trafic, l'incidence brute sur les activités économiques locales peut être qualifiée de **très faible**.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

Mise à contribution d'entreprises locales et création d'emploi

On notera par ailleurs que la phase de construction d'une centrale photovoltaïque est aussi l'occasion de mettre à contribution des entreprises régionales, intervenant selon leurs corps de métier et balayant un panel très varié. En effet, d'après une étude réalisée par l'ADEME, chaque phase de la vie d'un projet va générer une activité économique. La phase chantier permettra la mobilisation de plusieurs dizaines d'emplois équivalent temps plein. La présence sur place des équipes de chantier induira également des retombées économiques indirectes locales.

INCIDENCE POSITIVE

VIII.3.1.1.2 Mesures d'évitement et de réduction

Malgré ces incidences brutes positives ou très faibles concernant le contexte socio-économique, une mesure de réduction sera mise en place durant le chantier.

MR 1.1a – MR 2.1a: Circulation des véhicules et engins de chantier

VIII.3.1.1.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Contexte socio-économique	Très faible à modéré	Très faible à forte	Risque de perturbation des activités économiques locales	Très faible	MR 1.1a - MR 2.1a : Circulation des véhicules et engins de chantier	Très faible
			Mise à contribution d'entreprise locales et création d'emplois en phase de chantier	Positive	-	Positive

VIII.3.1.2 Incidences et mesures sur les contraintes techniques et servitudes

VIII.3.1.2.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Risque de destruction de vestiges archéologiques

Selon la DRAC, la zone d'étude est concernée par un site archéologique répertorié (Site antique de Gleye Sarrazine). Des mesures d'archéologie préventives relatives à ce site sont susceptibles d'être prescrites par les services de la DRAC s'ils l'estiment nécessaire. L'incidence est donc qualifiée de faible.

INCIDENCE BRUTE MODEREE

Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial

Réseau électrique

Une ligne électrique 20 kV exploitée par ENEDIS surplombe la zone sud du lot 3 (Montcuq 3). Consulté à ce sujet, ENEDIS précise que la proximité d'un pylône support de cette ligne est présent en limite de la zone d'étude. Le pétitionnaire devra se rapprocher d'ENEDIS avant le début des travaux afin d'évaluer les distances d'approches au réseau et prendre en compte les prescriptions techniques qui s'imposeront. L'incidence associée est donc qualifiée de très faible.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

La phase de travaux n'engendre pas de risque d'incompatibilité avec les autres servitudes identifiées dans l'état initial.

VIII.3.1.2.2 Mesures d'évitement et de réduction

Compte tenu de cette incidence brute modérée, une mesure de réduction s'imposera d'elle-même en cas de prescription de la DRAC.

MR 2.1t : Respect d'éventuelles prescriptions de conservation ou de diagnostic archéologique requis par la DRAC

VIII.3.1.2.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence Résiduelle
Contraintes techniques et servitudes	Très faible à modéré	Très faible à modérée	Risque de destruction de vestiges archéologiques	Modérée	MR 2.1t : Respect d'éventuelles prescriptions de conservation ou de diagnostic archéologique requis par la DRAC	Très faible
			Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial	Très faible	-	Très faible

VIII.3.1.3 Incidences et mesures liées au droit des sols et à l'urbanisme

La phase chantier n'est pas sujette à ce type d'incidence.

VIII.3.1.4 Incidences et mesures sur les risques technologiques

VIII.3.1.4.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

▪ **Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques**

Lors de la phase chantier, le projet n'engendrera aucune incidence sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). L'effet du projet sur ces risques sera donc traité dans la partie consacrée aux incidences en phase d'exploitation.

Compte tenu de l'enjeu et de la sensibilité identifiés dans l'état initial ainsi que de la faible probabilité d'occurrence d'un tel incident, l'incidence brute est qualifiée de **très faible**.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

VIII.3.1.4.2 Mesures d'évitement et de réduction

Compte tenu de l'incidence brute très limitée sur les risques technologiques, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparaît nécessaire.

VIII.3.1.4.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Risques technologiques	Faible	Faible	Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques	Très faible	-	Très faible

VIII.3.1.5 Incidences et mesures sur le volet sanitaire

VIII.3.1.5.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

▪ **Acoustique**

En phase de chantier, le principal effet négatif potentiel repose sur les nuisances sonores générées par les engins de chantier lors des travaux du parc photovoltaïque.

Conception : Afin de limiter les potentielles nuisances liées au chantier, sur les environnements humains et naturels, le pétitionnaire prévoit que les travaux se déroulent uniquement de jour.

On retrouve des habitations à moins de 100 m de la zone d'étude au niveau de Montcuq 3 sud. Cependant, cet impact sera limité dans le temps et localisé, en ayant lieu obligatoirement en journée.

INCIDENCE BRUTE FAIBLE

▪ **Vibrations**

Lors de la réalisation des travaux, et en cas de terrassement notamment, des vibrations du sol pourront être occasionnées par les engins de chantier. Ces vibrations seront toutefois limitées dans le temps et dans l'espace.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

▪ **Odeurs**

En phase de chantier, l'émission d'odeurs pouvant constituer une gêne pour le voisinage repose seulement sur une éventuelle gestion défaillante des déchets de chantier. Étant donné le faible volume de déchets et la temporalité réduite du chantier, l'incidence brute du projet concernant les odeurs peut donc être qualifiée de **très faible**.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

▪ **Emissions de poussières**

Lors du chantier, on notera une augmentation possible de la concentration de poussières dans l'air, notamment liée au trafic des différents engins de chantier ou au décapage des sols si nécessaire. Celle-ci pourra en effet occasionner une gêne. L'envol de particules lors des déplacements de terre sera limité du fait des quantités de terre manipulée relativement limitées (pas de grands travaux de terrassement, tranchées ou puits).

Règlementation et normes : D'après l'article R4222-3 du Code du Travail, est considérée comme poussière toute particule solide dont le diamètre aérodynamique est au plus égal à 100 micromètres ou dont la vitesse limite de chute, dans les conditions normales de température, est au plus égale à 0,25 mètre par seconde. D'après l'article R4222-10 du même code, les concentrations moyennes en poussières totales et alvéolaires de l'atmosphère inhalée par un travailleur, évaluées sur une période de huit heures, ne doivent pas dépasser respectivement 10 et 5 milligrammes par mètre cube d'air.

La nature des sols et la proximité avec des habitations imposent cependant une faible incidence.

INCIDENCE BRUTE FAIBLE

▪ **Déchets**

En phase de chantier, le principal effet négatif potentiel repose sur l'accumulation de déchets de chantier : déblais, déchets verts, ordures ménagères.... En cas de gestion défaillante, ces derniers peuvent alors être à l'origine de nombreuses nuisances (odeurs, pollution, poussières...).

Règlementation et normes : La gestion des déchets du chantier se fera dans le respect de la réglementation sur les déchets de chantier (articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011). L'élimination des déchets de chantier est réglementée depuis 1975. Cette réglementation a été modifiée en 1992 par un renforcement du contrôle de installations de stockage et la limitation des déchets acceptés, en 1994 par l'obligation de valoriser les emballages, puis en 1997 par le classement des déchets, modifié en avril 2002. La directive européenne cadre « déchets » du 19 novembre 2008 renforce les objectifs de valorisation des flux de déchets afin de réduire le recours à l'enfouissement et à l'incinération de ceux-ci.

D'une manière générale, la production de déchets sur le chantier est intégrée à une démarche de gestion globale du chantier de manière durable, les volumes en présence et les obligations réglementaires concernant leur traitement induit une incidence très faible.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

▪ **Émissions lumineuses**

La phase de travaux n'est pas sujette à ce type d'incidence.

▪ **Chaleur et radiation**

La phase de travaux n'est pas sujette à ce type d'incidence.

▪ **Projection d'ombres**

La phase de travaux n'est pas sujette à ce type d'incidence.

▪ **Émissions d'infrasons et de basses fréquences**

La phase de travaux n'est pas sujette à ce type d'incidence.

▪ **Champs électromagnétiques**

La phase de travaux n'est pas sujette à ce type d'incidence.

VIII.3.1.5.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

Malgré une incidence globalement limitée sur l'environnement sanitaire, les mesures de réduction suivantes seront prises par le pétitionnaire (notamment en ce qui concerne le risque d'émissions de poussières).

MR 1.1a – MR 2.1a: Circulation des véhicules et engins de chantier

VIII.3.1.5.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Volet sanitaire	Très faible	Très faible	Acoustique	Faible	MR 1.1a – MR 2.1a: Circulation des véhicules et engins de chantier	Très faible
			Vibrations	Très faible		Très faible
			Odeurs	Très faible		Très faible
			Emissions poussières	Faible		Très faible
			Gestion des déchets	Très faible		Très faible

VIII.3.2 Incidences et mesures sur le milieu humain en phase exploitation

VIII.3.2.1 Incidences et mesures sur le contexte socio-économique

VIII.3.2.1.1 *Définition des effets et caractérisation des incidences brutes*

▪ **Effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire**

Les parcelles concernées par la ZIP ont un usage actuel agricole. Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque de Montcuq, les parcelles de la ZIP seront utilisées à des fins de production d'énergie renouvelable avec la pose de panneaux photovoltaïques, cependant ce projet compte maintenir une activité agricole sur le site en changeant de type d'activité, passant de culture intensive à une activité ovine d'élevage et de production de luzerne pour l'alimentation des animaux.

Une étude préalable agricole a été réalisée par le bureau d'études CETIAC afin d'évaluer précisément les incidences positives et négatives du projet sur l'environnement. Les objectifs étant de fournir une évaluation financière globale des impacts sur l'agriculture ainsi que les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet.

Les incidences présentées seront donc assimilées aux incidences résiduelles, c'est-à-dire après mise en place des mesures d'évitement et de réduction. Par conséquent, l'incidence brute reste, à ce stade, non évaluée.

INCIDENCE BRUTE NON EVALUEE

▪ **Création d'emplois en phase exploitation**

Le projet de centrale photovoltaïque entraînera la création d'emplois sur toute la durée d'exploitation de la centrale. Il s'agit ici d'emplois liés à la gestion courante de l'installation, à l'entretien du site, aux opérations de maintenance, et à la télésurveillance et au gardiennage du site. Les retombées économiques générées par l'utilisation de la CET et de l'IFER seront également, indirectement, créatrice d'emplois. L'incidence brute concernant la création d'emploi et la mise à contribution d'entreprises locale est par conséquent **positive**.

INCIDENCE POSITIVE

▪ **Retombées économiques et fiscalité**

Les installations photovoltaïques sont soumises à différentes taxes et impôts générant des ressources économiques non négligeables pour les territoires qui les accueillent. Les retombées fiscales globales sont estimées en fonction des taux et de la réglementation fiscale en vigueur et sur la base d'un montant d'investissement prévisionnel établi en phase de développement. Les différentes retombées sont réparties entre :

- Loyer : versé aux propriétaires des parcelles
- La Contribution Économique Territoriale (CET) : impôt versé aux collectivités. Elle comprend la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) pour les bâtiments techniques, la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) et l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER) correspondant aux taxes perçues par les chambres consulaires. L'IFER permet de compenser les nuisances d'installations comme les centrales photovoltaïques au sol. D'après le Ministère de l'action et des comptes publics, « en vertu de l'article 1519 F du CGI et du II de l'article 1635-0 quinquies du CGI, le tarif de l'IFER est fixé au 1er janvier 2018, [pour les centrales photovoltaïques], à 7,47 € par kilowatt de puissance électrique installée au 1er janvier de l'année d'imposition ».

- Taxe foncière : répartie entre la commune, l'intercommunalité et le département.

Ces retombées représentent un intérêt économique direct et indirect permettant entre autres le financement de projets pour les collectivités. L'incidence brute concernant les retombées fiscales est positive.

INCIDENCE POSITIVE

VIII.3.2.1.2 Mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement et de réduction seront mises en œuvre.

- ME 1** : Choix d'une emprise du parc photovoltaïque en concertation avec les exploitants locaux
- ME 2** : Maintien de l'activité céréalière jusqu'aux travaux
- ME 3** : Conservation de la fonctionnalité de l'espace et des circulations agricoles
- MR 1** : Construction d'un projet associé aux dynamiques de diversification agricole

VIII.3.2.1.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Contexte socio-économique	Très faible à modéré	Très faible à forte	Effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire	Non évaluée	<ul style="list-style-type: none"> ME 1 : Choix d'une emprise du parc photovoltaïque en concertation avec les exploitants locaux ME 2 : Maintien de l'activité céréalière jusqu'aux travaux ME 3 : Conservation de la fonctionnalité de l'espace et des circulations agricoles MR 1 : Construction d'un projet associé aux dynamiques de diversification agricole 	Très faible
			Création d'emplois en phase d'exploitation	Positive	-	Positive
			Retombées économiques et fiscalité	Positive		Positive

Effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire

Une étude préalable agricole a été réalisée par le bureau d'études CETIAC afin d'évaluer précisément les incidences positives et négatives du projet sur l'environnement. Les objectifs étant de fournir une évaluation financière globale des impacts sur l'agriculture ainsi que les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. Les incidences présentées ci-après sont assimilées aux incidences résiduelles, c'est-à-dire après mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

Dans le cadre du développement du projet de parc photovoltaïque, les différentes étapes de la séquence Eviter, Réduire ou Compenser collectivement ont été approfondies.

Première étape, les mesures d'évitement ont été proposées afin de supprimer au maximum les effets négatifs du projet sur l'économie agricole.

- ME 1 : Choix d'une emprise du parc photovoltaïque en concertation avec les exploitants locaux

Le projet de parc photovoltaïque est implanté sur les parcelles de 4 exploitations. Ces dernières ont ciblé les surfaces les moins optimisées de leur parcellaire (pente, pas d'irrigation, distance du siège, investissements nécessaires). Le développement du projet a été réalisé sur des îlots agricoles valorisés par les productions céréalières et situés sur les plateaux calcaires pentus. Les productions à haute valeur ajoutée (vignes, vergers, PPAM, maraichage) et les surfaces irriguées de la vallée ont été évitées. La surface du projet photovoltaïque correspond au découpage des îlots agricoles. Les surfaces d'implantation visent à éviter de fragmenter des tènements agricoles, et de nuire à la fonctionnalité de l'espace agricole local.



PERTES EVITEES POUR L'ECONOMIE AGRICOLE :

Evitement des productions à haute valeur ajoutée et des secteurs bénéficiant d'investissements et de bonnes perspectives pour les exploitations. Adaptation des surfaces et structures du projet photovoltaïque au parcellaire agricole en place.

- ME 2 : Maintien de l'activité céréalière jusqu'aux travaux

L'activité agricole a été maintenue sur le site et les investigations préalables nécessaires au développement du projet ont été aménagées en fonction des productions voire réalisées hors périodes de productions agricoles (lorsque possible). L'activité agricole sera maintenue jusqu'aux travaux (1^{er} semestre 2022).



PERTES EVITEES POUR L'ECONOMIE AGRICOLE :

58 114,47€ annuels (jusqu'en 2022) de valeur ajoutée agricole maintenue dans la filière par la mesure ME 2.

- ME 3 : Conservation de la fonctionnalité de l'espace et des circulations agricoles

Les accès, chemins, et entrées des parcelles à proximité du projet de parc photovoltaïque seront maintenus de façon à garantir le potentiel d'exploitation des îlots agricoles voisins.



PERTES EVITEES POUR L'ECONOMIE AGRICOLE :

Pas de hausse des charges de transports et de déplacement pour les exploitations et organismes de collecte.

Bilan des mesures d'évitement : La définition du projet de parc photovoltaïque a été réalisée en étroite liaison avec l'exploitation agricole locale. Une intégration des enjeux agricoles a été possible durant la phase de développement du projet de parc photovoltaïque.

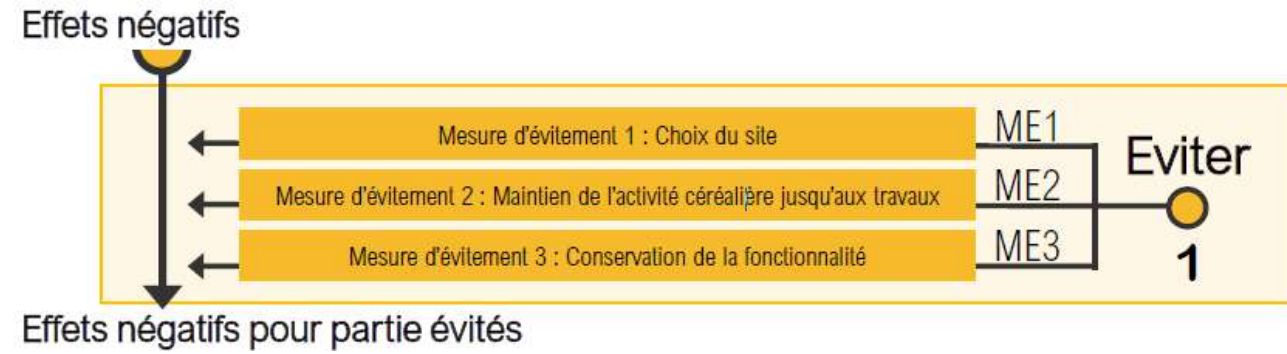


Figure 277 : Mesures d'évitement de l'étude préalable agricole

Dans la continuité des mesures d'évitement, différentes pistes de mesures de réductions ont été étudiées. Le raisonnement permettant le choix des mesures de réduction mises en place et des alternatives évoquées mais non retenues est présenté en suivant :

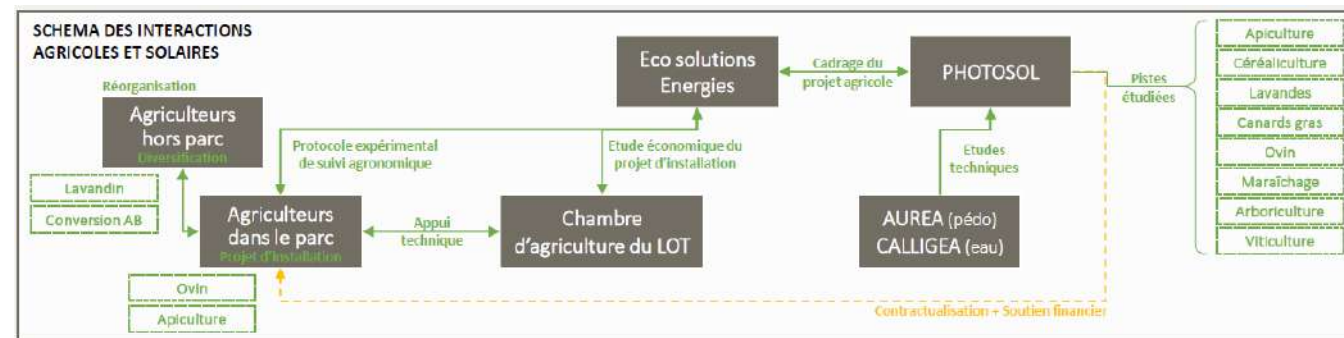
- **MR 1 : Construction d'un projet associé aux dynamiques de diversification agricole**

Le projet de parc photovoltaïque a été développé dans le cadre de recherche de diversification des activités des exploitations agricoles. Les productions céréalières étant en difficultés, cette volonté de diversification a été impulsée par la recherche de valeur ajoutée locale durable et sur le long terme pouvant être associée à l'installation d'un agriculteur. Des échanges avec la profession agricole a permis d'engager un projet agricole concerté, adapté aux enjeux, aux projets des exploitations (hors et dans le parc) et perspectives du territoire.



PERTES EVITEES POUR L'ECONOMIE AGRICOLE :

Anticipation et évitement des effets sur la structure des exploitations et concertation des attentes des agriculteurs. Installation d'un jeune agriculteur Développement de projets collectifs (conversion AB, Filière lavandin distillé) sur les exploitations concernées



Bilan des mesures de réduction : La définition du projet de parc photovoltaïque a été réalisée en développant un projet agricole en association avec l'installation solaire.

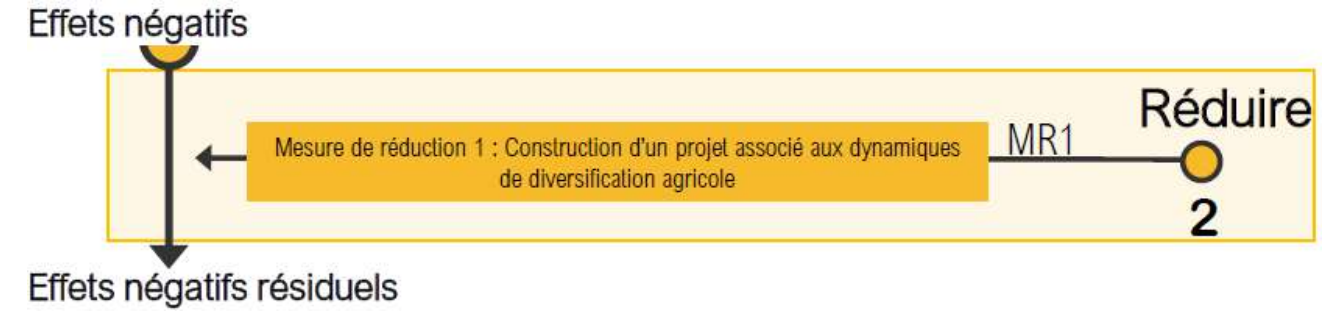


Figure 278 : Mesure de réduction MR1

L'exploitation d'un parc photovoltaïque peut être réalisée en synergie avec différentes activités agricoles (maraîchage, apiculture, élevage ovin). PHOTOSOL prévoit dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de Montcuq-en-Quercy d'intégrer une activité ovine professionnelle sous les panneaux portée par un jeune agriculteur.

Projet d'installation agricole avec développement de l'élevage ovin

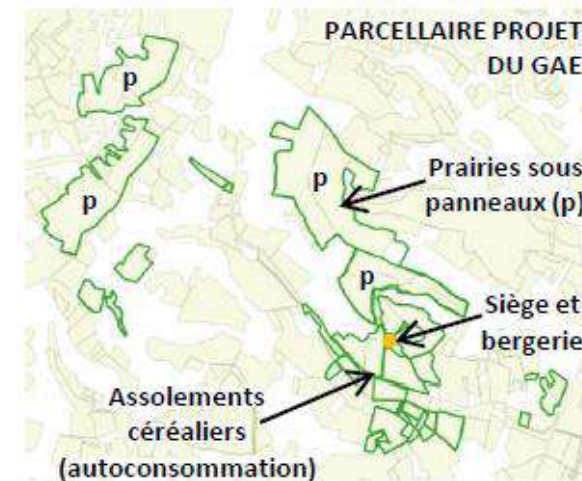
Description Valorisation des espaces de prairies des emprises sous les panneaux photovoltaïques par l'atelier ovin professionnel (pâturage tournant et finition en bergerie). Surfaces : environ **70ha de prairies (sous panneaux) + 45ha de cultures** destinées à l'alimentation du cheptel.

Type d'activité attendue Cheptel de **250 brebis sur le site** (chargement d'1 brebis pour 8ares) avec une vente annuelle de 45 brebis/an et 219 agneaux/an valorisés dans la filière viande collectée et commercialisée en vente directe aux bouchers et/ou par la CAPEL. Labellisation en agneau du Quercy.

Retombées économiques du projet Passage d'une EARL à un GAEC avec l'installation d'un jeune agriculteur en association avec l'exploitant actuel en vue d'un départ en retraite à moyen terme (environ 5 ans). Voir en suivant pour l'estimation sur la filière locale.

- Investissements nécessaires et conditions d'exploitation**
- Travail du sol et semis de la surface en herbe (conditions adaptées aux caractéristiques agro-pédologiques environ 400€/ha).
 - Conduite du troupeau dans l'emprise du parc photovoltaïque : clôtures mobiles (9k€), 5 points d'eau (147,1k€ de raccordement, 3 abreuvoirs à 200€ et 2 cuves à 1,6k€), chien de troupeau (600€)
 - Entretien des assolements dans l'emprise du parc : tracteur adapté (environ 60k€), matériel de fauche (environ 30k€)
 - Investissements et structures nécessaires à la production : nouvelle bergerie en construction sur le siège de l'exploitation, chaîne d'alimentation et silos de stockage des céréales autoconsommées
 - Interdiction de l'usage de produits-phytopharmaceutiques
 - Cahier des charges IGP Label rouge Agneau du Quercy
 - Versement d'une rémunération pour l'entretien du site (500€/ha/an)
 - Accès et circulation du cheptel : portail et chemins d'accès
 - Mise en place d'un suivi expérimental (43,3k€/an voir en suivant)
- Chiffage du coût de la mesure : 330 000 € engagés par PHOTOSOL (hors suivi et rémunération)**

ACTIVITE COMPATIBLE AVEC LES PRECONISATIONS ET MESURES ERC ENVIRONNEMENTALES SOUS RESERVE D'UNE GESTION RAISONNEE DES PÂTURES



	Troupeau résultats actuel		Troupeau résultats 46	
	%	Nombre	%	Nombre
EMP		251		251
Mise-bas	90	226 brebis	90	226 brebis
Prolificté	131	295 agneaux	153	345 agneaux
Mortalité agneaux	9	27	16	55
Productivité numérique	107	269 agneaux	116	290 agneaux
Renouvellement	20 %	50 agnelles	20 %	50 agnelles
Agneaux boucherie		219		240

CRITÈRES TECHNIQUES	de l'année
FERTILITE (mise bas / femelle luttée)	0,90
TAUX DE MISE BAS (nombre de mises bas / EMP)	0,84
PROLIFICTE (agneaux nés / mise bas)	1,31
RÉCONDITE (agneaux nés / EMP)	1,09
PRODUCTIVITÉ NUMÉRIQUE (agneaux produits / EMP)	1,03
Productivité commerciale (agneaux comm./EMP)	0,77
MORTALITÉ AGNEAUX	9%
MORTALITÉ BREBIS	12%
Taux de sortie (réforme+ perte) brebis	12%
Taux de renouvellement	36%
Nombre de femelles / bélier	51
kg d'agneaux/brebis EMP	18



PROJECTION DES PERFORMANCES DE L'ELEVAGE OVIN

ACTIVITE	2020	2021	2022	2023	2024
Blé tendre en HA (plein champ)	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
Céréales autoconsomm on HA (plein champ)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
sorgho en HA (plein champ)	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
Maïs en HA (plein champ)	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50
Parcours en HA (plein champ)	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69
Prairie permanente en HA (plein champ)	7.57	7.57	7.57	7.57	7.57
Prairie temporaire en HA (plein champ)	68.00	68.00	68.00	68.00	68.00
luzerne en HA (plein champ)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
TOTAL	111.76	111.76	111.76	111.76	111.76

ACTIVITE	MB témoin (1)	2020	2021	2022	2023	2024
Activité Blé tendre / HA		495	495	495	495	495
Activité canard gras / *CANA		3	3	3	3	3
Activité Maïs / HA		716	716	716	716	716
Activité sorgho / HA		430	430	430	430	430
Atelier Ovins / *BREBI		31	37	24	19	19
MARGE BRUTE TOTALE PAR HA DE SAU		662	679	674	668	668
MARGE BRUTE ANIMALE PAR HA DE SFP		61	86	78	69	69
Surface Agricole Utile		120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
Surface fourragère principale		79.26	79.26	79.26	79.26	79.26

(1) Marge brute de l'exploitation sur laquelle le JA s'installe ou à défaut marge brute de référence

Le cheptel sera conduit en système dynamique.

- Caractéristique du pâturage dynamique

Le cheptel sera découpé **en 2 ou 3 lots** avec un temps de 3 jours sur la même parcelle et un temps de repos de la prairie de 25 jours (pas de surpâturage). Chargement global : 1 brebis pour 8 ares (12,5 bbs/ha) soit 20 ha de surfaces pâturées nécessaires pour 250 **brebis** (chargement instantané 125bbs/ha).

Gestion du parcellaire : récolte du fourrage sous monopieux (35ha) en 1 ou 2 coupes avec stockage pour l'hiver (ou pâturage si la 2nd coupe est insuffisante).

Productions de protéines et cultures pour alimentation du cheptel (en fonction du calendrier zootechnique ci-dessous) sur 45ha environ. Autonomie alimentaire du cheptel : assurée. Accès à l'eau : adapté (5 points d'eau et réseau mobile)
Un protocole de suivi des données agronomiques sera mis en place durant les 3 premières années (voir détails en suivant).

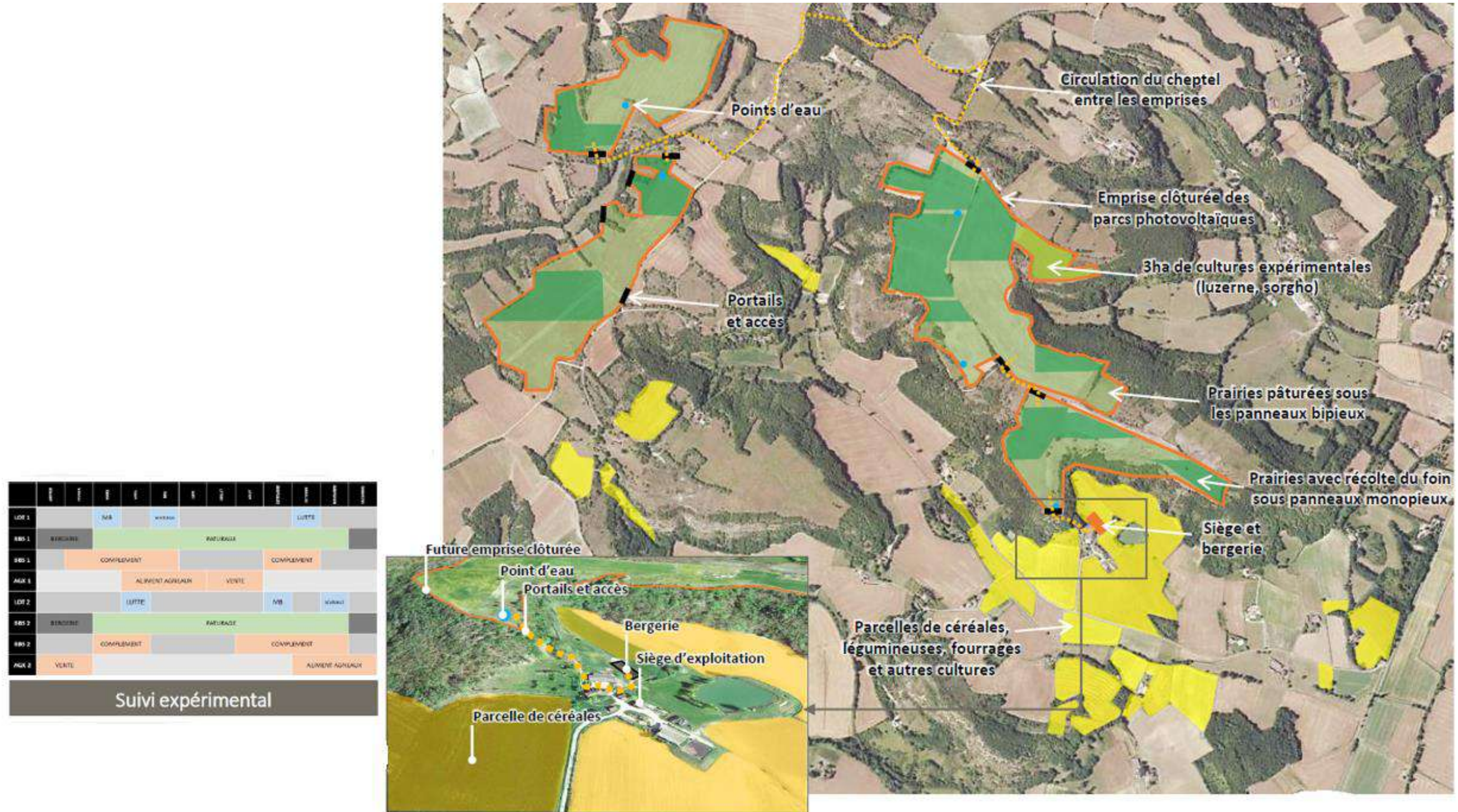


Figure 279: Organisation du pâturage dynamique

La mise en place du projet d'installation agricole nécessitera le suivi rapproché des itinéraires techniques et des performances de l'atelier ovin et du rucher. Les données relatives à la valorisation de l'emprise sous les panneaux ne sont à ce jour ni disponibles à l'échelle locale ni à une échelle plus large. Seules quelques expérimentations scientifiques en France et à l'étranger tendent à montrer qu'une compatibilité de la co-activité agricole (ovins, vignes, apiculture, céréales) sous les installations électriques est possible mais les résultats sont divergents quant à la qualité de ces dernières.

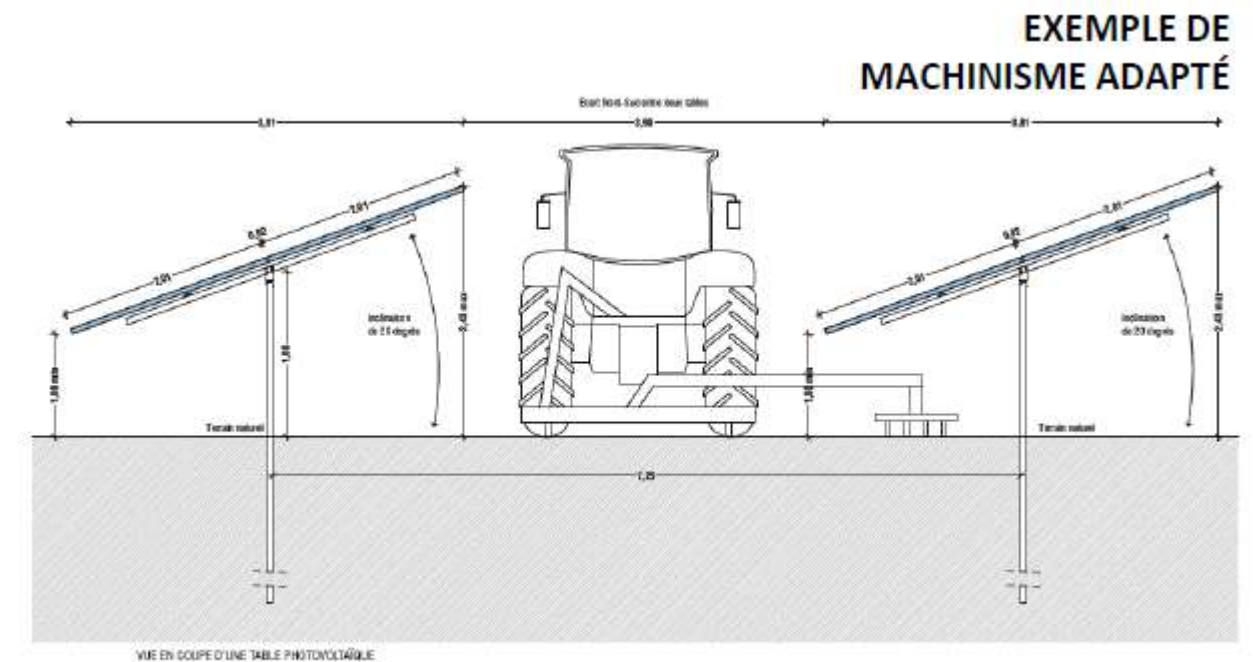
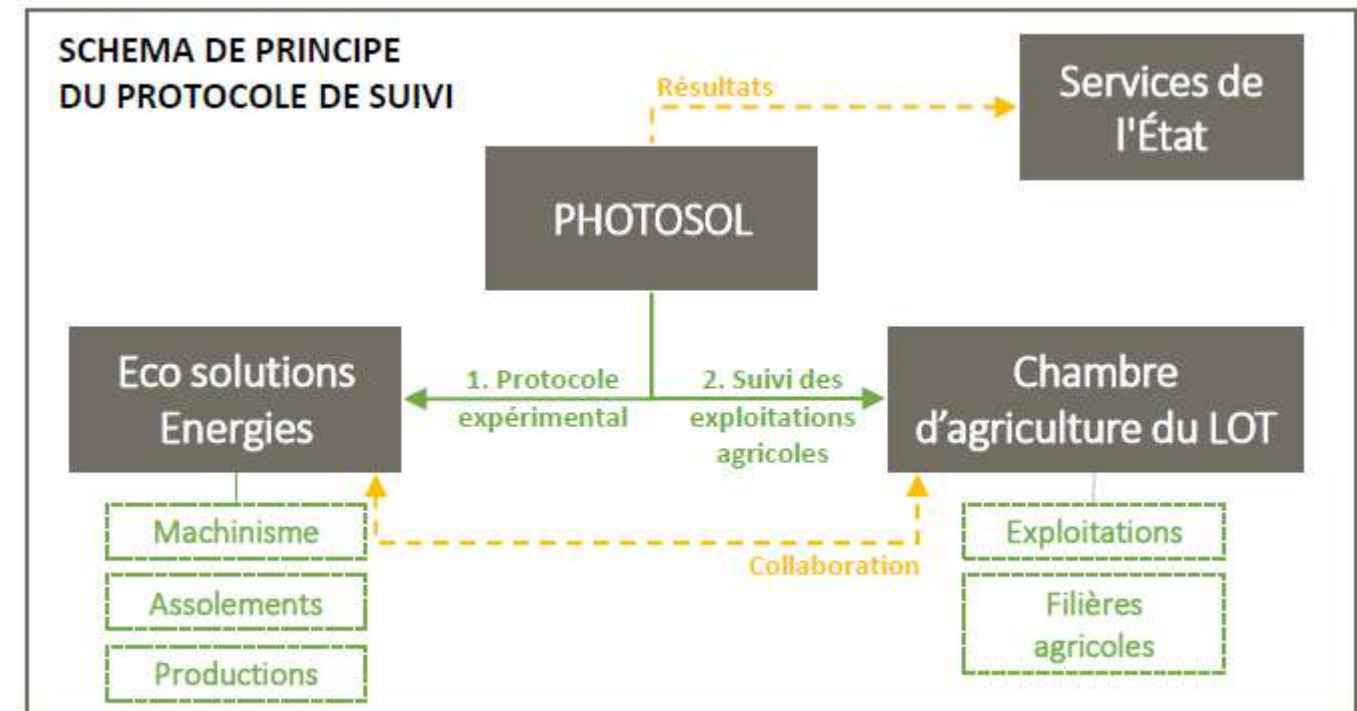
PHOTOSOL s'engage à mettre en place un double suivi du projet agricole afin de transmettre au service de l'état un suivi de la mise en œuvre du projet d'installation agricole sous panneaux et des performances de celui-ci.

Un protocole expérimental pour suivre la reprise végétative sous les panneaux ciblera le microclimat, la croissance de l'herbe et le bien-être animal. Ce protocole expérimental sur une durée minimale de 3 ans est organisé autour :

- D'une analyse des données agronomiques des assolements sous panneaux en fonction des paramètres climatiques locaux sera réalisé par ECO SOLUTION ENRGIE et permettra d'adapter les banques de graines adaptées et optimiser le pâturage dynamique.
- Aussi, une analyse des freins et des solutions à la mécanisation (en particulier pour la fauche des prairies) sous panneaux sera proposée. L'école d'agronomie de Dijon VetAgroSup spécialisée dans le machinisme et l'outillage agricole a été missionnée pour accompagner les réflexions.

En parallèle, un suivi annuel des exploitations agricoles (ateliers ovins et apicoles du projet agricole) permettra d'évaluer les performances de l'atelier ovin et du rucher, et des retombées économiques pour les filières locales tout au long de l'exploitation du parc photovoltaïque. Ce dernier sera réalisé par un organisme technique compétent. Une convention avec la Chambre d'Agriculture du Lot est envisagée.

Par ce double suivi de la reprise végétative dans le parc photovoltaïque et des performances de l'activité agricole, PHOTOSOL témoignera des avancées de la mise en œuvre des mesures de réduction ainsi que de leur efficacité sur le long terme. Des experts et organismes agricoles seront missionnés pour réaliser ces suivis.



Source : PHOTOSOL

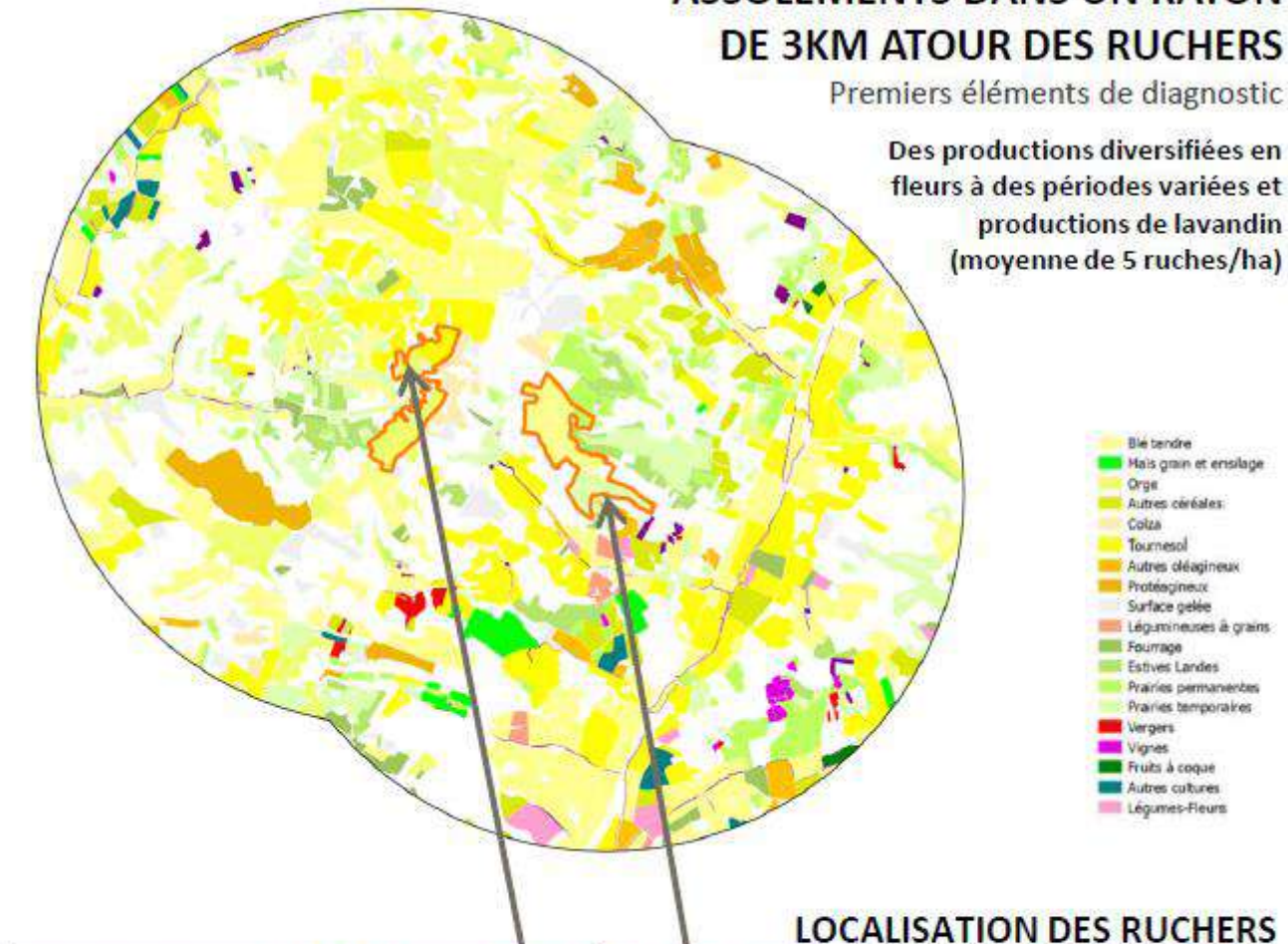
En association avec l'activité ovine professionnelle, PHOTOSOL a complété le projet agricole par l'installation d'un apiculteur professionnel.

Projet d'installation d'un atelier apicole professionnel	
Description	Installation d'un rucher professionnel aux abords du parc photovoltaïque. Valorisation des miels de lavandin, tournesol et mille-fleurs.
Type d'activité attendue	Ruchers organisés en 2 sites de 150 ruches chacun . Valorisation des fleurs (miel, pollen, nectar, gelée royale, production de reines) sur un rayon d'environ 3km aux abords des ruches. Compatibilité forte avec la diversification des assolements via le lavandin (220ha planté entre 2018 et 2020 sur 7 exploitations voisines au plus proche du parc).
Retombées économiques du projet	Définition du projet professionnel à venir avec installation d'un nouvel agriculteur. Recherche d'un apiculteur en cours via les réseaux de la filière apicole locale (ruchers écoles, La Ruche du Quercy, GDSA). 1 200ha d'assolements mellifères dont lavandin non visible sur les assolements RPG de 2017.
Investissements nécessaires et conditions d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Investissements pour la production, la collecte et la transformation de la production de miel : ruches (100€/ruche), essaims (150€/essaim), matériel de transhumance, miellerie, conditionnement (si nécessaire en fonction du projet de l'apiculteur)... - Mise en place d'un couvert permanent adapté aux conditions pédoclimatiques favorisant la vie du sol et le retour d'un bon potentiel agronomique. Mise en place du couvert associé au renforcement des sources mellifères sur le site. - Interdiction de l'usage de produits phytopharmaceutiques. - Protection du rucher permettant de s'affranchir du vent dominant venant de l'ouest (et des dégradations). Abri de type haie avec hauteur minimale pour limiter les perturbations dans la zone d'envol. Localisation du rucher soleil levant (plein est pour maximiser la durée de sortie des abeilles) - Terrain accessible pour le véhicule des apiculteurs-exploitants (remorque souvent de 7m et nécessitant un accès optimisé pour la manipulation et la visite des ruches) - Définition d'un projet professionnel, suivi des performances, diagnostics alimentaires des ruches, accompagnement technique et structuration d'une filière locale (collecte et transformation). <p>Chiffrage du coût de la mesure : Environ 75 000€ engagés par PHOTOSOL (hors suivi)</p>
<p>ACTIVITE COMPATIBLE AVEC LES PRECONISATIONS ET MESURES ERC ENVIRONNEMENTALES SOUS RESERVE D'UN SUIVI DE LA PRESSION DES POLLINISATEURS DOMESTIQUES SUR LES POLLINISATEURS SAUVAGES</p>	

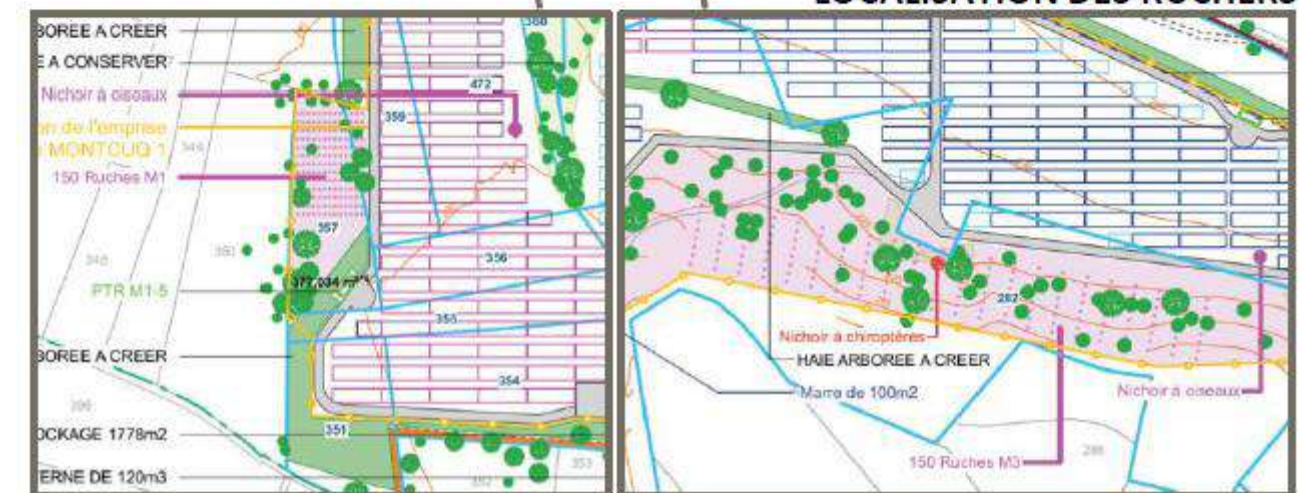
ASSOLEMENTS DANS UN RAYON DE 3KM ATOUR DES RUCHERS

Premiers éléments de diagnostic

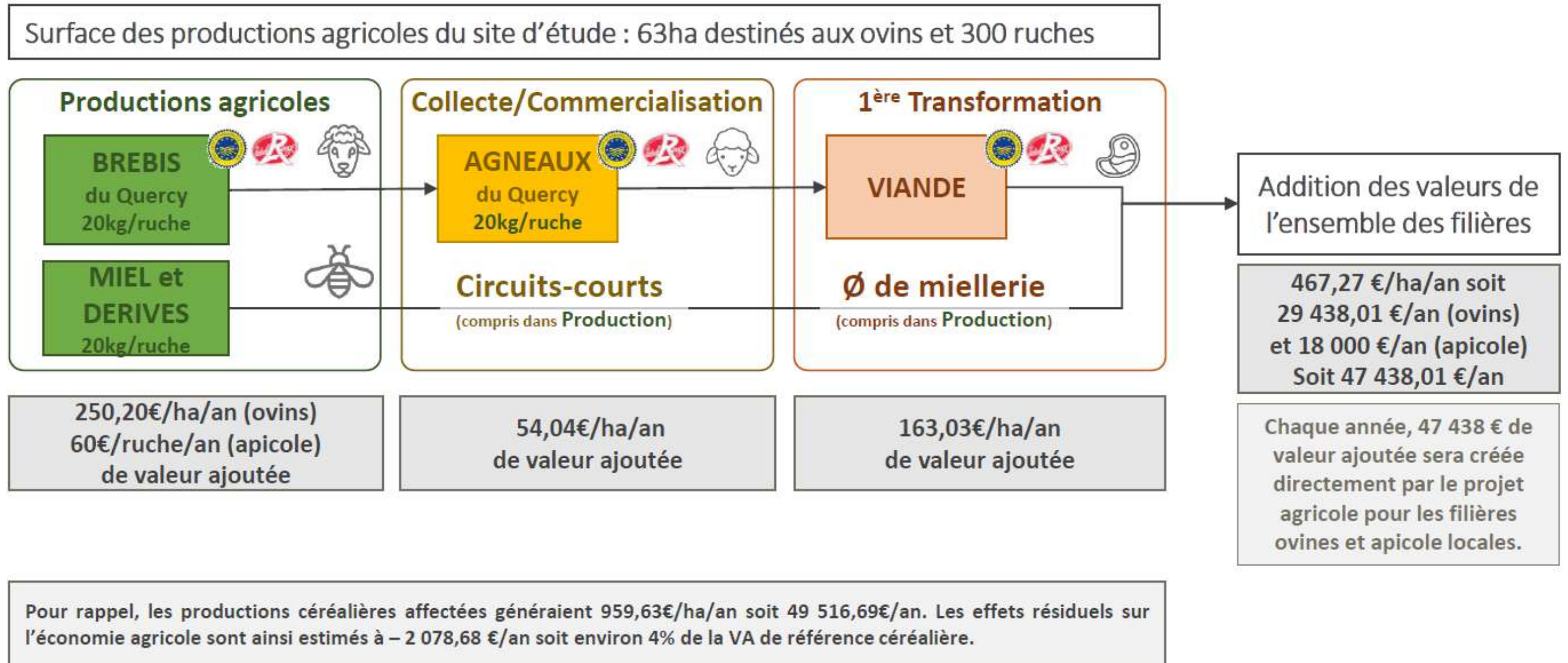
Des productions diversifiées en fleurs à des périodes variées et productions de lavandin (moyenne de 5 ruches/ha)



LOCALISATION DES RUCHERS

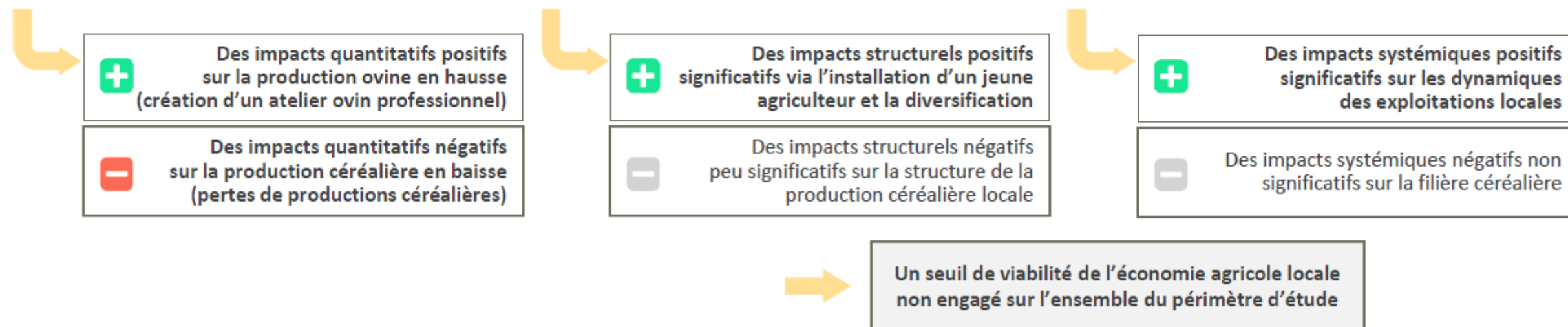


Les caractéristiques du projet agricole ciblant deux ateliers (élevage ovin viande et apiculture professionnelle) ont été évaluée à partir des éléments suivants :



Les effets du projet sont classés suivant trois types d'incidences : des impacts quantitatifs des impacts structurels et des impacts systémiques. Le tableau suivant détaille l'ensemble des effets du projet d'aménagement sur l'économie agricole.

Des impacts quantitatifs	Des impacts structurels	Des impacts systémiques
<p>Les impacts quantitatifs correspondent à la production agricole directement perdue (ou gagnée dans le cas d'effets positifs du projet) sur l'emprise du projet via la perte du foncier agricole:</p> <p><u>Impacts quantitatifs positifs potentiels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des surfaces de prairies destinées à la filière ovine (+ 46% de la production d'agneaux entre 2020 et 2024 estimée). • Diversification des productions par la production apicole (300 ruches) <p><u>Impacts quantitatifs négatifs potentiels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la production de céréales sur 51,6ha et sur la durée d'exploitation du parc photovoltaïque 	<p>Les impacts structurels sont liés aux atouts du territoire concerné et de son intégration dans l'organisation de l'agriculture locale :</p> <p><u>Impacts structurels positifs potentiels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Développement et structuration des filières ovines et apicoles locales. • Installation d'un jeune agriculteur • Adaptation du parc solaire pour les ovins et ruches • Soutien des démarches de diversification (Distillerie collective de lavandin) <p><u>Impacts structurels négatifs potentiels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Changements d'assolements nécessaires • Pas de fragilisation des exploitations en place 	<p>Les impacts systémiques sont appréhendés comme des conséquences induites sur l'équilibre du système agricole :</p> <p><u>Impacts systémiques positifs potentiels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi, accompagnement technique et sécurisation des projets agricoles • Soutien des projets de conversion en agriculture biologique des exploitations locales (et à la réduction d'utilisation d'intrants). <p><u>Impacts systémiques négatifs potentiels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pas de fragilisation de la filière céréalière longue et structurée



En résumé, les impacts les plus forts concernent :

La perte de productions céréalières sur 51,6ha
Le développement des activités ovines et apicoles via l'installation d'agriculteurs
Le modifications des itinéraires des exploitations

Pour rappel de l'état initial de l'économie agricole, la valeur ajoutée des entreprises de la filière agricole du site d'étude est évaluée à :

ETAT INITIAL

49 516,69€/an (céréales)
8 597,78€/an (ovins)

soit 58 114,47€ /an
Valeur ajoutée de référence

PROJET

47 438 € de retombées économiques par la mise en place d'un projet agricole en co-activité avec le projet photovoltaïque en permettant l'installation d'agriculteurs. 330 000€ (ovins) et 75 000€ (apicoles) d'investissements sont nécessaires pour la mise en œuvre et un suivi rapproché et expérimental est proposé.

Les investissements et les retombes économiques des mesures de réduction sont suffisantes pour limiter significativement les effets négatifs du projet. Les mesures de compensation agricole collective ne sont pas nécessaires*.

Effets cumulés sur le périmètre élargi (mesures devant être cohérentes entre elles)*

OUI

Indicateurs d'impacts du projet sur l'économie agricole

Force de l'enjeu

Impacts quantitatifs

Quantité : perte de SAU	Fort
Nombre d'emplois agricoles directs concernés	Gain*
Productions végétales concernées	Moyen
Productions animales concernées	Gain*

Impacts structurels

Bonne qualité agronomique	Fort
Perte de terres sous SIQO	Gain*
Dont des productions en Agriculture Biologique	Gain*
Morcellement des parcelles agricoles (surcoûts logistiques)	Faible
Fragmentation d'une grande unité agricole (continuité agricoles, effets de coupure)	Faible
Désorganisation structurelle/spatiale (enclavement, 120°, accès)	Faible
Perte de fonctionnalités (circulations internes, allongement de temps de parcours, difficultés de circulation, augmentation du trafic)	Gain*
Investissements privés existant	Faible
Perturbation de l'assolement, changement de production	Moyen
Incidence sur la gestion de l'eau	Faible
Concerne un réseau agro-environnemental existant ou planifié	Faible
Incidence sur des activités de loisirs développées par l'agriculture (gîtes ruraux, ferme pédagogique)	Faible
Force de la pression foncière	Moyen

Impacts systémiques

Incidence sur les acteurs d'une filière spécifique (fragilisation)	Faible
Incidence sur une SIQO	Gain*
Gros investissements réalisés (drainage, remaniement, parcellaire)	Gain*
Modalité de gestion du public dans les espaces agricoles, conflits d'usages	Faible
Modification du potentiel technique et économique (capacité d'évolution, diversification)	Gain*
Dynamisme local et freins aux investissements agricoles (projets, initiatives, installations) des EA	Gain*

Seuil de viabilité économique de l'agriculture du périmètre élargi
Seuil de viabilité économique de l'agriculture communale

Non engagé
Non engagé

* Dans le cadre de la réalisation effective de la mesure de réduction

Figure 280 : Impacts positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole locale

Conditions d'évaluation et de suivi des mesures :

Mise en œuvre des mesures de réduction :

- Délais de mise en œuvre : maximum 2 ans (durées d'installation et d'entrée en production)
- Partenariats ou acteurs : conventionnement/ contractualisation des structures professionnelles pertinentes (dont la Chambre d'Agriculture)
- Suivi des mesures : rapproché pendant 3 ans puis annuel
- Eléments fournis : bilans économiques des productions
- Evaluation sur le long terme des mesures :
- Suivi : sur la durée d'exploitation du parc
- Objectif attendu : installation d'un éleveur ovin et d'un apiculteur des productions avec création de valeur ajoutée agricole pour les filières locales

PHOTOSOL s'engage à assurer l'activité ovine et apicole sur la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Dans le cas où un renouvellement d'un exploitant ou tout arrêt d'une activité agricole, la recherche et la contractualisation avec un nouvel exploitant sera engagée. PHOTOSOL informera les services instructeurs.

VIII.3.2.2 Incidences et mesures sur les contraintes techniques et servitudes

VIII.3.2.2.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

- **Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial**

Hormis l'emprise au sol des chemins, poste de livraison, plates-formes et fondations des éoliennes, les seules servitudes induites par la construction du parc sont celles liées aux câbles de raccordement (mesures de protection). Celles-ci seront compatibles avec celles des réseaux (routiers notamment) existants alentours ou ceux susceptibles d'être traversés.

- *Infrastructures de transport*

Seule une route communale est présente à proximité immédiate de la zone d'étude. Aucune servitude de recul associée à cet axe n'a été identifiée. Le risque d'incompatibilité avec une servitude technique en lien avec la phase d'exploitation est donc nul.

- *Réseau électrique*

Une ligne électrique 20kV exploitée par ENEDIS surplombe la zone sud du lot 3 (Montcuq 3). Cet ouvrage sera pris en compte durant la phase chantier en se rapprochant au préalable d'ENEDIS pour intégrer leurs prescriptions techniques. De fait, le risque d'incompatibilité avec les servitudes techniques associées à cet ouvrage est nul.

INCIDENCE BRUTE NULLE

VIII.3.2.2.2 Mesures d'évitement et de réduction

Compte tenu des niveaux d'incidences brutes estimés, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est ici préconisée (outre le respect des prescriptions techniques d'ENEDIS durant la phase chantier).

VIII.3.2.2.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Les incidences résiduelles seront qualifiées au même niveau que les incidences brutes.

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence Résiduelle
Contraintes techniques et servitudes	Très faible à modéré	Très faible à modérée	Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial	Nulle	-	Nulle

VIII.3.2.3 Incidences et mesures liées aux droits des sols et à l'urbanisme

VIII.3.2.3.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

- **Risque d'incompatibilité réglementaire avec le document local d'urbanisme**

A ce jour, le projet est soumis aux cartes communales de Lebreil approuvée par arrêté préfectoral du 3 avril 2006 et à celle de Valprionde par l'arrêté préfectoral du 3 juillet 2012. La zone d'étude est située en « non constructible » des deux cartes communales. Toutefois, la carte communale ne réglemente pas les modalités d'implantation sur les parcelles. Ce sont les dispositions du Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui s'y appliquent.

Le RNU n'interdit pas le développement de centrales photovoltaïques au sol en tant qu'équipement collectif, et ce dans la mesure où les équipements projetés « ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à l'exploitation agricole ou forestière et à la mise en valeur des ressources naturelles » selon l'article L161-4 du Code de l'urbanisme.

Un futur PLUi est en cours d'élaboration et l'approbation est prévue pour 2021.

Dès lors, tout risque d'incompatibilité réglementaire avec les documents d'urbanisme en vigueur est jugé nul.

INCIDENCE BRUTE NULLE

VIII.3.2.3.1 Mesures d'évitement et de réduction

Compte tenu du niveau d'incidence brute estimé, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est ici préconisée.

VIII.3.2.3.2 Caractérisation des incidences résiduelles

Les incidences résiduelles seront qualifiées au même niveau que les incidences brutes.

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence Résiduelle
Droits des sols et urbanisme	Faible	Faible	Risque d'incompatibilité réglementaire avec les DUL	Nulle	-	Nulle

VIII.3.2.4 Incidences et mesures sur les risques technologiques

La phase d'exploitation n'est pas sujette à ce type d'incidence.

VIII.3.2.5 Incidences et mesures sur le volet sanitaire

VIII.3.2.5.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Acoustique

D'après le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, la plupart des constituants de la centrale photovoltaïque n'émettent pas de bruit (panneaux (d'autant plus que pour la centrale de Montcuq, ils ne seront pas équipés de trackers), structures, fondations, câbles électriques...). Les sources sonores potentielles proviennent des onduleurs et des transformateurs. Ceux-ci seront situés dans des locaux fermés. Les ondes sonores se propageront au travers des grilles d'aération notamment.

L'installation respectera les dispositions de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique, art. 12 ter : « *Limitation de l'exposition des tiers au bruit des équipements. Les équipements des postes de transformation et les lignes électriques sont conçus et exploités de sorte que le bruit qu'ils engendrent, mesuré à l'intérieur des locaux d'habitation, conformément à la norme NFS 31010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, respecte l'une des deux conditions ci-dessous.*

- a) *Le bruit ambiant mesuré, comportant le bruit des installations électriques, est inférieur à 30 dB(A) ;*
- b) *L'émergence globale du bruit provenant des installations électriques, mesurée de façon continue, est inférieure à 5 dB(A) pendant la période diurne (de 7 h à 22 h) et à 3 dB(A) pendant la période nocturne (de 22 h à 7 h). »*

En plus d'être dans des bâtiments clos, les onduleurs et le poste ne fonctionneront que lorsque la production est possible, soit en journée. L'incidence brute concernant le bruit peut être qualifiée de **très faible**.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

Vibrations

La phase d'exploitation n'est pas sujette à ce type d'incidence.

Odeurs

En phase d'exploitation, l'émission d'odeurs pouvant constituer une gêne pour le voisinage repose seulement sur une éventuelle gestion défaillante des déchets de maintenance. Étant donné le très faible volume de déchets lié à la phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque n'émettra quasiment pas d'odeurs pouvant constituer une gêne pour le voisinage.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

Emissions de poussières

La phase d'exploitation n'est pas sujette à ce type d'incidence.

Déchets

En phase d'exploitation, le principal effet négatif potentiel repose sur la production potentielle de déchets lors des différentes opérations de maintenance et d'entretien des installations. En cas de gestion défaillante, ces derniers peuvent alors être à l'origine de nombreuses nuisances (odeurs, pollution, poussières...).

Règlementation et normes : La gestion des déchets du chantier se fera dans le respect de la réglementation sur les déchets de chantier (articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011). L'élimination des déchets de chantier est règlementée depuis 1975. Cette réglementation a été modifiée en 1992 par un renforcement du contrôle de installations de stockage et la limitation des déchets acceptés, en 1994 par l'obligation de valoriser les emballages, puis en 1997 par le classement des déchets, modifié en avril 2002. La directive européenne cadre « déchets » du 19 novembre 2008 renforce les objectifs de valorisation des flux de déchets afin de réduire le recours à l'enfouissement et à l'incinération de ceux-ci.

D'une manière générale, la production de déchets sur le chantier est intégrée à une démarche de gestion globale du chantier de manière durable, les volumes en présence et les obligations réglementaires concernant leur traitement induit une incidence très faible.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

Effets d'optique

Une centrale photovoltaïque peut produire différents types d'effets d'optique tels que décrits dans le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol :

- « *Des miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques supports) ;*
- *Des reflets (les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes) ;*
- *De la formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes ».*

Pour une installation sans trackers comme la centrale de Montcuq, les effets d'optique sont susceptibles de se produire lorsque le soleil est bas, soit en début et en fin de journée. Les principales nuisances concernent les miroitements par réflexion du soleil sur les panneaux, et notamment pour l'aviation. Notons qu'aucun aéroport à usage public n'a été recensé à moins de 10 km de l'aire d'étude immédiate.

Pour ce qui est des riverains, ils pourraient éventuellement être gênés lorsque le soleil sera bas sur l'horizon, notamment au lever et au coucher du soleil. Cependant, compte tenu de la distance avec les habitations et de la faible temporalité de l'effet potentiel, **l'incidence brute peut être qualifiée de très faible**.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

Émissions lumineuses

La phase d'exploitation n'est pas sujette à ce type d'incidence.

Chaleur et radiation

Les panneaux photovoltaïques sont susceptibles de générer de la chaleur durant la phase d'exploitation. Cet effet reste cependant très localisé. De plus, les développeurs de centrales photovoltaïques sont en recherche permanente de solution technique permettant un refroidissement passif des modules, permettant ainsi d'augmenter la production de ces derniers.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

VIII.3.2.5.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

Compte tenu d'une incidence brute très faible à faible aucune mesure d'évitement ou de réduction n'apparaît nécessaire

VIII.3.2.5.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Volet sanitaire	Très faible	Très faible	Acoustique	Très faible	-	Très faible
			Champs électromagnétiques			
			Odeurs			
			Gestion des déchets			
			Effets d'optique			
			Chaleur et radiation			

VIII.3.3 Incidences négatives notables résultant de la vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Le principal risque d'accident ou de catastrophe majeure est celui du mouvement de terrain. Aucun mouvement de terrain n'est recensé sur la zone d'étude ou à proximité immédiate. Cependant, d'après l'atlas départemental des mouvements de terrain, pour le risque glissement et coulée de boue, la commune de Lebreil a un enjeux jugés forts. Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol ; il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Les incidences négatives notables résultant d'un tel évènement sont assez logiquement la destruction possible de l'installation ainsi qu'une difficulté plus importante des services de secours pour lutter localement contre le phénomène de glissement de terrain.

Règlementation et normes : En France, toute installation produisant de l'électricité de type photovoltaïque doit respecter des normes (NF C14-100 et NF C 15-100), le guide UTE C15-712-1 ainsi que des dispositions réglementaires en matière de prévention d'incendie. A cela s'ajoute les prescriptions locales des services départementaux incendie et secours (SDIS), qui dans les départements les plus vulnérables, imposent le respect d'obligations légales de débroussaillage autour des installations photovoltaïques ainsi que la mise en place de diverses mesures de prévention ou de lutte contre l'incendie (affichage, accès, points d'eau...).

La synthèse de l'accidentologie liées aux panneaux photovoltaïques, compilée par le BARPI en février 2016 (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels) à partir de la base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) permet de bibliographier le sujet de l'accidentologie des panneaux photovoltaïques. Au 09/02/2016, la base ARIA recense 53 événements impliquant des panneaux photovoltaïques. Dans la grande majorité des événements (41 soit 77 %), les panneaux ne sont pas à l'origine du phénomène dangereux, mais uniquement présents. Il ressort notamment que les centrales photovoltaïques ne sont que très peu représentées dans l'accidentologie française recensée. Les secteurs d'activités impliqués dans ces 53 événements relèvent en très grande majorité de la culture et production animale. Plus de la moitié des accidents sont donc des incendies de bâtiments agricoles supportant des panneaux photovoltaïques. L'analyse souligne l'importance de l'aléa incendie dans les différents cas recensés, ainsi que les difficultés supplémentaires rencontrées par les services de lutte contre l'incendie (électrification, risque de brûlure après fusion des panneaux, projection d'éléments sous l'effet de la chaleur...).

Au-delà du risque mouvement de terrain, plusieurs autres évènements initiateurs d'un potentiel accident peuvent être mentionnés séismes, chute d'arbres, inondations, accident de la circulation à proximité, court-circuit, acte de malveillance, défaut de fixation des structures... Si certains relèvent de dysfonctionnement internes et d'autres évènements externes, leurs conséquences potentielles peuvent être regroupées dans les catégories suivantes :

- Incendie des structures photovoltaïques

- Incendie des structures de livraison/transformation
- Destruction/dégradation de modules photovoltaïques/structures porteuses ou de certains de leurs éléments.

Dans tous les cas considérés, l'occurrence des évènements à l'origine de ces conséquences potentielles apparaissent très faibles, comme en témoigne la synthèse de l'accidentologie réalisée à partir de la base de données ARIA.

Notons que l'emprise clôturée de la centrale photovoltaïque de Montcuq n'est pas soumise à des risques technologiques significatifs. De même, l'ensemble des prescriptions formulées par le SDIS 24 ont été considérées par le pétitionnaire dès la phase de conception du projet de centrale photovoltaïque au sol de Montcuq. Enfin aucun mouvement de terrain n'a été recensé sur la zone d'étude ou à proximité immédiate.

VIII.3.4 Incidences de la phase de démantèlement

À l'issue de la période d'exploitation (a minima 20 ans), le site pourra être destiné à un second projet photovoltaïque ou réservé à un autre usage.

Il est ici considéré que les incidences du démantèlement seront analogues à celles de la phase chantier, car il paraît complexe d'anticiper les incidences à si long terme étant donné les évolutions probables du contexte physique et humain. Notons en sus, que la réglementation inhérente aux installations photovoltaïques au sol est susceptible de changer.

VIII.4 Incidences et mesures sur le paysage

VIII.4.1 Hiérarchisation des enjeux



Hiver



Figure 281 : Photo les sites d'étude occupent de vastes plateaux agricoles perçus depuis les points hauts environnants- Auteur : Amélie VALLON

Les enjeux à prendre en compte sont la position en belvédère des zones d'étude, et les points de bascule des massifs agricoles vers les vallées habitées, ce qui a pour effet de mettre en évidence les lisières structurantes du site (masses boisées, haies, merlons et lignes de crêtes), mais d'en dissimuler également en partie les surfaces.

A l'échelle de la zone d'étude rapprochée, les enjeux sont importants au regard des vues sur les franges et cœurs de sites, ainsi que sur les éléments de reliefs émergents depuis les axes de circulation et les zones d'habitats limitrophes, isolés sur les massifs.

Les co-visibilités constatées avec les sites patrimoniaux environnants sont toutes lointaines et ne représentent pas d'enjeu important.

VIII.4.2 Rappel des mesures d'évitement

A la suite du diagnostic paysager, des enjeux ont été identifiés, et des préconisations ont été émises pour l'aménagement de ces sites.

- Préserver les vues qui montent depuis les thalwegs sur les plateaux (au-dessus de La LONGAGNE ou de la bergerie des BOUYS par exemple) par la conservation des boisements le plus haut possible.
- Conserver / restaurer les boisements des coteaux au minimum jusqu'aux ruptures de pente des plateaux afin de constituer un écran végétal en périphérie.
- Prolonger les plantations de haies champêtres des parcelles agricoles environnantes afin de contenir les vues sur le site et participer à la stabilisation des sols lors des intempéries (ruissellement).
- Maintenir les clôtures en retrait des ruptures de pente qui représentent des zones à enjeux importants pour la préservation des vues.

- Attention au changement d'ambiance (agricole / industriel) pour les riverains des différentes zones d'étude, qu'ils soient très proches ou qu'ils habitent les versants en vis-à-vis.
- Attention à l'effet cumulé pour les fermes qui auront une vue sur l'ensemble des différents sites, que ce soit depuis leurs parcelles ou le long de leurs chemins d'accès, lors des déplacements quotidiens.
- Préserver les abords des fermes qui sont immédiatement voisines.

Il s'agit d'une zone d'étude située en position dominante par rapport aux vallées situées en contrebas, ce qui permet déjà à ces parcelles d'être soustraites à la vue de nombreuses situations alentours.

Au Nord, une forte ligne de crête empêche toute co-visibilité au-delà de la RD 229.

Néanmoins, des vues ouvertes existent sur les franges et les éléments émergents du relief, depuis les axes de circulation environnants, les habitations périphériques et dans l'axe des thalwegs.

Il s'agit de privilégier une implantation des parcs sur les plateaux, en dehors des masses boisées, des lisières et des haies champêtres existantes (à préserver en totalité et à renforcer par leur prolongement) et en recul des coteaux.

VIII.4.3 Impact sur le paysage et considérations générales

L'implantation des panneaux solaires va changer le cadre actuel du site en raison de l'uniformité du projet, de sa conception et des matériaux utilisés, qui diffèrent de ce qui se trouve actuellement sur ces terrains, à savoir de grands plateaux unifiés par le remembrement agricole, arborés en lisières, aux points de bascule des reliefs.

Cette structure rend très lisibles et reconnaissables ces parcelles d'où n'émergent que de rares vestiges de haies et quelques sujets isolés.

Bien que la zone soit déjà fortement anthropisée par le remembrement des parcelles, l'aménagement du parc va entraîner une transformation très notable du paysage de son secteur immédiat en amenant un élément de modernité totalement nouveau dans ce contexte rural.

Néanmoins, l'occupation de ces champs et prairies par une centrale photovoltaïque favorisera la pérennisation d'un usage agricole, par la poursuite, le développement et la valorisation d'une activité d'élevage ovin au cœur même d'un site de production d'énergie durable, en cohérence donc, avec l'évolution de son histoire.

Le projet occupera 3 grandes emprises distinctes
MONTCUQ 1 et MONTCUQ 2 à l'Ouest
MONTCUQ 3 sur un plateau à l'Est.

La surface exploitée par le parc agri-voltaïque sera à terme de 65 hectares environs, ce qui représente une surface très importante.

De nombreux linéaires de clôtures (10 435 mL), ouverts de 14 portails d'accès (de 5 m de large chacun) permettront de protéger ces espaces et d'y contenir les troupeaux de moutons.

Le projet comportera de nombreux postes techniques préfabriqués, situés en périphérie des champs photovoltaïques, ainsi qu'un poste RTE dont l'emprise et l'impact visuels sont à considérer.

La hauteur des panneaux qui seront installés ainsi que certains reculs d'implantation sont à prendre en compte, pour qu'ils n'émergent pas au-dessus ou au travers des lisières.

Une nouvelle image, aménagée et industrielle, va se substituer à un paysage rural, bien que celui-ci, restructuré par le remembrement, ait déjà réorganisé et unifié l'ensemble des surfaces de champs ou de prairies.

L'enjeu d'acceptabilité de cet aménagement reposera sur la qualité d'implantation et de dessin des différentes structures, sur les compartimentations ou les continuités végétales qui seront installées et sur les volontés d'explications et de mise en valeur de ces espaces, pour garantir une évolution sereine des perceptions du site.

VIII.4.3.1 *Impact et perceptions visuelles*

VIII.4.3.1.1 *Préalable méthodologique*

La sensibilité des points de vue a été déterminée en fonction de plusieurs critères objectifs :

- distance par rapport au projet
- qualité de l'image perçue (en référence à une identité géographique et culturelle)
- co-visibilité avec un site ou avec un monument remarquable
- niveau de fréquentation du lieu (site touristique ou axe de communication régulièrement fréquenté).

La localisation de ces prises de vue a été définie au regard notamment :

- de la topographie, permettant d'identifier les points de vue panoramique, les axes de vision, etc.
- de l'occupation du sol, renseignant sur la présence ou non de masques visuels tels que les bâtiments et la végétation
- de l'usage des lieux : habitations, axes de passage, lieux de travail (industrie, commerce...)
- de la valeur culturelle et patrimoniale des espaces : sites touristiques, monuments historiques, sites classés ou inscrits...

L'impact visuel à distance d'un parc agri-voltaïque comme celui-ci existera mais sera très atténué par :

- la configuration du paysage en belvédère de la morphologie de ces plateaux qui met à distance des regards l'intérieur des sites depuis les points bas
- les lignes de crêtes ou de rupture de pente qui protègent partiellement les franges des sites d'étude
- la végétation du secteur et notamment les haies champêtres et les espaces boisés qui ceignent le site.

Ces masques visuels participeront à dissimuler le site et limiteront en partie les points de vue possibles.

Finalement, des prises de vue immédiate et rapprochées ont été privilégiées, l'état initial mettant en évidence le faible impact du projet sur les vues lointaines.

L'impact visuel lointain du projet sur le grand paysage sera donc négligeable car très restreint, étant donné les faibles co-visibilités depuis des secteurs éloignés sur le sommet des plateaux.

Les co-visibilités existantes avec le patrimoine historique sont lointaines, mais le bâti existant (urbanisation diffuse dans la vallée et sur le massif) ou les principaux axes de circulation alentours sont des lieux très sensibles qui peuvent être sujets à une co-visibilité importante.

VIII.4.3.1.2 *Impacts et perceptions visuelles sur les zones d'étude rapprochée et immédiate*

L'évaluation des impacts sur le paysage nécessite de qualifier et de hiérarchiser les conséquences du parc photovoltaïque sur le paysage. Les effets prévisibles du projet retenu sur le paysage sont identifiés et évalués en termes d'impacts positifs ou négatifs, directs ou indirects, à courts, moyens et / ou longs termes, parmi lesquels on distingue ceux liés directement aux installations photovoltaïques de ceux liés aux aménagements annexes ou connexes.

Selon l'angle de vue, la perception des installations est très différente.

Du côté de la face passive, les supports des modules sont les éléments qui attirent le regard sur les premiers plans. Les vues latérales sont aussi à considérer en fonction du degré d'ouverture du paysage. Ainsi, l'envers et les vues latérales des panneaux sont à considérer avec attention. Il s'agit de la face orientée vers les lignes de crêtes, les voies de circulation et les chemins offrant des vues latérales ou depuis le Nord du site.

Du côté de la surface active des modules solaires, les modules des panneaux et les rangées de panneaux fusionnent avec l'éloignement de l'observateur et deviennent indiscernables. Il s'agit de la face Sud orientée vers les vallées et les reliefs parallèles, avec la cité de LAUZERTE ou le village de BOULOC en fonds de perspective. Les installations prennent alors la forme d'une surface plus ou moins homogène en nature et en couleur.

L'impact visuel s'évalue de manière sensible et quantitative par le changement affectant la vue que l'on avait l'habitude d'apprécier. L'analyse des vues sur le projet est réalisée à partir des points de vue significatifs.



Figure 282 : Photomontages insertion du projet (VERSION 1 obsolète) sur photo aérienne- Auteurs : Iminarchitecture

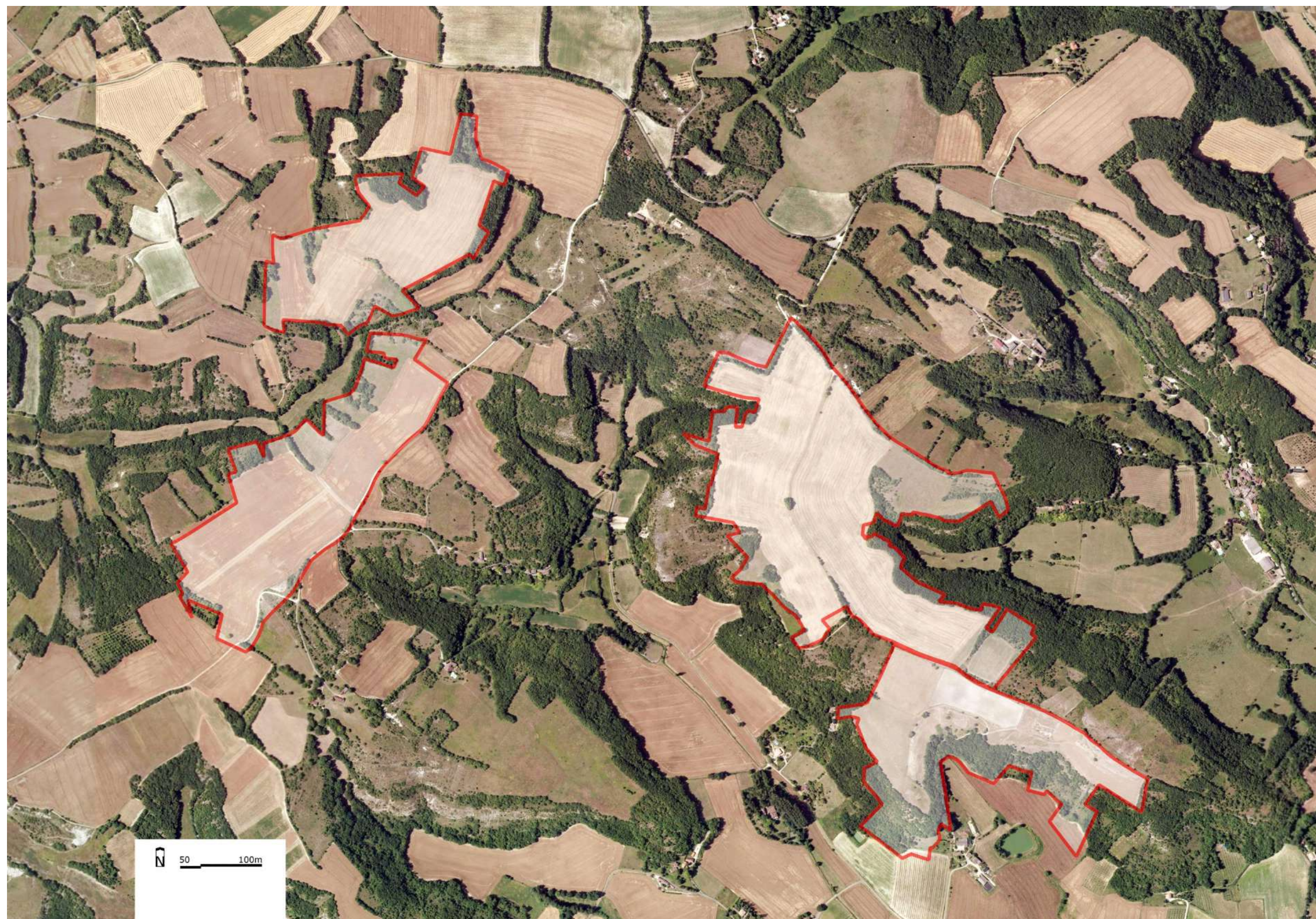


Figure 283 : Plan existant (Sources : Géoportail / Auteurs : Photosol et Amélie VALLON)



Figure 284: Plan- Version 0 obsolète (Sources : Géoportail / Auteurs : Iminarchitecture (architectes) et Amélie VALLON)

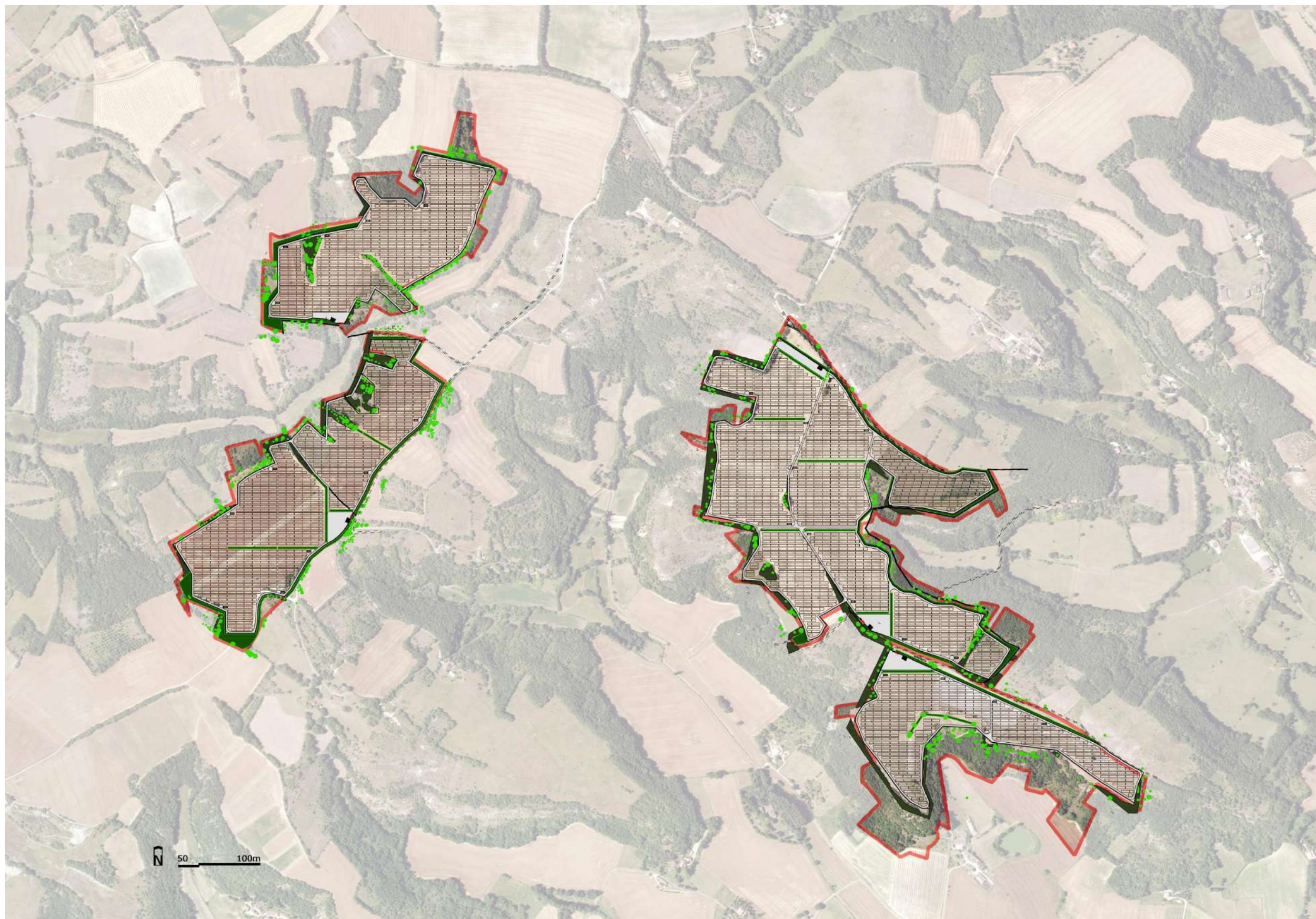


Figure 285 : Plan -version 1 obsolète (Sources : Géoportail / Auteurs : Iminarchitecture et Amélie VALLON)

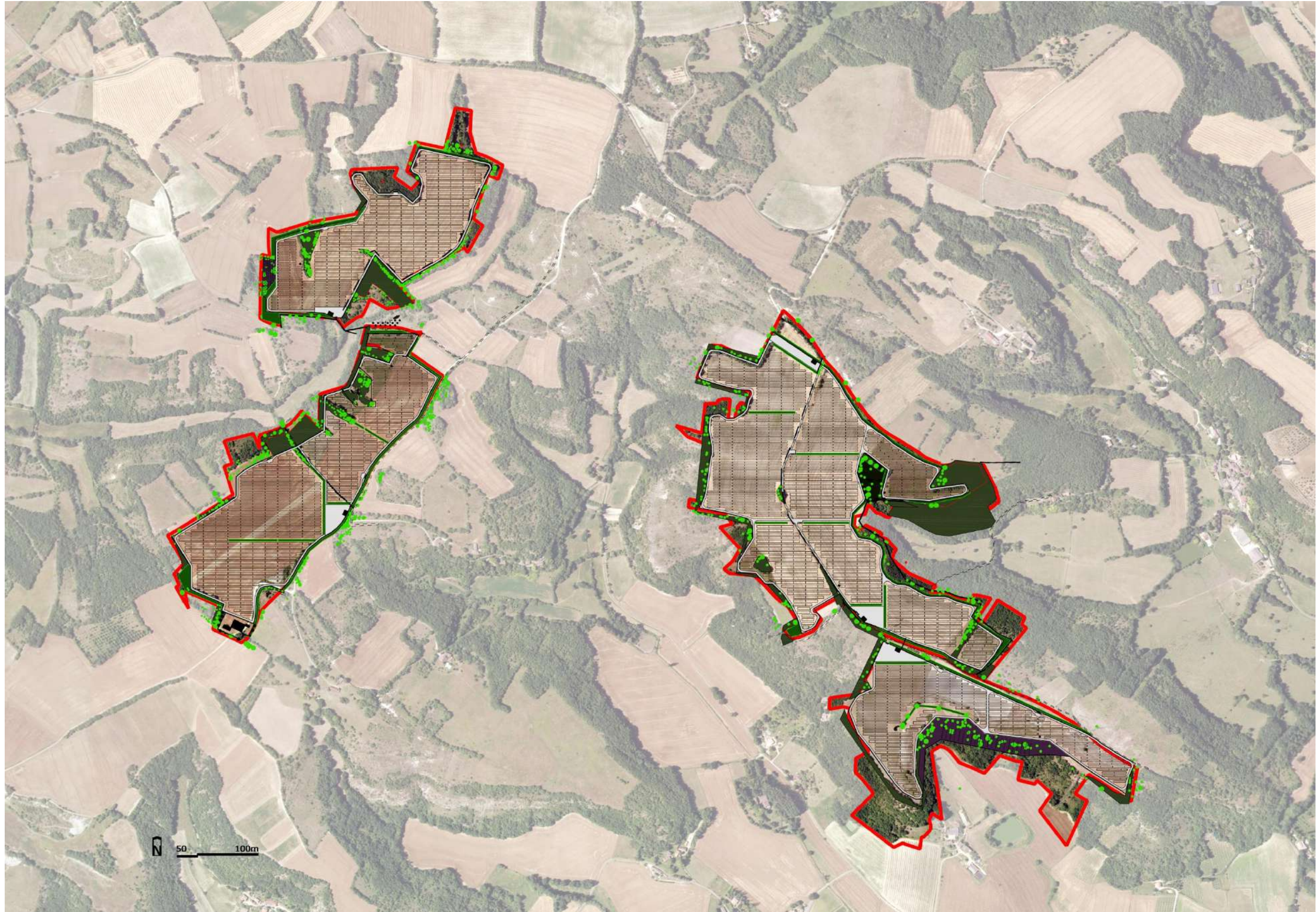


Figure 286 : Plan - Version 4 FINALE (Sources : Géoportail / Auteurs : Iminarchitecture et Amélie VALLON)

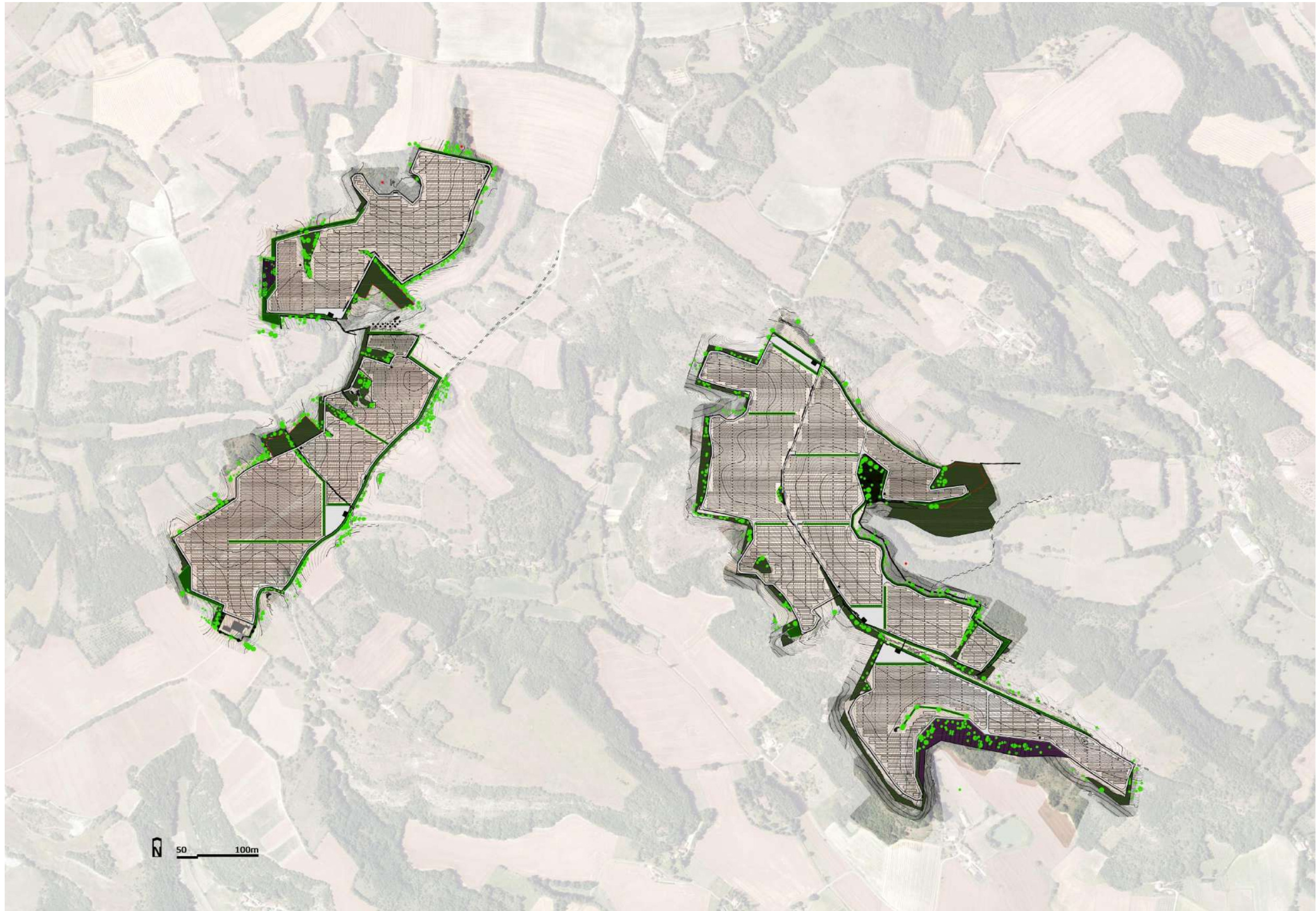


Figure 287 : Plan - Version 4 (FINALE) sur le relief (Sources : Géoportail / Auteurs : Iminarchitecture et Amélie VALLON)

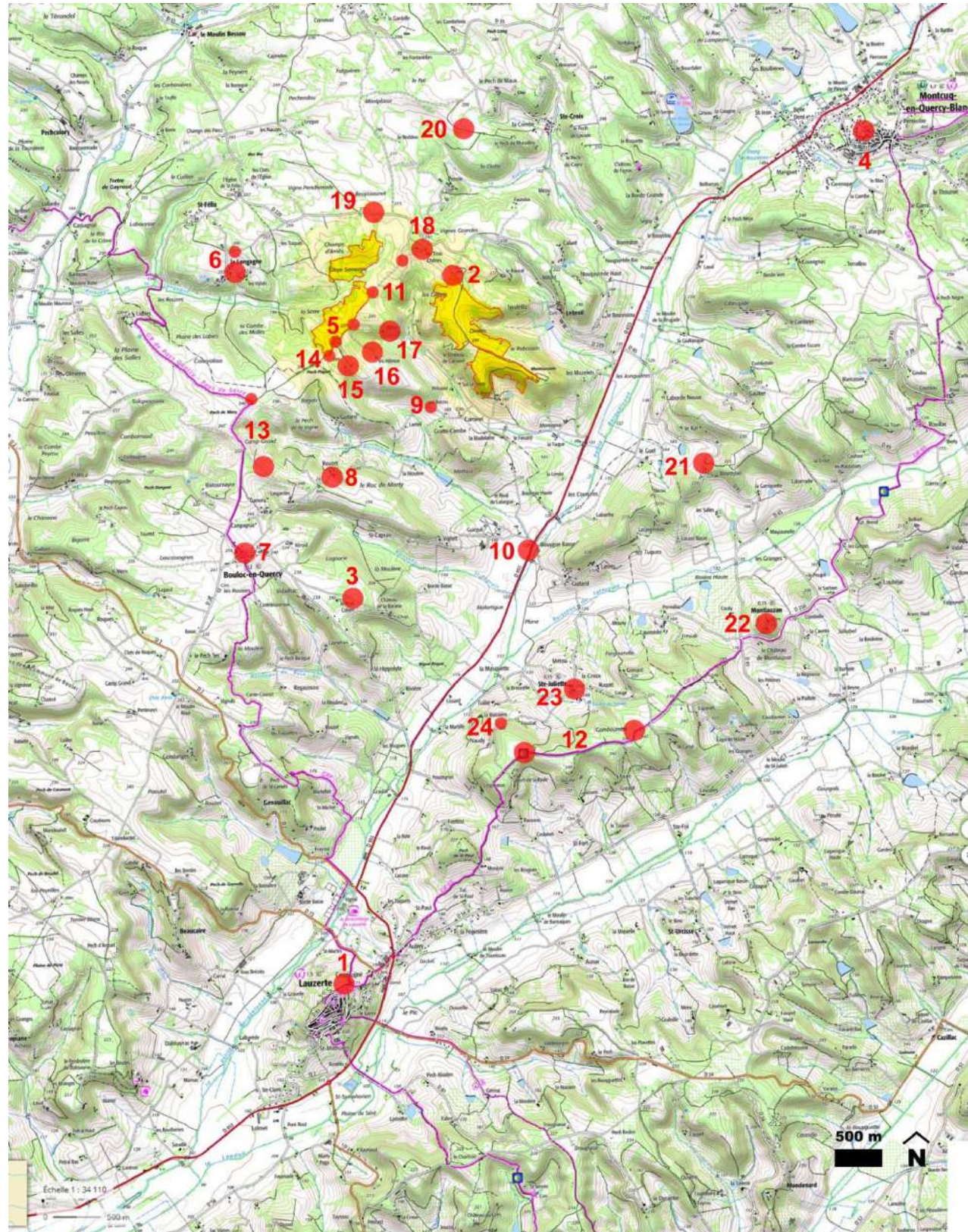


Figure 288 : Plan - Localisation des prises de vues (Source : GEOPORTAIL / Auteur : Amélie VALLON)

- 1 / Perceptions depuis la cité de LAUZERTE
- 2 / Co-visibilités depuis MONTCUQ 3
- 3 / Perceptions depuis les abords du château de La BARATIE
- 4 / Perceptions depuis la tour de MONTCUQ
- 5 / Co-visibilités de BOULOC et La LONGAGNE depuis MONTCUQ 2
- 6 / Perceptions depuis le bourg de La LONGAGNE
- 7 / Perceptions depuis le bourg de BOULOC
- 8 / Perceptions depuis le hameau de ROUZET
- 9 / Perceptions depuis le hameau de BACOU
- 10 / Perceptions depuis la RD 635
- 11 / Perceptions depuis le chemin rural de MONTCUQ 2
- 12 / Perceptions depuis le GR 65 (Cambourette et Pech de la Rode)
- 13 / Perceptions à proximité du GR de Pays (abords de Camp Grand)
- 14 / Emprise du poste RTE
- 15 / Perceptions depuis la ferme de La ROUQUETTE
- 16 / Perceptions au-dessus de la ferme Les HIBOUX
- 17 / Perceptions depuis la ferme Les MINIS
- 18 / Perceptions depuis la ferme Les TROIS CHENES
- 19 / Perceptions depuis la RD 229
- 20 / Perceptions depuis le chemin de Petite Randonnée de Sainte CROIX
- 21 / Perceptions entre Le RAT et BOSREDON :
- 22 / Perceptions depuis MONTLAUZUN
- 23 / Perceptions depuis Sainte JULIETTE
- 24 / Perceptions entre Sainte JULIETTE et NAUDY

1/

Le dessin des plateaux découpés de petits ruisseaux orientés vers la vallée de la Petite Barguelonne se découvre depuis la cité de LAUZERTE.
Les zones d'étude sont perceptibles sur leurs plateaux, très loin sur l'horizon. Les toitures du château de La Baratie émergent des masses boisées du plateau parallèle.



Figure 289 : Photo depuis la cité de LAUZERTE- Auteur : Amélie VALLON

2/

Depuis la ligne de crête, au Nord de MONTCUQ 3, se découvre un paysage lointain qui laisse deviner la silhouette caractéristique de la cité médiévale de LAUZERTE, sur sa colline.
Les toitures du château de La Baratie émergent des masses boisées sur la crête du Pech Cabert.

ETE



HIVER



Figure 290 : Photo co-visibilité / La silhouette de la cité de LAUZERTE et le château de La BARATIE depuis le point le plus haut de MONTCUQ 3- Auteur : Amélie VALLON

3/

Le sommet des prairies du site de MONTCUQ 3 sont perceptibles depuis la route entre le château de la Baratie et BOULOC, passant sur la crête du Pech Cabert parallèle à nos zones d'étude.
ETE



HIVER



Figure 291 : Photo depuis les abords du château de La BARATIE- Auteur : Amélie VALLON

4/

La perspective sur la vallée de la Petite Barguelonne, depuis le sommet de la tour de MONTCUQ, n'offre pas de vue évidente sur la zone d'étude.
ETE



HIVER



Figure 292 : Photo depuis la tour de MONTCUQ- Auteur : Amélie VALLON

5/

Le village de BOULOC et le hameau de La LONGAGNE sont visibles depuis le point haut situé au Sud de MONTCUQ 2, près de la ferme de La Rouquette (Ce point de vue ne sera plus accessible lorsque la parcelle sera clôturée).
ETE



HIVER



Figure 293 : Photo co-visibilité / BOULOC et La LONGAGNE depuis MONTCUQ 2- Auteur : Amélie VALLON

6/

Le point haut situé au Sud de MONTCUQ 2 est perceptible depuis la route qui mène à La LONGAGNE comme depuis le cœur du hameau.



Figure 294 : Photo depuis La LONGAGNE- Auteur : Amélie VALLON



ETE / HIVER



7/

La tour de MONTCUQ et les franges du site de MONTCUQ 3 sont perceptibles au loin, sur la ligne d'horizon.



Figure 295 : Photo depuis le village de BOULOC- Auteur : Amélie VALLON

La tour de MONTCUQ et les franges du site de MONTCUQ 3 sont perceptibles au loin, sur la ligne d'horizon en montant dans le village près de l'église.

E TE



HIVER



Figure 296 : Photo depuis le village de BOULOC- Auteur : Amélie VALLON

8/

Les franges des prairies du site de MONTCUQ 3 sont perceptibles du hameau de ROUZET qui lui fait face, sur un pech parallèle.

ETE



HIVER



Figure 297 : Photo depuis le hameau de ROUZET- Auteur : Amélie VALLON

9/

Les bâtiments de la bergerie de BOUYS et les franges boisées des prairies du site de MONTCUQ 3 sont perceptibles du hameau de BACOU.

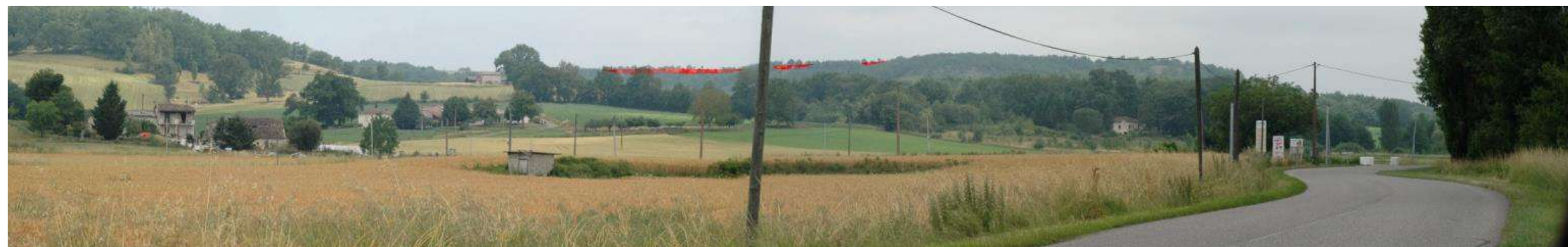


Figure 298 : Photo depuis le hameau de BACOU- Auteur : Amélie VALLON

10/

Les franges des prairies du site de MONTCUQ 3 sont perceptibles un court instant depuis la route qui longe la Petite Barguelonne en fond de vallée.

ETE



HIVER



Figure 299 : Photo depuis la RD 635- Auteur : Amélie VALLON

11/

Le site de MONTCUQ 2 est entièrement perçu sur sa frange Est, le long du chemin rural traversant le plateau.

ETE



HIVER



Figure 300 : Photo depuis le chemin rural de MONTCUQ 2 - Auteur : Amélie VALLON

Les trois sites de MONTCUQ 1, 2 et 3 sont perçus depuis le point haut du chemin rural traversant le plateau, au niveau des Trois Chênes.
ETE



HIVER



Figure 301 : - Auteur : Amélie VALLON

Un chemin prolongera le chemin existant le long de la haie jusqu'à une aire conviviale créée entre MONTCUQ 1 et 2.



Figure 302 : - Auteur : Amélie VALLON

12/

Depuis le lieu-dit de Cambourette, le site de MONTCUQ 3 est partiellement perceptible à la faveur d'un champ, de l'autre côté de la vallée de la Petite Barguelonne, depuis le chemin de randonnée.
ETE



HIVER



Depuis le lieu-dit du Pech de la Rode, le site de MONTCUQ 3 est partiellement perceptible à la faveur d'un champ, de l'autre côté de la vallée de la Petite Barguelonne, depuis le chemin de randonnée.
ETE



HIVER



Figure 303 : Photo depuis le GR 65 - Auteur : Amélie VALLON

13/

Depuis le GR de Pays, les sites d'étude ne sont pas visibles. Il faut s'en éloigner vers les bords de plateau, derrière les masses boisées, pour découvrir les perspectives lointaines.



Seule une très étroite et lointaine fenêtre sur le site de MONTCUQ 3 pourrait être concernée par les co-visibilités, lorsque le chemin s'en approche par le Sud.



Figure 304 : Photos à proximité du GR de Pays : abords du site de Camp Grand- Auteur : Amélie VALLON

L'arbre au Sud de MONTCUQ 2 (limite d'emprise du projet de poste RTE) et la tour de MONTCUQ sont visibles aux abords du GR de Pays, mais pas depuis le chemin de randonnée lui-même. Il faut se rapprocher du bord du plateau ou prendre les chemins ruraux accrochés à la route entre ROUZET et BOULOC pour apercevoir les zones d'étude en face, sur le relief parallèle.

ETE



HIVER



Figure 305 : Photos à proximité du GR de Pays : abords du site de Camp Grand- Auteur : Amélie VALLON

ETE



HIVER



Figure 306 : Photos à proximité du GR de Pays : abords du site de Camp Grand- Auteur : Amélie VALLON

14/

L'arbre isolé au Sud de MONTCUQ 2, au pied de la colline de la ferme de La Rouquette, matérialise la limite d'emprise du projet de poste RTE.

ETE



*HIVER



Figure 307 : Photo emprise du poste RTE Auteur : Amélie VALLON

15/

Maison concernée par des co-visibilités importantes sur les chemins d'accès et abords, mais non vérifiées depuis l'habitation.

ETE



HIVER



Figure 308 : Photo depuis la ferme de La ROUQUETTE-Auteur : Amélie VALLON

16/

Maison concernée par des co-visibilités importantes sur les chemins d'accès et abords, mais non vérifiées depuis l'habitation.

ETE



HIVER



Figure 309 : Photo au-dessus de la ferme des HIBOUX-Auteur : Amélie VALLON



17/

Maisons concernées par des co-visibilités importantes sur les chemins d'accès et abords, mais non vérifiées depuis les habitations.

Les MINIS hauts, à la rupture de pente du plateau



Les MINIS bas, accroché sur le coteau de part et d'autre du chemin de Peyre Poulzinière



Figure 310 : Photo depuis Les MINIS-Auteur : Amélie VALLON

18/

Maison concernée par des co-visibilités importantes sur les chemins d'accès et abords, mais non vérifiées depuis l'habitation.

ETE



HIVER



Figure 311 : Photo depuis la ferme des TROIS CHENES-Auteur : Amélie VALLON

19/

Les sites de MONTCUQ 1 et 2 sont ponctuellement visibles depuis la RD 229 sur la ligne de crête au Nord de notre zone d'étude.
ETE



HIVER



Figure 312 : Photos - depuis la crête Nord sur la RD 229-Auteur : Amélie VALLON

20/

La ligne de crête au Nord de nos zones d'étude empêche toute vue depuis le chemin de Petite Randonnée de Sainte CROIX.



Figure 313 : Photo depuis le chemin de Petite Randonnée de Sainte CROIX, derrière la crête Nord-Auteur : Amélie VALLON

21/

Les vues dégagées vers les horizons depuis le sommet de MONTLAUZUN ne sont pas ouvertes vers la zone d'étude.



Figure 314 : Photo depuis MONTLAUZUN

22/

Des fragments des prairies de la zone d'étude de MONTCUQ 3 sont visibles au-dessus de la bergerie des BOUYS.
ETE



HIVER



Figure 315 : Photo entre Le RAT et BOSREDON-Auteur : Amélie VALLON

23/

Depuis le cœur du village et le parvis de l'église, aucune vue ne s'échappe vers la vallée et notre site d'étude.

Mais les franges Sud de MONTCUQ 3 sont perceptibles au loin sur les reliefs derrière les serres de culture Fraunié, lorsque l'on descend vers les prés à l'Ouest du village.



Figure 316 : Photo depuis Sainte JULIETTE-Auteur : Amélie VALLON

24/

Des fragments de la zone d'étude sont visibles le long de la route qui serpente à mi-coteau du Pech de la Rode.



ETE



HIVER



Figure 317 : Photo entre Sainte JULIETTE et NAUDY-Auteur : Amélie VALLON

Tableau 79 : Impact direct et indirect sur le paysage

	Impact direct	Impact indirect
Structure paysagère ou composante paysagère	<ul style="list-style-type: none"> Modification de la perception du paysage par l'implantation d'une masse continue (effet d'uniformisation) superposée aux surfaces de champs cultivés ou des prairies de la bergerie. Dans le cadre des vues lointaines, les lignes structurantes des panneaux photovoltaïques peuvent trouver une cohérence avec les structures agricoles, par la répétition de formes géométriques et le rythme soutenu des rangées. Une nouvelle logique géométrique s'intercale dans la trame champêtre. 	<ul style="list-style-type: none"> Une attention particulière devra être observée au sujet des ravinements qui pourraient être générés par les eaux de ruissellement des panneaux photovoltaïques, sur des parcelles parfois en pente prononcée.
Ambiance	<ul style="list-style-type: none"> Transformation des champs et des prairies en site à caractère industriel avec l'installation des panneaux photovoltaïques et des équipements annexes. Impacts consécutifs à l'implantation des postes de transformation, des citernes à incendie, des accès et des chemins périphériques avec leurs zones de retournement, ainsi que des clôtures sur la totalité des périphéries de chaque site. Ces espaces actuellement largement ouverts sur les chemins ruraux seront clôturés pour des raisons de sécurité du site. Des tronçons de chemins ruraux seront fermés au publics, intégrés aux emprises clôturées devenues inaccessibles. 	<ul style="list-style-type: none"> L'implantation du poste RTE et des différents postes techniques ont été disposés dans les parcelles de manière à être le mieux intégrés aux masses boisées existantes ou à créer. L'intégration de motifs de haies bocagères au sein des grandes emprises du projet permet de remailler certaines masses boisées actuellement interrompues. La disparition de certains tronçons de chemin a donné lieu à une concertation avec les acteurs locaux qui ont redéfini les parcours par la création de raccordements et de nouveaux tronçons. Ces projets de chemins ont permis d'envisager d'autres usages et équipements tels qu'une aire conviviale, des bancs et belvédères.
Perception visuelle	<ul style="list-style-type: none"> Les sites seront visibles depuis des vues rapprochées et immédiates. Les principales vues sur le projet se situent sur les reliefs parallèles, les chemins d'accès au site, depuis les voies de circulation et les habitations alentours. Certaines vues actuellement ouvertes vont se refermer sur les limites clôturées et plantées de haies denses. 	<ul style="list-style-type: none"> Pour fragmenter ces grandes parcelles agri-voltaïques, des haies bocagères sont intégrées à la structure du projet. Afin de masquer les linéaires de clôtures le long de chemins ruraux fréquentés, de nombreuses haies bocagères seront plantées et restitueront le morcellement des espaces que le plateau a connu avant le remembrement.

Tableau 80 : Impact sur les différentes phases du projet

	Impacts en phase exploitation (1an après le début de l'exploitation du parc solaire jusqu'au démantèlement)	Impacts en phase travaux (entre le démarrage des travaux de construction et 1 an après la mise en exploitation)
Structure paysagère ou composante paysagère	<ul style="list-style-type: none"> Modification de la perception du paysage par l'implantation d'une masse continue (effet d'uniformisation) superposée aux surfaces de champs cultivés ou des prairies de la bergerie. Dans le cadre des vues lointaines, les lignes structurantes des panneaux photovoltaïques peuvent trouver une cohérence avec les structures agricoles, par la répétition de formes géométriques et le rythme soutenu des rangées. Une nouvelle logique géométrique s'intercale dans la trame champêtre. 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts liés au chantier : poussière, trafic routier induit, engins de chantier...
Ambiance	<ul style="list-style-type: none"> Transformation des champs et des prairies en site à caractère industriel avec l'installation des panneaux photovoltaïques et des équipements annexes. Impacts consécutifs à l'implantation des postes de transformation, des citernes à incendie, des accès et des chemins périphériques avec leurs zones de retournement, ainsi que des clôtures sur la totalité des périphéries de chaque site. Ces espaces actuellement largement ouverts sur les chemins ruraux seront clôturés pour des raisons de sécurité du site. Des tronçons de chemins ruraux seront fermés au publics, intégrés aux emprises clôturées devenues inaccessibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts liés au chantier : poussière, trafic routier induit, engins de chantier...
Perception visuelle	<ul style="list-style-type: none"> Les sites seront visibles depuis des vues rapprochées et immédiates. Les principales vues sur le projet se situent sur les reliefs parallèles, les chemins d'accès au site, depuis les voies de circulation et les habitations alentours. Certaines vues actuellement ouvertes vont se refermer sur les limites clôturées et plantées de haies denses. 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts liés au chantier : poussière, trafic routier induit, engins de chantier...

VIII.4.4 Simulations et représentations visuelles

Sept photomontages sont proposés
Auteurs : Iminarchitecture (architectes)

Périmètre immédiat :

- PM 1 en lisière du projet : sur un chemin rural emprunté par les agriculteurs ou les promeneurs



- PM 2 en lisière du projet : sur le point haut près de la ferme de la Rouquette



- PM 3 en lisière du projet : sur le chemin rural traversant le plateau Ouest



- PM 5 en lisière du projet : sur un chemin rural emprunté par les agriculteurs ou les promeneurs



- PM 7 en lisière du projet : en limite Sud de la zone d'étude, près du projet de poste RTE



Périmètre rapproché :

- PM 4 / à 500 m environ du projet : sur la crête au Nord de la zone d'étude (RD229)



- PM 6 / à 800 m environ du projet : sur le chemin rural traversant le plateau Ouest

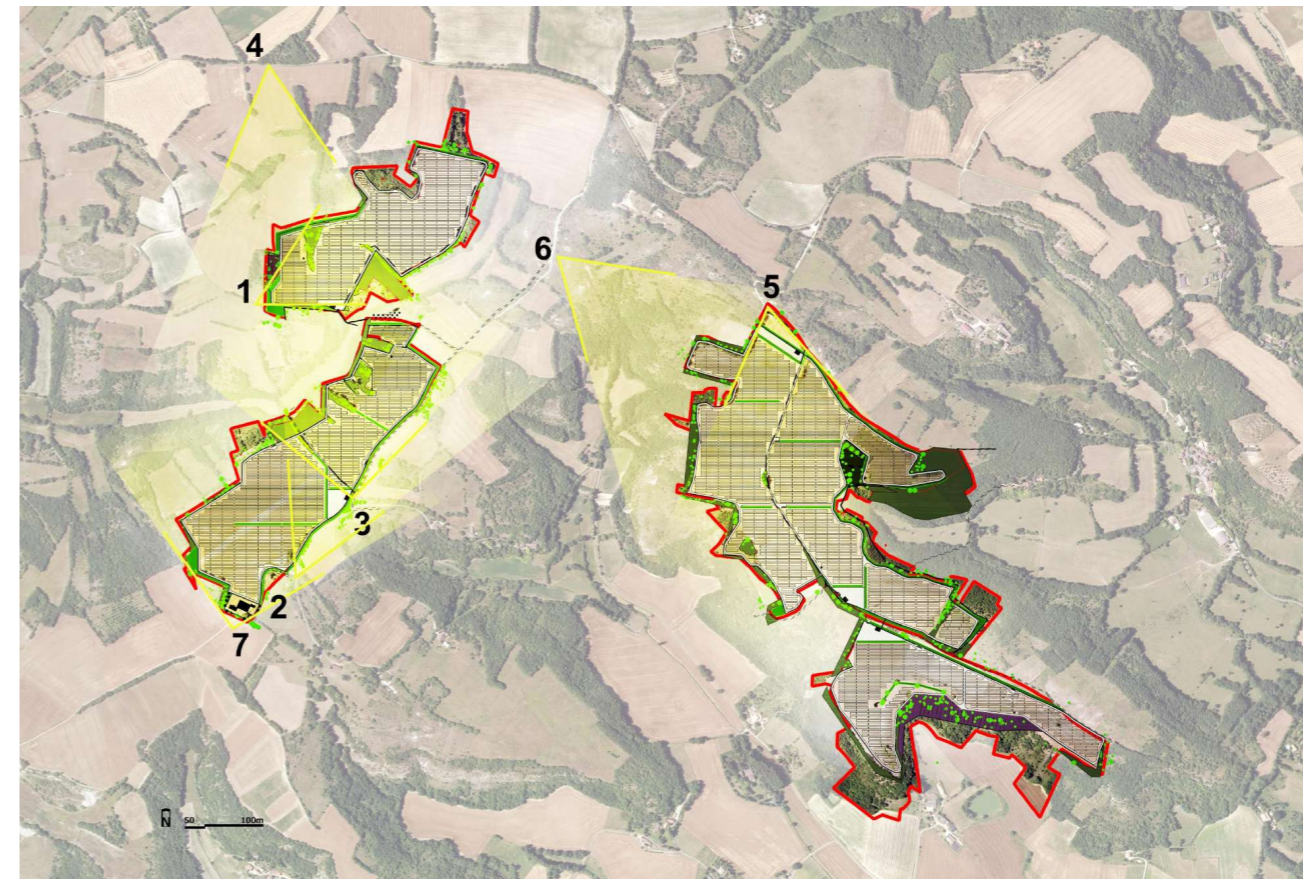


Figure 318 : Repère des photomontages- sources : GEOPORTAIL, Plan projet Iminarchitecture (architectes)- Auteur : Amélie VALLON

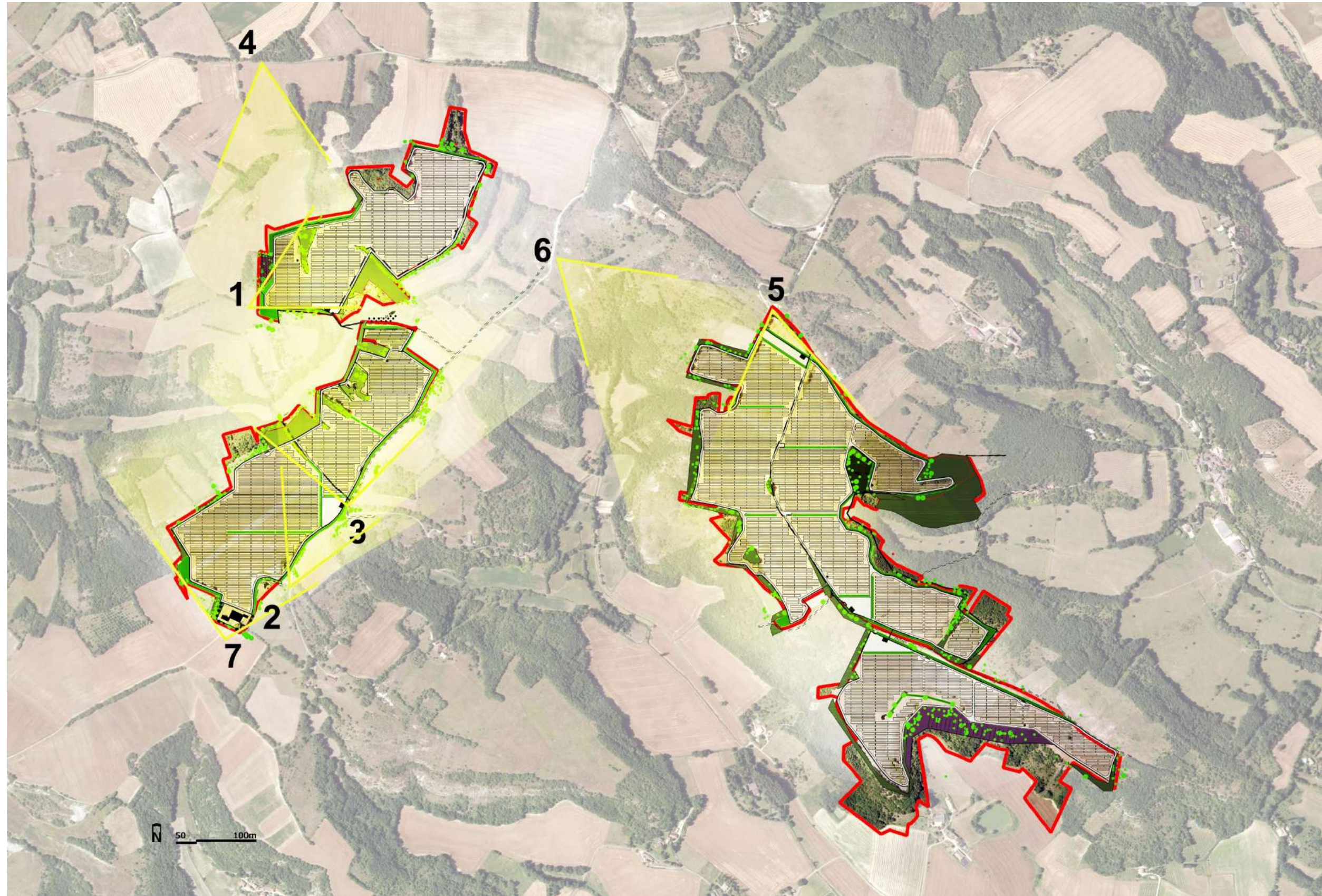


Figure 319 : Plan VERSION 4 avec situation des photomontages (Sources : Géoportail- Auteurs : Iminarchitecture et Amélie VALLON)



1 / EXISTANT

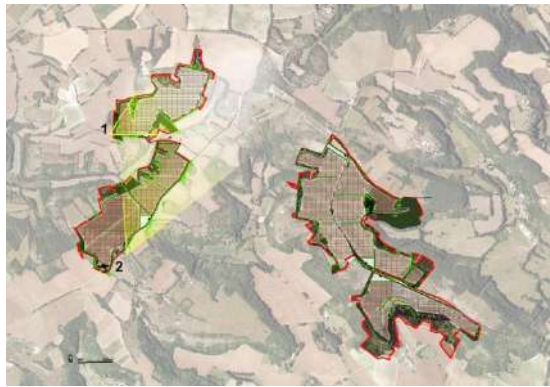
1 / PROJET AVEC VEGETATION



1 / PROJET SANS VEGETATION



Figure 320 : Photomontages vue rapprochée vers MONTCUQ 1- (Source Amélie VALLON & Iminarchitecture)



2 / EXISTANT

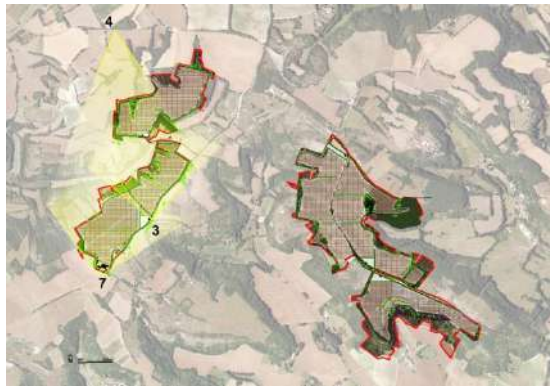
2 / PROJET AVEC VEGETATION



2 / PROJET SANS VEGETATION



Figure 321 : Photomontages vue éloignée vers MONTCUQ 1 (Source Amélie VALLON & Iminarchitecture)



3 / EXISTANT



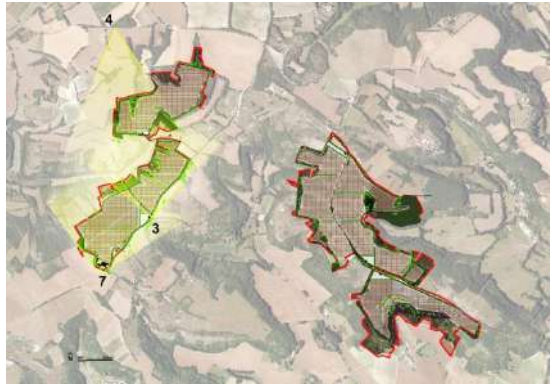
3 / PROJET AVEC VEGETATION



3 / PROJET SANS VEGETATION



Figure 322 : Photomontages vue rapprochée vers MONTCUQ 2- (Source Amélie VALLON & Iminarchitecture)



4 / EXISTANT



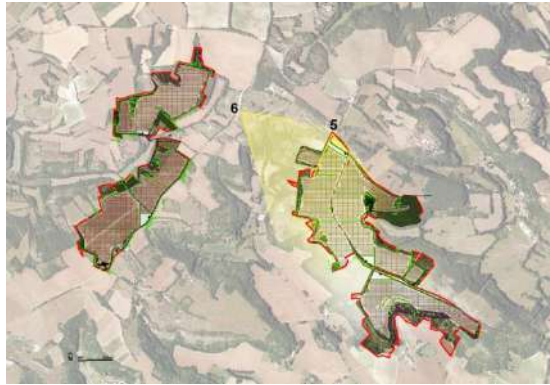
4 / PROJET AVEC VEGETATION



4 / PROJET SANS VEGETATION



Figure 323 : Photomontages vue éloignée vers MONTCUQ 2- (Source Amélie VALLON & Iminarchitecture)



5 / EXISTANT

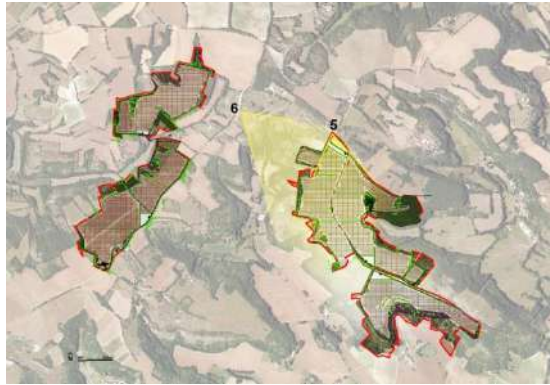
5 / PROJET AVEC VEGETATION



5 / PROJET SANS VEGETATION



Figure 324 : Photomontages vue rapprochée vers MONTCUQ 3- (Source Amélie VALLON & Iminarchitecture)



6 / EXISTANT

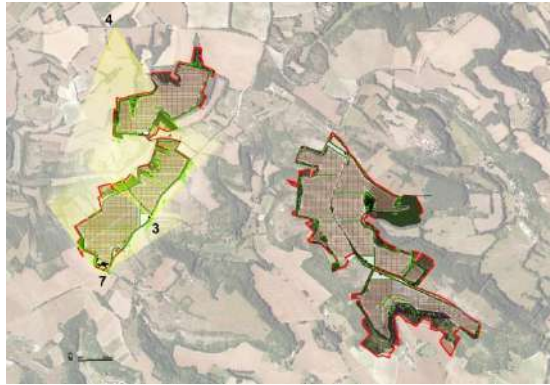
6 / PROJET AVEC VEGETATION



6 / PROJET SANS VEGETATION



Figure 325 : photomontages vue éloignée vers MONTCUQ 3- (Source Amélie VALLON & Iminarchitecture)



7 / EXISTANT

7 / PROJET AVEC VEGETATION



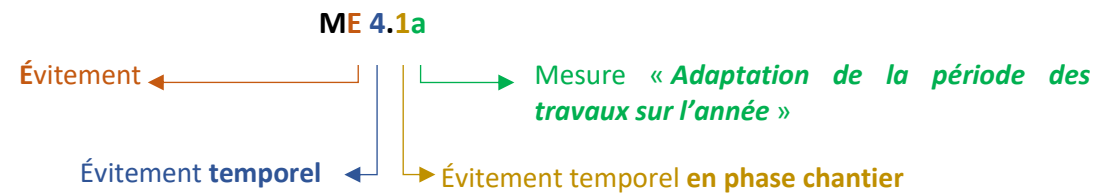
7 / PROJET SANS VEGETATION



Figure 326 : Photomontages vue sur le poste RTE- (Source Amélie VALLON & Iminarchitecture)

IX. DESCRIPTION DETAILEE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Pour rappel, les mesures suivantes seront présentées selon le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, Janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA). L'exemple suivant illustre la catégorisation des mesures selon ce guide. Seules les mesures liées à l'étude préalable agricole ne seront pas présentées de la sorte.



IX.1 Phase chantier

IX.1.1 Mesures d'évitement

ME 1	Choix d'une emprise photovoltaïque en concertation avec les exploitants locaux							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Évitement des productions à haute valeur ajoutée et des secteurs bénéficiant d'investissements							
Description	Le projet de parc photovoltaïque est implanté sur les parcelles de 4 exploitations. Ces dernières ont ciblé les surfaces les moins optimisées de leur parcellaire (pente, pas d'irrigation, distance du siège, investissements nécessaires). Le développement du projet a été réalisé sur des îlots agricoles valorisés par les productions céréalières et situés sur les plateaux calcaires pentus. Les productions à haute valeur ajoutée (vignes, vergers, PPAM, maraichage) et les surfaces irriguées de la vallée ont été évitées. La surface du projet photovoltaïque correspond au découpage des îlots agricoles. Les surfaces d'implantation visent à éviter de fragmenter des tenements agricoles, et de nuire à la fonctionnalité de l'espace agricole local.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

ME 2	Maintien de l'activité céréalière jusqu'aux travaux							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter les pertes pour l'économie agricole							
Description	L'activité agricole a été maintenue sur le site et les investigations préalables nécessaires au développement du projet ont été aménagées en fonction des productions voire réalisées hors périodes de productions agricoles (lorsque possible). L'activité agricole sera maintenue jusqu'aux travaux (1er semestre 2022). Le maintien de cette activité agricole permet d'éviter la perte de 58 114,47 € annuels de valeur ajoutée agricole dans la filière.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

ME 3	Conservation de la fonctionnalité de l'espace et des circulations agricoles							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter la fragmentation de l'espace agricole et empêcher la hausse des charges de transports							
Description	Les accès, chemins, et entrées des parcelles à proximité du projet de parc photovoltaïque seront maintenus de façon à garantir le potentiel d'exploitation des îlots agricoles voisins.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

ME 1.1b / ME 1.1b	Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Afin que le projet soit le moins impactant pour la faune et la flore différentes variantes ont été proposées par le développeur. Le choix de l'implantation final correspond ainsi à variante la moins impactante pour l'environnement. Taxons ciblés : Habitats ; Flore ; Avifaune ; Chiroptères et Autre Faune							
Description	Des échanges et consultations avec le porteur de projet ont permis de prendre en compte les enjeux environnementaux et ainsi définir un maximum de mesures afin d'éviter au maximum les impacts du projet. Les impacts ont été anticipés dès la conception du projet, comme le montre le chapitre « Analyse des variantes ». Ainsi, lors du développement du projet, les variantes comportant les impacts les plus importants sur la biodiversité ont été écartées. Cela comprend tout particulièrement l'évitement des pelouses naturelles favorables à l'Azuré du Serpolet ou des haies et boisements favorables à l'avifaune.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

ME 1.1b / ME 1.1b	Coordinateur environnemental de travaux							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Il s'agit de mettre en place un contrôle indépendant de la phase travaux afin de limiter les impacts du chantier sur la faune et la flore. Taxons ciblés : Habitats & Flore ; Avifaune ; Chiroptères et Autre Faune							
Description	Durant la phase de réalisation des travaux, un suivi sera engagé par un expert écologue afin d'attester le respect des préconisations environnementales émises dans le cadre de l'étude d'impact (mises en place de pratiques de chantier non impactantes pour l'environnement, etc.) et d'apporter une expertise qui puisse orienter les prises de décision de la maîtrise d'ouvrage dans le déroulement du chantier. Un passage sera réalisé la semaine précédant les travaux pour contrôler qu'aucun enjeu naturaliste (ex : présence d'un nid, etc.) n'est présent dans l'emprise des travaux. Puis un passage par mois de travaux sera effectué au minimum afin d'en contrôler le déroulement vis-à-vis du respect des préconisations environnementales émises. Le porteur de projet s'engage à suivre les préconisations éventuelles de l'expert écologues destinées à assurer le maintien optimal des espèces dans leur milieu naturel sur la ZIP en prenant en compte les impératifs intrinsèques au bon déroulement des travaux.							
Coût estimatif	Pour une durée des travaux sur 3 mois : au moins 4 passages sur le terrain + rédactions de compte rendu après chaque passage (1j) + compte rendu final (1j), soit 6 jours à envisager Avec un coût jour indicatif à 600€, budget indicatif : 3 600 €							

ME 4.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année																																	
	Phase : chantier																																	
	Type de mesure				Thématique																													
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine																											
Objectif	<p>Un des impacts du projet pour les oiseaux concerne la période de nidification et notamment les espèces telles que le Bruant ortolan, le Chardonneret élégant ou la Tourterelle des bois qui peuvent installer leurs nids dans les haies ou boisements à proximité des travaux, de même que des espèces comme l'Alouette lulu qui nichent au sol. Afin d'éviter d'écraser un nid potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de déranger un couple en période de reproduction, il est proposé que les travaux de VRD (voirie et réseaux divers) ne commencent pas en période de reproduction et se déroulent de manière ininterrompue pour éviter la nidification et le cantonnement d'oiseaux sur site. Le risque de destruction d'individus en phase de travaux concerne également la petite faune terrestre, parmi laquelle plusieurs espèces protégées ont été recensées sur le site d'étude.</p> <p>Taxons ciblés : Avifaune et Autre Faune</p>																																	
Description	<p>Afin de limiter l'impact du projet sur l'avifaune nicheuse et la petite faune terrestre, le calendrier de travaux de terrassement et de VRD exclura la période du 1er avril au 31 juillet pour tout début de travaux de terrassement. En cas d'impératif majeur à réaliser les travaux de terrassement ou de VRD pendant cette période, le porteur de projet pourra mandater un expert écologue pour valider la présence ou l'absence d'espèces à enjeux et le cas échéant demander une dérogation à l'exécution de travaux dans la mesure où celle-ci ne remettrait pas en cause la reproduction des espèces (dans le cas où l'espèce ne serait pas présente sur la zone d'implantation ou cantonnée à plus de 350 m des zones de travaux).</p> <p style="text-align: center;">Calendrier d'intervention</p> <p>Le calendrier des travaux doit tenir compte des périodes de reproduction de la faune, en particulier des oiseaux et de la petite faune terrestre (reptiles et insectes notamment).</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Calendrier civil</th> <th>Jan v.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Réalisation des travaux</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #FF6347;"></td> <td style="background-color: #FF6347;"></td> <td style="background-color: #FF6347;"></td> <td style="background-color: #FF6347;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="background-color: #FF6347; padding: 2px;">Période de travaux sensible</p> <p style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">Période de travaux possible sans condition</p>								Calendrier civil	Jan v.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Réalisation des travaux												
Calendrier civil	Jan v.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																						
Réalisation des travaux																																		
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet																																	

IX.1.2 Mesures de réduction

MR 1.1a MR 2.1a	Circulation des véhicules et engins de chantier							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	<p> limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines limiter les nuisances sur les populations humaines et activités proches (bruits, poussières, odeurs...)</p>							
Description	<p>Un plan de circulation sera mis en place afin de contenir strictement le trafic sur le site au niveau des chemins d'accès qui seront mis en place. Le stationnement en fin de journée des véhicules et engins de chantier devra se faire au niveau des zones terrassées et aménagées comme les pistes ou les emplacements des postes de livraison/conversion. De plus, les engins, si garés pour une longue période ne seront pas laissés sur site avec le réservoir plein et à proximité de zones naturelles sensibles mais sur des zones aménagées comme les pistes ou les plateformes.</p>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1t	Respect d'éventuelles prescriptions de la DRAC							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	<p> limiter le risque de destruction de vestiges archéologiques et intervention adaptée en cas de découverte</p>							
Description	<p>Il s'agira de respecter l'ensemble des préconisations et prescriptions de conservation ou de diagnostic archéologique préventif qui pourraient être émis par la DRAC.</p>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

MR 2.1d	Ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	<p> limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines</p>							
Description	<p>L'alimentation des engins sera réalisée hors des zones de sensibilité par un camion-citerne. Le camion ravitailleur disposera de kits anti-pollution afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les fluides d'hydrocarbures.</p>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1c	Réutilisation sur site des matériaux excavés							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	<p> limiter les perturbations des horizons pédologiques</p>							
Description	<p>Il s'agit de réutiliser préférentiellement des matériaux excavés (lorsque des excavations sont nécessaires) sur le site afin de garder les mêmes horizons de sols et ainsi conserver une homogénéité des substrats. L'utilisation préférentielle des matériaux présents sur site permettra également de limiter l'empreinte écologique du chantier.</p> <p><i>NB : En outre, cette mesure s'applique également au milieu naturel en permettant la reprise d'espèces locales, ainsi que d'éviter l'apport de matériaux extérieur et par conséquent la propagation éventuelle d'espèces invasives.</i></p>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1d	Utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et de carburants							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines							
Description	Les fluides polluants et hydrocarbures (autres que ceux nécessaires au fonctionnement des véhicules et engins) devront être stockés sur une zone étanche (géotextile étanche équipé de boudins éponges hydrophobes) permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Si un groupe électrogène est nécessaire au fonctionnement de la base vie, ce dernier, son réservoir, et la connectique nécessaire devront être également installés sur une zone étanche.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1e	Intervalle réduit entre le décapage et la stabilisation							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Réduire l'érosion des sols et le niveau de turbidité des eaux pluviales.							
Description	Afin de réduire le risque d'érosion des sols, entraînant une augmentation de la turbidité des eaux de ruissellement lors d'épisodes pluvieux intenses, la phase de décapage (si nécessaire) pour la création de certains ouvrages (piste d'accès et emplacements des postes de livraison/conversion) devra être suivie, dans un intervalle de temps le plus court possible, de la phase de mise en place du granulat pour stabiliser les sols.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1t	Sensibilisation du personnel sur site							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Limiter l'aléa incendie/feux de forêts							
Description	L'ensemble du personnel intervenant sur site sera sensibilisé aux risques naturels et notamment à l'aléa incendie/feux de forêts (vigilance installations électriques, gestion des déchets, utilisation de la cigarette...).							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

MR 2.1d	Mise à disposition de kits anti-pollution							
	Phase : chantier et exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines							
Description	Des kits anti-pollution (« spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour : <ul style="list-style-type: none"> Contenir et arrêter la propagation de la pollution ; Absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools ...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...) ; Récupérer les déchets absorbés. 							




Figure 327: Exemple de kits anti-pollution (Source : Sinergia Sud)

Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.
----------------	-----------------------------------

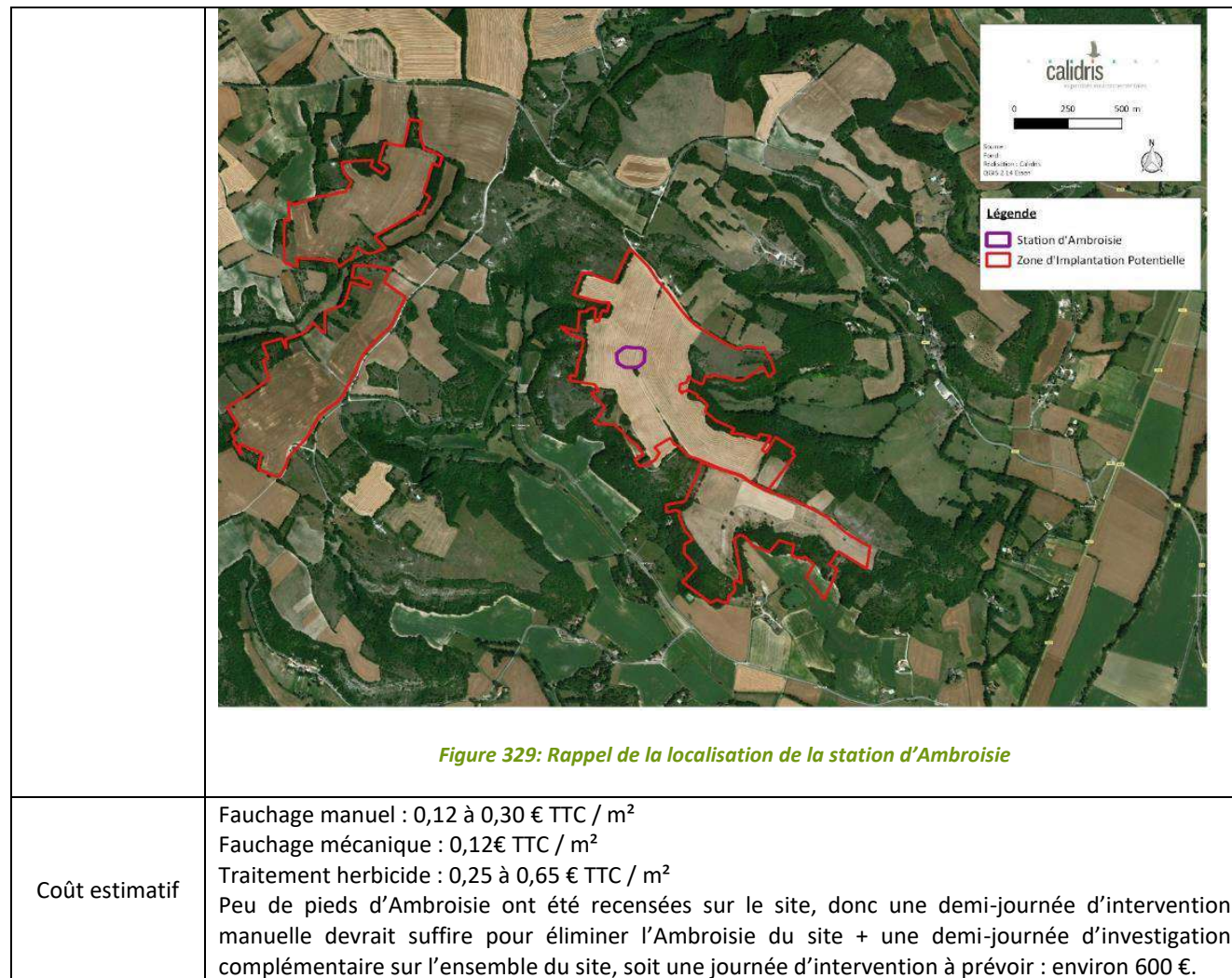
MR 2.1r	Mise en place d'une alerte météorologique							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Prévenir les risques d'épisodes pluvieux intenses afin de minimiser le risque de mise en suspension de matières fines.							
Description	Lors de la phase de chantier, les travaux de décapage (si nécessaires) des accès ne seront préférentiellement pas réalisés lors d'épisodes pluvieux intenses. Subséquemment, une anticipation des conditions météorologiques devra être réalisée. Ainsi, une alerte météo sera mise en place afin de prévenir les épisodes pluvieux intenses, et d'intervenir en conséquence sur les activités de chantier pour limiter l'entraînement accidentel de matériaux vers le cours d'eau.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1d	Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Limiter les conséquences d'une pollution accidentelle sur le sol, le sous-sol et les eaux superficielles et souterraines.							
Description	La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre établiront un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle. L'objectif de cette procédure est de permettre de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survient sur le site. Elle comprendra les modalités d'intervention pour arrêter dès que possible la pollution détectée, un plan de localisation des différents dispositifs de lutte contre la pollution (extincteurs, kits anti-pollution, produits absorbants...) ainsi que les numéros de services et organismes à appeler d'urgence en cas de non maîtrise de l'incident.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1d	Équiper la base vie avec des sanitaires et une fosse septique étanche							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter les conséquences d'une pollution accidentelle sur le sol, le sous-sol et les eaux superficielles et souterraines.							
Description	La base de vie sera équipée de sanitaires et d'une fosse septique étanche enterrée et adaptée au nombre d'ouvriers présent sur le chantier. Elle sera vidangée régulièrement pour éviter les débordements des effluents.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1f	Prévenir et lutter contre l'Ambroisie à feuilles d'armoise							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	<p>Depuis la loi du 26 janvier 2016, un dispositif réglementaire national spécifique de lutte contre les ambrosies (trois espèces concernées) a été intégré dans le Code de santé publique. L'article D. 1338-2 liste les mesures de prévention et de lutte contre les ambrosies qui peuvent être mise en œuvre au niveau national ou local. Enfin, l'article R. 1338-6 précise qu'afin de prévenir l'apparition ou de lutter contre la prolifération des espèces figurant sur la liste prévue à l'article L. 1338-1 et qui sont de nature à porter atteinte à la santé humaine, tout maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entrepreneur de travaux publics et privés se conforme, pour la conception des ouvrages, la conduite et la finition des chantiers, aux prescriptions définies par l'arrêté préfectoral mentionné à l'article R. 1338-4. Notons que dans le département du Loir-et-Cher, aucun arrêté préfectoral n'a été pris.</p> <p>L'Ambroisie à feuilles d'armoise (<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.) est une espèce végétale nuisible à la santé humaine ; à ce titre, elle est listée à l'article D. 1338-1. Son pollen provoque, d'août à octobre, chez de nombreuses personnes des réactions allergiques importantes (rhinite, conjonctivite, trachéite, asthme et urticaire ou eczéma) (BILON et al., 2017).</p> <p>Cette mesure a pour objectif d'empêcher la production de pollen pour limiter les allergies et d'empêcher la plante de produire des graines pour limiter la dispersion.</p> <p>Taxons ciblés : Habitats & Flore</p>							
Description	<p>L'Ambroisie à feuilles d'armoise est une espèce annuelle dont l'installation va dépendre de la couverture végétale et du travail agricole réalisé dans les parcelles ; sa répartition peut donc changer d'une année sur l'autre. L'année précédant les travaux, une nouvelle cartographie de la répartition de l'espèce doit être réalisée à l'échelle de la zone de travaux.</p> <p>Il est nécessaire de sensibiliser les différents intervenants sur le chantier aux problématiques de cette espèce</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Prévention de l'installation de l'Ambroisie <ul style="list-style-type: none"> ● Dans les sites occupés par l'espèce, une couverture végétale hivernale doit être semée afin de concurrencer l'espèce et limiter sa réinstallation ● Si de la terre doit être rapportée dans le cadre du chantier, sa provenance et son innocuité doivent être contrôlées afin de ne pas apporter des semences de l'espèce ● Nettoyer les engins et les outils en provenance de chantiers en secteur contaminé 							

<ul style="list-style-type: none"> ■ Lutte contre l'Ambroisie <ul style="list-style-type: none"> ● Arrachage manuel si le nombre de pieds est limité ● Désherbage mécanique si la station est conséquente ● Désherbage thermique si la station a une surface limitée ● Désherbage chimique en dernier recours si aucune autre solution ne peut être trouvée ● Fauche/broyage ● Ne pas exporter les produits du désherbage ou de l'arrachage lorsque ces actions ont été réalisées sur des plants en graines afin d'éviter leur dispersion ● Décontaminer les engins et les outils utilisés ● Ne pas exporter les terres contaminées de la zone de travaux vers d'autres sites ● Éviter les actions lors de la floraison afin d'éviter de favoriser la dispersion du pollen et d'exposer trop fortement les intervenants <p>Une visite de terrain devra être effectuée l'année suivant les travaux afin d'évaluer la réinstallation ou non de l'Ambroisie.</p> <p>Modalités techniques : L'arrachage manuel permet une destruction complète de la plante mais n'est efficace que pour des stations à faibles effectifs. L'intervenant doit porter des protections (gants) et il est fortement déconseillé de réaliser cette action durant la floraison (renforcement des protections obligatoire avec masque, etc.) La fauche/broyage est à réaliser préférentiellement avant début août (avant la floraison) et nécessite plusieurs passages car l'Ambroisie repousse facilement. La hauteur de coupe est à adapter en fonction du recouvrement de l'espèce. Si l'ambroisie est majoritaire, couper ras (2 à 6 cm), sinon couper assez haut (environ 10 cm) pour éviter le décapage du sol et le redémarrage d'ambroisie en plaques. Le désherbage mécanique est assez efficace pour détruire la plante mais se met le mieux en œuvre dans les parcelles agricoles. Le désherbage thermique est idéal sur de petites surfaces car il est très consommateur d'énergie. Le désherbage chimique n'est à mettre en œuvre que si aucune autre solution n'a été trouvée à cause de son effet néfaste sur l'environnement.</p> <p>L'arrachage manuel reste la solution la plus écologique et donc est celle à privilégier.</p> <p>Matériels nécessaires : épareuse, faucheuse, gyrobroyeur</p> <p>Attention : pour toutes interventions en période de floraison, il faut exiger le port d'un masque à pores adapté.</p>



A définir avec la structure retenue pour la plantation.
 La plantation interviendra dès que le projet sera purgé de tout recours.
 Période d'intervention (à titre indicatif) :

Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	À partir d'Avril
Désherbage	Sous-solage Labour-Travail du sol Pose du paillage			Réalisation de la plantation Mise en place des protections				Suivi de la plantation

Différents types de haie :

- La haie basse taillée / Haie libre
- La haie petit brise vent
- La haie grande brise vent
- La bande boisée

Coût estimatif

Arbres (par diamètres) :

- 8/10 : 150 €
- 14/16 : 160 €
- 18/20 : 526€
- 20/25 : 599€
- 30/35 : 782€


Plantation d'arbustes : 12 € l'unité (source : <https://www.lespaysagistes.com/guide-paysagiste/guide-prix-plantation.php>). D'autres sources évoquent des prix très variables au mètre linéaire en fonction des essences utilisées et de la taille de la haie plantée. La plantation d'une haie champêtre basique relèverait d'un coût au mètre linéaire d'environ 10 € (<https://www.travaux.com/guide-des-prix-jardin/prix-de-plantation-de-haies>).

Cela correspondrait à un coût total indicatif de la mesure d'environ 60 000 €.

MR 2.1q	Réduire la perte d'habitat d'espèce et de corridor à l'échelle locale							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Les haies constituent un corridor écologique et un habitat pour la faune. Elles permettent également de stabiliser les sols, ainsi que de diminuer les ruissellements. C'est une formation de brise vent qui contribue au maintien et à l'amélioration du patrimoine rural (ESPACES NATURELS REGIONAUX NORD - PAS DE CALAIS). Bien que les haies et les espaces boisés présents sur le site soient très largement conservés par le projet du parc solaire, il est proposé de créer des linéaires de haies dans une double finalité, écologique et paysagère. Taxons ciblés : Habitats & Flore ; Avifaune ; Chiroptères et Autre Faune							
Description	La replantation pourra se faire par le truchement d'une structure (société, association, ...) compétente. Les essences à utiliser sont dites « locales » car elles sont adaptées aux sols et au climat de la région. Pour le site d'étude, les essences recommandées sont les suivantes : le Cornouiller sanguin, le Prunier de Sainte-Lucie, l'Erable de Montpellier, le Chêne pubescent, le Nerprun alaterne, l'Aubépine, l'Alisier blanc, le Genêt d'Espagne (Spartium), le Genévrier commun ainsi qu'en strate plus basse le Prunellier, le Genêt cendré et le Chèvrefeuille étrusque. La replantation prévue est de 5929 ml . Modalités techniques :							

IX.2 Phase exploitation

IX.2.1 Mesures d'évitement

ME2.2b	Evitement de certaines zones boisées							
	Phase : Exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Evitement de certaines zones boisées							
Description	L'étude paysagère met en évidence la nécessité de protéger l'ensemble des zones boisées, des bouquets d'arbres et des sujets isolés existants.							
	L'implantation du projet respecte les lisières existantes du site et les complète ponctuellement, en préservant des bandes dont 3 m minimum sont réservés à la plantation des haies préconisées dans le cadre des mesures de réduction.							
Description	Les bouquets d'arbres, qui ponctuent les lignes de crêtes et sont très perceptibles depuis l'extérieur, servant de points de repère dans le paysage, seront également préservés.							
	Certaines zones de recul d'implantation sont prévues pour protéger les points les plus hauts visibles des lointains. C'est le cas notamment au Nord ou le long du chemin de randonnée de MONTCUQ 3, où l'implantation du projet évite de monter sur la crête, ce qui permet d'y installer les belvédères.							
Description								
	<p><i>Figure 330 : Schémas d'intentions des grandes structures paysagères- Source : Amélie Vallon</i></p>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

IX.2.2 Mesures de réduction

MR 1	Construction d'un projet associé aux dynamiques de diversification agricole							
	Phase : Exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Construire un projet associé aux dynamiques de diversification agricole							
Description	Le projet de parc photovoltaïque a été développé dans le cadre de recherche de diversification des activités des exploitations agricoles. Les productions céréalières étant en difficultés, cette volonté de diversification a été impulsée par la recherche de valeur ajoutée locale durable et sur le long terme pouvant être associée à l'installation d'un agriculteur. Des échanges avec la profession agricole a permis d'engager un projet agricole concerté, adapté aux enjeux, aux projets des exploitations (hors et dans le parc) et perspectives du territoire.							
	L'ensemble du projet agricole a été détaillé au sein des incidences relatives au milieu humain.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.2o	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	La réalisation des travaux entraîne une réduction temporaire de la biodiversité au sein des emprises de projets solaires. Cette mesure s'inscrit sur un plus long terme, au cours de la période d'exploitation du parc, avec l'objectif de favoriser une recolonisation du site par les espèces de faunistiques (voire floristiques selon les espèces). La réduction des impacts induits par les travaux à travers la gestion écologique peut permettre de retrouver la biodiversité initiale du site, voire de favoriser un gain de biodiversité à terme selon l'état de dégradation initial du site avant la réalisation des travaux.							
Description	Taxons ciblés : Habitats & Flore ; Avifaune ; Chiroptères et Autre Faune							
	<p>Toute action visant à mettre en œuvre une gestion écologique des habitats, soit temporairement (pendant la phase travaux), soit de manière pérenne au sein de la zone d'emprise du projet.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un plan de gestion et mise en œuvre des actions qu'il contient ; Mise en œuvre de « bonnes pratiques » diverses : absence de produits phytosanitaires, entretien des haies au lamier, fauchage tardif ou moins régulier, techniques alternatives au fauchage, gestion extensive des délaissés, des talus, recours aux espèces « naturelles », jachères fleuries extensives, etc. <p>Modalités techniques :</p> <p>Le contexte agricole du site d'étude incite à favoriser prioritairement certaines modalités de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> Maintien d'une activité paysanne à travers un élevage ovin permettant un fauchage régulier et « naturel » du site tout au long de l'année. Suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires : dans un contexte d'agriculture intensive, cet engagement représente un gain substantiel pour la biodiversité locale. 							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

MR 2.2k	Prolongement des systèmes structurants le paysage							
	Phase : Exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Détermination des couleurs et des usages des clôtures et des portails							
Description	<p>Le site de la centrale agri-voltaïque de MONTCUQ étant positionné sur des plateaux, dont les charnières entre le massif et la vallée agricole sont occupés de boisements, le prolongement des systèmes structurants le paysage permet de remailler les différentes emprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plantation d'une haie arbustive champêtre en limites des voies de circulation, ou au cœur même des parcelles, dans la continuité des haies bocagères observées le long de la route et dans l'environnement proche du projet ; - Protection des masses boisées et des bosquets isolés existants ; Les franges latérales occupées par les coteaux boisés seront préservées. - Densification des lisières existantes sur le site. <p>Un travail de HIERARCHISATION DES PLANTATIONS sera nécessaire lors de la réalisation du projet définitif :</p> <p>Hormis dans les bois, où les haies arbustives viendront renforcer les lisières existantes déjà arborées, le long des chemins servant à la randonnée, les haies arbustives seront toujours plantées d'arbres (chênes notamment).</p> <p>Les haies, qui seront plantées à l'extérieur de la clôture, en limite de l'emprise de la centrale agri-voltaïque, permettront de constituer un premier plan végétal, un masque vers le site aménagé. Les chèvrefeuilles sont destinés à s'accrocher aux clôtures pour les opacifier.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour constituer les franges Nord et Sud des sites, qui nécessitent des écrans visuels importants depuis les chemins et routes de crêtes. - Le long des chemins ouverts sur le paysage, afin de dissimuler au mieux les vues des hameaux, des fermes et des chemins vers les centrales agri-voltaïques (tout le long du chemin de BOULOC à BELMONTEL notamment). - Le long des chemins de promenade créés contre les clôtures de la centrale agri-voltaïque, pour offrir une ombre bienvenue (chemin de LAUZERTE à LASTOURS notamment). <p>Le long du chemin longeant MONTCUQ 2 (chemin rural de BOULOC à BELMONTEL), une large bande pré-réservée sera plantée d'une palette végétale stratifiée et arborée. Elle aura l'avantage de créer un premier plan de qualité, dans le prolongement des haies existantes autour du site, apportant ainsi une plus-value paysagère (le site étant actuellement ouvert depuis la voie) et un refuge pour la faune.</p> <p>Autour du poste RTE, les édifices techniques et les clôtures seront masquées par la plantation de haies hautes et boisées de chênes.</p> <p>Le long du chemin traversant MONTCUQ 3 (chemin rural de LAUZERTE à LASTOURS), une haie arborée marquera la crête du plateau, dans le prolongement des bouquets d'arbres existants (dans la portion soustraite au cheminement public), afin de reconstituer ces ambiances ombragées pour les promeneurs, entre les deux emprises distinctes clôturées séparément.</p> <p>A l'intérieur des centrales agri-voltaïques, des haies boisées structureront ces grands espaces en plusieurs entités plus petites, en les liant aux espaces boisés environnants. Ces bandes seront réalisées sur une largeur de 10 m comprenant : 2 m de circulation + 3 m minimum de plantation + 5 m de recul dû à l'ombre portée. Elles joueront le rôle de haies bocagères, morcelant ces vastes emprises. Elles accompagneront également les franges des aires de stockage inscrites dans chacune des zones.</p>							

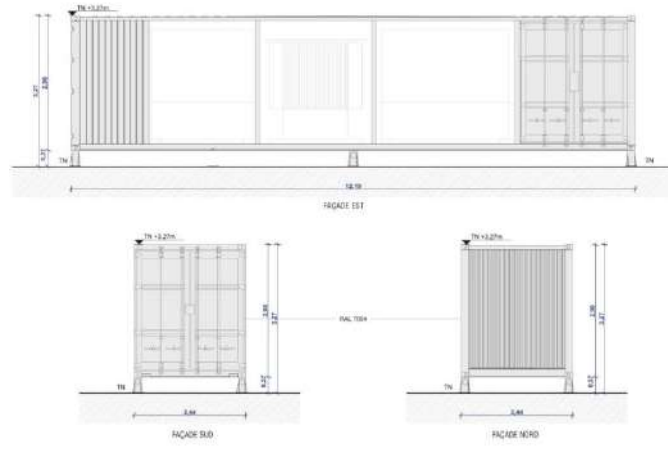
<p>Ce travail de hiérarchisation devra également distinguer les haies pour lesquelles les plantations devront avoir un effet de dissimulation, d'occultation ou de masse rapidement, de celles qui pourront être plantées avec des végétaux de force moins importante pour lesquelles il sera acceptable de planter des sujets plus petits, dans une stratégie plus forestière.</p> <p>Il apparaît important notamment d'aménager immédiatement, avec des sujets plus importants, les zones sensibles telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La limite Sud de MONTCUQ 2 sera plantée d'une haie boisée (chênes) afin d'intégrer le poste RTE. - Les clôtures de tout le linéaire du chemin rural de BOULOC à BELMONTEL (longeant la totalité de la frange Est de MONTCUQ 2) très fréquenté par les riverains et écran visuel indispensable pour les fermes concernées. - Les haies et arbres fruitiers plantés pour et à proximité de l'aire conviviale. - Les arbres plantés dans les haies bocagères au cœur de site qui serviront d'ombre naturelle pour les troupeaux. <p>Un mélange d'essences locales plantées en quinconce de façon homogène, sera issu d'une liste de végétaux préconisés pour leur intérêt vis-à-vis de la faune observée sur le site. L'ensemble formant un maillage écologique propice à l'habitat et au déplacement de la petite faune.</p> <p>Dans le linéaire arbustif émergeront des petits arbres. Ces petits arbres seront notamment importants pour morceler le site dont les emprises sont très importantes, pour offrir une ombre bienvenue aux troupeaux qui pâtureront et pour masquer certains ouvrages.</p> <p>L'ensemble des plantations devra être protégé des troupeaux comme de la faune sauvage, pour en garantir l'évolution (manchons de protection et mise à distance). Ces éléments devront être régulièrement vérifiés et adaptés.</p> <p>PALETTE VEGETALE DES HAIES BOCAGERES</p> <p>Arbustes caducs de type :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>) <p>Arbustes persistants de type :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Genêt d'Espagne (<i>Spartium junceum</i>) <p>Arbrisseaux caduc de type :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>) - Prunier de Sainte Lucie (<i>Prunus Mahaleb</i>) - Aubépine (<i>Crataegus mongyna</i>) <p>Arbrisseaux volubiles persistants de type :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chèvrefeuille étrusque (<i>Lonicera etrusca</i>) <p>Arbrisseaux persistants de type :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Genévrier commun (<i>Juniperus communis L</i>) - Nerprun alaterne (<i>Rhamnus alaternus</i>) <p>Petits arbres et arbres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alisier blanc (<i>Sorbus aria</i>) - Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>) - Erable de Montpellier (<i>Acer monspessulanum</i>)
--

	<p style="text-align: center;">haie champêtre arbustive</p>
	<p><i>Figure 331 : Principe pour la plantation de haie- Auteur : Amélie VALLON</i></p>
	<p>Pour assurer une bonne croissance des végétaux, un suivi sera réalisé par l'entreprise spécialisée choisie pour les travaux de plantation (y compris arrosage et remplacements de végétaux si nécessaire, en respectant la liste proposée).</p> <p>Un entretien sera effectué (taille douce) tous les 2 ans afin de maîtriser les arbres et arbustes qui pourraient prendre trop d'ampleur (ombres portées non prévues initialement ou proximité des ouvrages). Néanmoins la qualité spatiale ou d'occultation des co-visibilités ne devra pas être compromise par la taille d'entretien des arbres.</p> <p>De manière générale les interventions devront se faire à l'automne (octobre et novembre), période qui présente le moins d'impact pour les espèces animales susceptibles d'utiliser le site (recherche de nourriture, nidification, hibernation).</p> <p>Descriptif estimatif des travaux envisagés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transport, fourniture, pralinage et plantation tous les mètres de jeunes plants arbustifs (60/90) ; ▪ Pose d'un paillage naturel sur toute la largeur de la haie ; ▪ Semis d'un mélange herbacé de type "fourragère" ; ▪ Fourniture et pose de protection contre les rongeurs par une gaine grillagée de plastique ; ▪ Taille et entretien des haies tous les deux ans.
Coût estimatif	<p>L'estimation du coût de cette mesure s'élève à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 50 € HT de plantations (en moyenne) x 5 826 m Linéaire ▪ Campagne de suivi et de taille tous les deux ans, non évaluée.

MR2.2.j	Mesures d'insertion des clôtures							
	Phase : Exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Détermination des couleurs et des usages des clôtures et des portails							
Description	<p>Des propositions ont été initialement faites concernant les couleurs et les usages des clôtures. Elles consistaient d'abord à orienter le choix du mobilier, associant poteaux en bois (battus) et mailles carrées en acier galvanisé caractéristiques des enclos à moutons, afin de ne pas banaliser le paysage de ces emprises.</p> <p style="text-align: center;"><i>Figure 332 : Clôtures zinc avec poteaux bois- Source : Ursus (fabriquant)</i></p> <p>Cette proposition que les clôtures soient réalisées dans des typologies agricoles n'a pas pu être retenue par la maîtrise d'ouvrage pour des raisons d'assurance et de sécurité. Les clôtures seront donc réalisées avec des modèles standards à mailles rigide.</p> <p>Les portails devront présenter des surfaces pleines et ajourées, dans une écriture simple et une teinte neutre (couleur gris, terre ou métal rouillé).</p> <p>D'autre part, dans ce contexte de grande surface soustraite à la circulation libre de la faune, il a été envisagé un moment d'intégrer des passes à faune, installées très régulièrement dans les clôtures. Néanmoins, cette mesure a été jugée incompatible avec l'utilisation simultanée de la totalité des parcelles pour l'élevage des agneaux.</p> <p>Seuls des passages pour la très petite faune restent envisageables.</p>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

MR2.2.b	Mesures d'insertion des chemins internes							
	Phase : Exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Intégration paysagère des chemins internes du site							
Description	<p>Les voies de desserte internes seront réalisées de façon la plus simple possible, en respectant l'esprit des lieux et des chemins blancs du QUERCY (dans des gabarits raisonnables, sans structure renforcée ou imperméabilisation).</p> <p>Certains de ces chemins, tout comme les zones de stockages, seront accompagnés de haies arborées, afin de les intégrer aux structures paysagères.</p>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

MR2.2.b	Mesures d'insertion des réseaux							
	Phase : Exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Intégration paysagère des réseaux du site							
Description	L'ensemble des réseaux passera en souterrain, enterré le long des chemins ou des voies. La cicatrisation de cette intervention devra être réalisée avec les matériaux du site afin qu'une revégétalisation naturelle puisse s'opérer. Lorsque cela sera nécessaire, les clôtures seront restituées à l'identique et les haies bocagères replantées avec des essences champêtres locales. Néanmoins, l'incidence de ces travaux sera analysée lorsque les tracés précis de raccordement auront été définis.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

MR2.2.b	Mesures d'insertion des postes techniques							
	Phase : Exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Intégration paysagère des postes techniques du site							
Description	<p>Les postes de transformation ont été implantés sur le site, à proximité de haies ou de masses boisées, afin de les intégrer visuellement dans une continuité paysagère.</p>  <p><i>Figure 333 : Le poste technique- Auteur : Iminarchitecture</i></p> <p>Ils devront à minima être habillés de matière mate et d'une couleur sourde (de type terre d'ombre ou gris sourd), suivant les prescriptions du CAUE.</p> <p>Une proposition est faite concernant l'habillage du poste de livraison et des postes de transformation / livraison. Elle consiste dans le choix d'un habillage bois. Les éléments métalliques de l'ouvrage seront peints d'une couleur neutre, proche de celle du bois grisé, c'est à dire d'une teinte gris-vert clair.</p>							

	
Coût estimatif	L'estimation du coût de cette mesure s'élève à 5 000 € HT par poste

Figure 334 : Exemple de bardage bois horizontal- Auteur : Iminarchitecture

MR2.2.b	Mesures d'insertion du poste source RTE							
	Phase : Exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Intégration paysagère du poste source RTE							
Description	<p>Le poste RTE a été implanté à l'extrémité Sud du site de MONTCUQ 2, derrière une haie plantée d'arbres de haute tige, dans le prolongement des masses boisées existantes de part et d'autre, afin de l'intégrer visuellement dans une continuité paysagère.</p> <p>Cet emplacement le rend visible seulement des champs environnants. Il pourrait être partiellement et très lointainement aperçu depuis le chemin de randonnée de Pays Quercyc - Pays de Serre.</p> <p>Une bande de 3 à 5 m de large est réservée à cet usage et devra intégrer l'arbre existant qui marque depuis les lointains, la limite Sud de cette parcelle et de l'implantation des ouvrages.</p> <p>De beaux chênes devront constituer la base du boisement et seront élagués (taille douce) régulièrement afin que le houppier ne se rapproche pas trop des structures techniques. Ces sujets, qui devront être choisis pour la plantation d'une taille déjà importante pour en assurer un effet immédiat, permettront d'assurer la continuité avec les boisements existants alentours.</p> <p>En association de ces plantations d'arbres, des masses arbustives habilleront les parties basses devant la clôture.</p>							

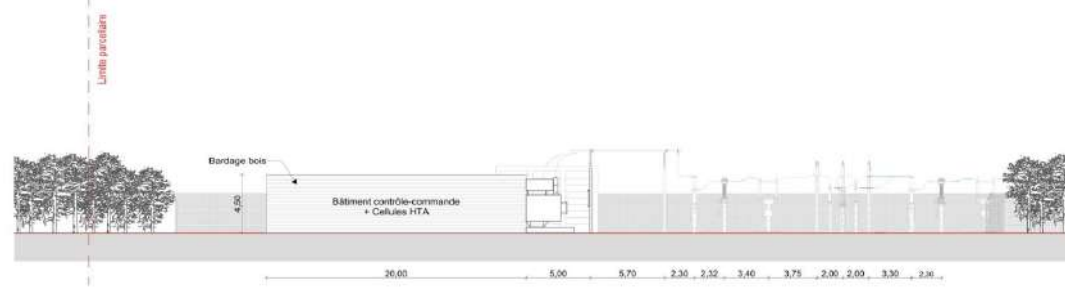


Figure 335 : Le poste RTE- Auteur : Iminarchitecture

L'ensemble de l'édicule sera habillé d'un bardage bois. Les éléments métalliques de l'ouvrage seront peints d'une couleur sourde, neutre et mate, proche de celle du bois grisé, c'est à dire d'une teinte gris-vert clair (ou de type terre d'ombre ou gris sourd suivant les prescriptions du CAUE).

La toiture plate sera végétalisée.

Coût estimatif	L'estimation du coût de cette mesure s'élève à 20 000 € HT
----------------	--

X. SYNTHÈSE DES INCIDENCES RÉSIDUELLES

X.1 Milieu physique

Le tableau suivant synthétise l'analyse des incidences brutes, résiduelles, et des mesures associées sur le milieu physique.

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	
				Description de l'effet	Caractéristiques					
					Nature	Relation				Durabilité/Temporalité
Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie	Très faible	Très faible	Chantier	Émissions de GES et autres polluants atmosphériques	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	-	Très faible
			Exploitation	Production d'énergie renouvelable et consommation énergétique	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive
Sol / Sous-sol	Très faible à modéré	Très faible à modérée	Chantier	Modification des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	MR 2.1c : Réutilisation sur site des matériaux excavés	Très faible
				Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible	MR 2.1c : Réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés MR 2.1d : Ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne MR 2.1d : Utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et hydrocarbures MR 1.1a – MR 2.1a : Circulation des véhicules et engins de chantier MR 2.1d : Mise à disposition de kits anti-pollution MR 2.1d : Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle MR 2.1e : Intervalle réduit entre le décapage et la stabilisation des pistes MR 2.1d : Equiper la base vie avec des sanitaires et une fosse septique étanche	Très faible
				Tassement des sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	MR 1.1a et MR 2.1a : Circulation des véhicules et engins de chantier	Très faible
				Utilisation de ressources minérales	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Très faible	-	Très faible
			Exploitation	Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	MR 2.2q : Mise à disposition de kits anti-pollution	Très faible
				Érosion des sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	MR 2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Très faible
Hydrologie	Très faible à faible	Très faible	Chantier	Risque d'altération physique du réseau hydrographique superficiel	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Très faible	-	Très faible
				Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Court terme	Faible	MR 2.1d : Ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne MR 2.1d : Utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et hydrocarbures MR 1.1a – MR 2.1a : Circulation des véhicules et engins de chantier MR 2.1d : Mise à disposition de kits anti-pollution MR 2.1d : Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle MR 2.1d : Equiper la base vie avec des sanitaires et une fosse septique étanche	Très faible
				Modification des écoulements des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	MR 1.1a et MR 2.1a : Circulation des véhicules et engins de chantier	Très faible
				Modification de la turbidité des eaux de ruissellement	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible	MR 2.1e : Intervalle réduit entre le décapage et la stabilisation des pistes	Très faible
			Exploitation	Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	MR 2.2q : Mise à disposition de kits anti-pollution	Très faible
				Imperméabilisation du site et modification de l'hydrologie parcellaire du site	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	MR2.2o : Gestion de la végétation au sein de l'emprise du projet	Très faible
				Recouvrement du sol	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	-	Très faible
				Modification des régimes hydrographiques	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	MR2.2o : Gestion de la végétation au sein de l'emprise du projet	Très faible
Effets au regard de la Loi sur l'Eau	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	-	Très faible				
Risques naturels	Très faible à modéré	Très faible à modérée	Chantier	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Faible	MR 2.1t : Sensibilisation du personnel sur site MR 1.1a – MR 2.1a : Circulation des véhicules et engins de chantier	Très faible
			Exploitation	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Très faible	-	Très faible

X.2 Milieu naturel

Le tableau suivant synthétise l'analyse des incidences brutes, résiduelles, et des mesures associées sur le milieu naturel :

Espèces	Enjeux sur le site concernant la nidification	Impacts en phase de travaux			Impacts en phase de démantèlement			Impacts en phase d'exploitation			Nécessité de mesure(s) ERC	Mesures proposées	Impact résiduel
		Dérangement	Destruction d'individus	Perte d'habitat	Dérangement	Destruction d'individus	Perte d'habitat	Dérangement	Destruction d'individus	Perte d'habitat			
Avifaune													
Alouette lulu	Fort	Fort	Fort	Fort	Fort	Modéré	Modéré	Faible	Nul	Faible	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positif
Bruant ortolan	Fort	Fort	Modéré	Modéré	Fort	Faible	Faible	Positif	Nul	Positif	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positif
Busard Saint-Martin	Nul	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Faible	Non		Nul
Chardonneret élégant	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Modéré	Faible	Faible	Positif	Nul	Positif	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positif
Engoulevent d'Europe	Modéré	Fort	Faible	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible	Nul	Faible	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positif
Linotte mélodieuse	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Modéré	Faible	Faible	Positif	Nul	Positif	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positif
Milan noir	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Faible	Non	ME 4.1a	Nul
Milan royal	Nul	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Faible	Non		Nul
Tourterelle des bois	Fort	Fort	Modéré	Fort	Fort	Faible	Faible	Positif	Nul	Positif	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positif
Chiroptères													
Barbastelle d'Europe	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Positif	Positif	Positif	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + MR2.1q	Positif
Pipistrelle commune	Modéré	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Nulle	Positif	Positif	Positif	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + MR2.1q	Positif
Murin sp.	Modéré	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Nulle	Positif	Positif	Positif	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + MR2.1q	Positif

Petit Rhinolophe	Modéré	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Nulle	Positif	Positif	Positif	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Grand Murin	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Nulle	Positif	Positif	Positif	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Murin de Natterer	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Positif	Positif	Positif	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Nulle	Positif	Positif	Positif	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Nulle	Positif	Positif	Positif	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Sérotine commune	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Nulle	Positif	Positif	Positif	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Oreillards gris	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Nulle	Positif	Positif	Positif	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Oreillards sp.	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Nulle	Positif	Positif	Positif	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Noctule de Leisler	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Positif	Positif	Positif	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a +MR2.1q	Positif
Faune terrestre													
Rhopalocères	-	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	-	Positif	Faible	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positif
Odonates	-	Nul	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	-	Positif	Faible	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positif
Orthoptères	-	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	-	Positif	Faible	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Faible
Reptiles	-	Modérée	Modérée	Modérée	Faible	Faible	Faible	-	Faible	Faible	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Faible
Amphibiens	-	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	-	Positif	Faible	Non	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Positif
Mammifères terrestres	-	Faible	Fort	Faible	Faible	Modéré	Faible	-	Modérée	Faible	Oui	ME1.1a/ME1.1b + ME 4.1a + ME1.1a/ME1.1b + MR2.1q	Faible

X.3 Paysage

Le tableau suivant synthétise l'analyse des incidences brutes, résiduelles, et des mesures associées sur le volet paysager :

Thème	Description des incidences	Caractérisation de l'incidence	Description de la mesure	Coût	Incidence résiduelle
Structure paysagère ou composante paysagère :	<p><u>A court et moyen termes :</u></p> <p>Nouvelle structure imposante dans le paysage qui convertit un site, malgré tout déjà fortement marqué par le remembrement.</p> <p>Les lignes régulières des panneaux photovoltaïques, émergeront de la surface enherbée.)</p> <p>Les postes techniques émergeront de la nappe des panneaux photovoltaïques.</p>	Importante	<p><u>Mesures d'évitement :</u></p> <p>Implantation des panneaux photovoltaïques organisée sur l'ensemble de la parcelle, en respectant des reculs d'implantation et des alignements sur les franges.</p> <p>Implantation des panneaux sur la topographie, en suivant les ondulations du relief</p> <p>Bandes de 10 m de large réservée en périphérie et au cœur du site, dans le cadre de la plantation des haies en mesure de réduction</p> <p><u>Mesures de réduction :</u></p> <p>Renforcement et création de haies bocagères sur l'ensemble des parcelles</p> <p><u>Mesures d'accompagnement :</u></p> <p>Mission de maîtrise d'œuvre paysagiste concepteur DPLG</p>		Modérée
	<p><u>A court terme :</u></p> <p>Liées au chantier : bruit, poussière, trafic induit, engins de chantier</p>		Modérée	<p><u>Mesure de réduction :</u></p> <p>Respect de la législation en vigueur (respect des horaires, ...)</p>	
Ambiance	<p><u>A moyen terme :</u></p> <p>Transformation du caractère champêtre et bucolique de la zone avec l'installation des panneaux photovoltaïques et des équipements annexes.</p> <p>Ces vastes plateaux agricoles, bien qu'ils soient eux-mêmes brutaux dans le paysage du fait de leur étendue, vont accueillir des éléments de type industriel</p>	Importante	<p><u>Mesure d'évitement :</u></p> <p>Implantation des panneaux photovoltaïques organisée sur l'ensemble de la parcelle, en respectant des alignements sur les lisières et les franges du site de l'organisation des structures agricoles</p> <p><u>Mesure de réduction :</u></p> <p>Renforcement, création et remplacement de haies bocagères sur l'ensemble du site et le long des routes et des chemins existants ou créés</p> <p>Habillage du poste de livraison et des postes transformation par des bardages bois</p> <p><u>Mesures de compensation :</u></p> <p>Aménagement de nouveaux chemins de randonnée</p> <p><u>Mesures d'accompagnement :</u></p> <p>Mission de maîtrise d'œuvre paysagiste concepteur DPLG</p> <p>Création d'une aire conviviale</p> <p>Installation de bancs et de tables</p> <p>Plantation d'arbres fruitiers sur une parcelle attenante</p> <p>Création de belvédères d'observation</p> <p>Installation de panneaux d'information</p>	<p>300 000 € HT de plantations</p> <p>+ entretien à chiffrer tous les 2 ans</p> <p>2 000 € HT par poste</p> <p>20 000 € HT</p> <p>10 000 € HT pour l'aire</p> <p>50 000 € HT par belvédère</p> <p>5 000 € HT par panneau info</p>	Modérée
	<p><u>A court terme :</u></p> <p>Liées au chantier : bruit, poussière, trafic induit, engins de chantier</p> <p><u>A moyen terme :</u></p> <p>Perception ponctuelle et limitée à des vues immédiates depuis les contours du site.</p> <p>Les panneaux resteront perceptibles depuis les points hauts environnants, du fait de leur position en hauteur sur les plateaux.</p>		Importante	<p><u>Mesure d'évitement :</u></p> <p>Implantation des panneaux photovoltaïques organisée sur l'ensemble de la parcelle, en respectant des alignements sur les lisières et les franges du site de l'organisation des structures agricoles</p> <p><u>Mesure de réduction :</u></p> <p>Renforcement, création et remplacement de haies bocagères sur l'ensemble du site et le long des routes et des chemins existants ou créés</p> <p>Habillage de poste de livraison et de transformation par des bardages bois</p> <p><u>Mesures de compensation :</u></p> <p>Aménagement de nouveaux chemins de randonnée</p> <p><u>Mesures d'accompagnement :</u></p> <p>Mission de maîtrise d'œuvre paysagiste concepteur DPLG</p> <p>Création de belvédères d'observation</p> <p>Installation de panneaux d'information</p>	

X.4 Milieu humain

Le tableau suivant synthétise l'analyse des incidences brutes, résiduelles, et des mesures associées sur le milieu humain.

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	
				Description de l'effet	Caractéristiques					
					Nature	Relation				Durabilité/Temporalité
Contexte socio-économique	Très faible à modéré	Très faible à forte	Chantier	Risque de perturbation des activités économiques locales	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	MR 1.1a - MR 2.1a : Circulation des véhicules et engins de chantier	Très faible
				Mise à contribution d'entreprise locales et création d'emplois en phase de chantier	Positif	Indirecte	Temporaire Court terme	Positive		-
			Exploitation	Effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Non évaluée	-	Très faible
				Création d'emplois en phase d'exploitation	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive
				Retombées économiques et fiscalité	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive
Droits des sols et urbanisme	Faible	Faible	Exploitation	Risque d'incompatibilité réglementaire avec les DUL	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Nulle	-	Nulle
Contraintes techniques et servitudes	Très faible à modéré	Très faible à modérée	Chantier	Risque de destruction de vestiges archéologiques	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Modérée	MR 2.1t : Respect d'éventuelles prescriptions de conservation ou de diagnostic archéologique requis par la DRAC	Très faible
				Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial	Négatif	Directe	Permanent Court terme	Très faible		-
			Exploitation	Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Nulle	-	Nulle
Risques technologiques	Faible	Faible	Chantier	Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	-	Très faible
Volet sanitaire	Très faible	Faible	Chantier	Acoustique	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Faible	MR 1.1a - MR 2.1a : Circulation des véhicules et engins de chantier	Très faible
				Vibrations	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Très faible
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Très faible
				Emissions poussières	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible		Très faible
				Gestion des déchets	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible		Très faible
			Exploitation	Acoustique	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Très faible	-	Très faible
				Champs électromagnétiques	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	-	Très faible
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	-	Très faible
				Gestion des déchets	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible	-	Très faible
				Effets d'optique	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	-	Très faible
				Chaleur et radiation	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	-	Très faible

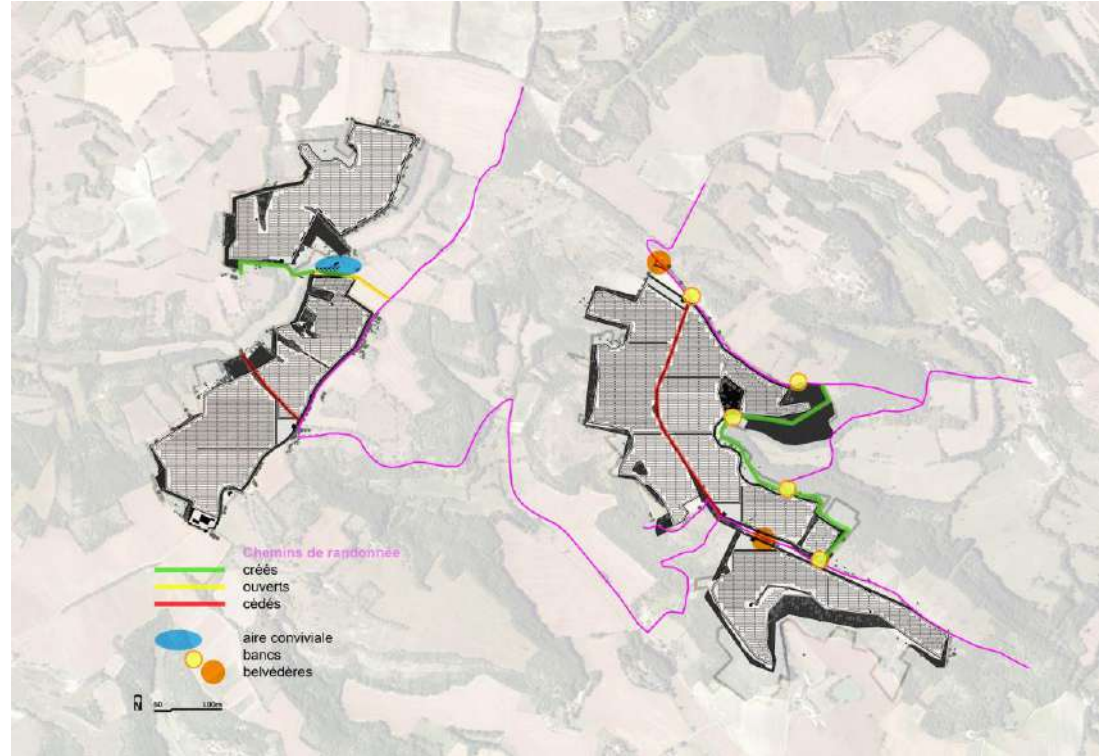
XI. MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

XI.1 Mesure de compensation

Concernant l'incidence sur l'agriculture, les mesures d'évitement et de réduction proposées ont pour objectif de créer une nouvelle valeur ajoutée (proportionnelle aux effets) pour l'économie agricole du territoire. Toutefois si, pour des raisons extérieures, ces dernières n'ont pas abouti au bout de 5 ans (installation non aboutie, pas de retombées économiques...) PHOTOSOL s'engagera à compenser collectivement à hauteur de 300 000€, correspondant à 5 années de valeur de référence, des actions jugées pertinentes en association avec les représentants de la profession agricole et des services instructeurs.

Thématique	Mesures de compensation envisageables	Pertinence	Argument par rapport au projet de parc photovoltaïque
FONCIER	Réhabilitation de terrains en friche	+++	Participation au gain de surfaces agricoles en exploitation
	Restructuration, amélioration et échanges amiables de terres agricoles	+	Beaucoup d'efforts d'animation avant une optimisation
	Planification de l'aménagement du territoire	0	Déjà estimé dans les documents d'urbanismes et schémas directeurs
	Création d'une Zone Agricole Protégée (ZAP) ou d'un Périmètre de Protection des Espaces Agricoles et Naturels Périurbains (PPEANP)	+	Pas de création de valeur ajoutée directe
	Anticipation foncière pour favoriser les installations et le maintien d'une densité d'exploitations agricole sur le territoire	+	
Outils contribuant à la recherche de VALEUR AJOUTÉE	Irrigation	+++	Soutien des actions et réflexions menées quant à la gestion de l'eau
	Accompagnement d'installation d'équipements collectifs et productifs	0	Pas de besoin exprimé
	Opération de soutien d'un opérateur de la filière	++	Soutien associé à la filière céréale directement concernée
	Point de vente directe collectif	+++	Participation au développement des points de vente directe et des CC
	Atelier de transformation collectif	++	Cf. au dessus
	Installation de nouvelle exploitation agricole à forte valeur ajoutée	0	Pas de besoin exprimé
	Accompagnement à la diversification des productions	MR	--
Prise en compte de l'ENVIRONNEMENT	Garantie de débouchés (un outil collectif qui passerait un contrat de fourniture)	+	Pas de besoin exprimé
	Production d'énergie renouvelables et économie circulaire (ex : Méthanisation)	0	Pas de projet recensé
	Soutenir les pratiques agro-environnementales (agroforesterie, ...)	++	Accompagnement du projet agroécologique d'un exploitant local
	Aire de lavage de matériel	0	Pas de besoin exprimé
Action visant à développer les relations ville-agriculture	Développement de filières en agriculture biologique ou autre (HVE, SME)	++	Accompagnement du projet de conversion en AB d'un exploitant local
	Mise en place d'un projet agricole de territoire	+++	Soutien aux actions agricoles menées par la collectivité
	Soutien d'action de promotion d'une SIQO ou d'une filière	MR	--
	Réalisation d'études	0	Pas de besoin exprimé
	Financement d'animation locale	0	
	Mise en place de projets agro-touristiques (ferme pédagogique, gîtes ...)	0	
Communication (pour une filière donnée)	0		
R&D	Recherche, expérimentation, Innovation	0	

MC1	Compensation des chemins de randonnée							
	Phase : Exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réalisation de nouveaux chemins de randonnée							
Description	La clôture des parcelles, actuellement accessibles sur ces emprises, va faire disparaître des tronçons de chemins ruraux, pour certains pratiqués par les promeneurs.							
	Ce projet a donné l'opportunité de travailler en concertation avec les représentants de la commune qui ont pu émettre leurs souhaits, à la création de nouveaux parcours de randonnées.							
	Ils seront équipés dans le cadre du projet de centrale agri-voltaïque.							
Les chemins ruraux qui traversaient MONTCUQ 1 et 2 sont soustraits au réseau des chemins communaux connectés au chemin rural de BOULOC à BELMONTEL et pour compenser cette perte, d'autres chemins sont prolongés ou créés dans le but de déplacer les usages.								
Afin de compenser la perte d'un tronçon important du chemin RURAL DE LAUZERTE à LASTOURS, passant actuellement sur la crête de MONTCUQ 3 et offrant une vue remarquable sur la vallée, il est proposé de réaliser de nouveaux tronçons de chemins, contournant le site dans les bois.								

	<p>Celui-ci sera équipé de bancs le long du parcours, positionnés régulièrement et en des points stratégiques.</p>  <p>Figure 336 : Schémas des aménagements apportés sur les chemins de randonnée- Auteur : Amélie VALLON</p>
Coût estimatif	Cette estimation financière comprend la fourniture du mobilier proposé et la pose soit une enveloppe d'environ 500,00 € HT par banc.

XI.2 Mesures d'accompagnement

MA7	Création d'une aire conviviale							
	Phase : Exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réalisation d'une aire conviviale							
Description	Un chemin serait ouvert entre MONTCUQ 1 et MONTCUQ 2, connecté au parcours initial depuis le chemin rural de BOULOC à BELMONTEL est équipé, sur une parcelle attenante dédiée, de tables de pique-nique afin de réaliser une aire conviviale.							
	La plantation d'arbres fruitiers en rive du chemin et de la parcelle offrirait à la foi un cadre bucolique ainsi qu'un but de promenade, en fonction des saisons, des événements fleuris et des récoltes de fruits.							
	Dans le cadre du projet, des marres destinées à la faune et à la flore locales seront réalisées dans les différentes parcelles. L'une d'elles accompagnera ce projet d'aire conviviale.							



Figure 337 : Proposition de bancs en bois, et de tables et bancs en bois – Source : Iminarchitecture (architectes) ; Rondino (modèles préfabriqués)

Coût estimatif Cette estimation financière comprend la fourniture du mobilier proposé et la pose soit une enveloppe d'environ 500,00 € HT par banc et 1 000,00 € HT par table de pique-nique, ainsi que la plantation des arbres fruitiers, soit 300,00€ HT par sujet.

MA7	Proposition de belvédères d'observation							
	Phase : Exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Mise en place de belvédères d'observation							
Description	Deux belvédères destinés à apprécier le paysage environnant, pourraient proposer des points de vues originaux sur le parcours des chemins de randonnée de MONTCUQ 3 :							
	En effet, le projet va occuper des sites qui offraient des panorama grandioses, occasionnés par le remembrement de l'agriculture. Ces immenses plateaux découverts permettaient des vues larges et profondes, sur eux-mêmes et vers la vallée et les coteaux environnants.							
	Les belvédères permettront de prendre de la hauteur pour découvrir à la fois les nouveaux usages de ces parcelles, mais aussi pour retrouver les vues lointaines, jusqu'à la silhouette de la ville de LAUZERTE.							
	Ces belvédères seront installés en dehors de l'emprise clôturée pour une utilisation par tous, et en tout temps.							
Le premier belvédère, au débouché des bois en rive Nord de MONTCUQ 3, est calé au moment de la découverte du site agri-voltaïque. Il devra offrir une vue à la fois sur l'horizon de la vallée (bien au-delà du plateau aménagé) mais aussi sur l'équipement de la centrale.								
Il serait constitué d'une plateforme partant d'un chemin existant pour surplomber la pente, sur laquelle s'accrocherait une rampe constituée de longs emmarchements (de type pas d'ânes) pour rejoindre plus bas le chemin initial.								
Plateforme 17 x 3 m = 51 m ² environs (hauteur 2m au-dessus du sol existant en bout de plateforme) Rampe avec emmarchements sur toute la largeur 30 x 3 m = 90 m ² environs								



Figure 338 : Emplacement du belvédère au Nord de MONTCUQ 3- Auteur : Amélie VALLON

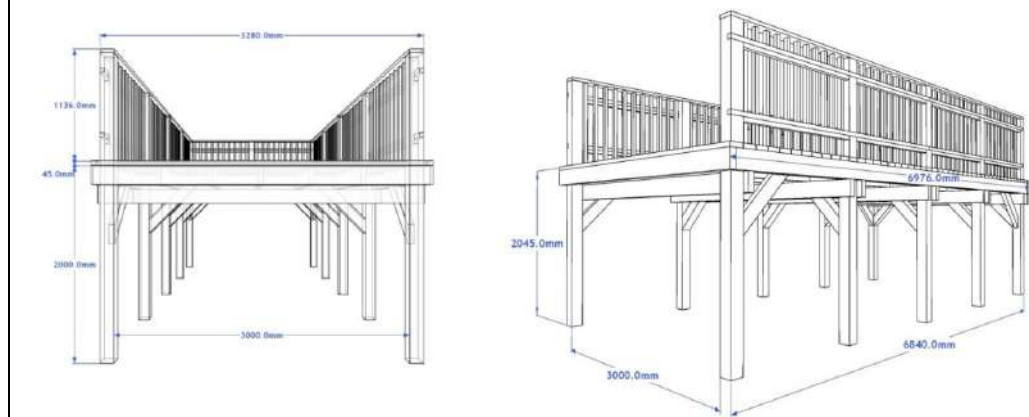


Figure 339 : Elévation du belvédère- Auteur : Atelier Bois de l'ONF pour PHOTOSOL

Le second belvédère, au Sud du site, prend place le long d'un chemin rural existant, entre les deux sites clôturés de MONTCUQ 3. Au moment de la redécouverte du site agri-voltaïque après le parcours dans les bois, il doit permettre de monter pour retrouver une vue vers la vallée, au-dessus de la haie doublant la clôture et au-dessus des tables des panneaux photovoltaïques.

La rampe d'accès serait également constituée de longs emmarchements (de type pas d'ânes) aboutissant à une plateforme.

Rampe avec emmarchements sur toute la largeur 23 x 3 m = 70 m² environs
Plateforme 7 x 3 m = 21 m² environs
(hauteur 1,5 à 2m au-dessus du sol existant)



Figure 340 : Emplacement du belvédère au Nord de MONTCUQ 3- Auteur : Amélie VALLON



Figure 341 : Elévation du belvédère et de sa rampe d'accès- Auteur : Atelier Bois de l'ONF pour PHOTOSOL

La faisabilité de réalisation des belvédères a été étudiée avec les services de conception sur mesure des ateliers bois de l'ONF.

Le bois utilisé sera local afin de garantir un bilan carbone le plus réduit possible.

Les plateformes horizontales devront permettre d'associer deux fonctions : des bancs en périphérie intégrant des panneaux inclinés de type pupitres pour afficher des informations (sur le paysage environnant, la faune, la flore, comme sur l'équipement du site et sa gestion agro-pastorale).

Les rampes d'accès devront présenter un barraudage vertical, en bois très simple (ou en variante de type ganivelles si les hauteurs de l'ouvrage et les normes de sécurité en découlant le permettent) à déployer également autour des belvédères afin de garantir l'unité et la continuité des ouvrages.

L'ensemble du linéaire de ces ouvrages sera accompagné de plantations arbustives, intégrant les structures porteuses des rampes et plateformes dans les continuités paysagères existantes.



Figure 342 : Référence de passerelle et belvédère à LAVAU sur Loire- Auteur : Tadashi Kawamata (artiste)

Coût estimatif Cette estimation financière comprend les études et la réalisation des ouvrages, la fourniture du mobilier proposé et la pose, soit une enveloppe d'environ 50 000,00 € HT par belvédère.

MA7	Panneaux informatifs							
	Phase : Exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Réalisation de panneaux informatifs							
Description	<p>L'écriture industrielle proposée par l'implantation d'une centrale agrivoltaïque apporte une nouvelle histoire dans ce territoire, celle des énergies renouvelables, à une échelle très importante et néanmoins adaptée.</p> <p>Afin d'accompagner la transformation de ce site en un véritable lieu de référence, mariant la production d'énergie renouvelable à l'agriculture d'élevage de moutons notamment, il est proposé la mise en place d'une signalétique.</p> <p>3 panneaux informatifs trouveraient judicieusement leur place sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'aire conviviale située entre MONTCUQ 1 et MONTCUQ 2 - les deux belvédères proposés pour le Nord et le Sud de MONTCUQ 3 <p>Ces panneaux informeraient le promeneur de l'historique du projet, de la possible évolution d'un site déjà anthropisé par l'agriculture intensive et du fonctionnement de ces équipements produisant de l'énergie grâce au soleil tout en s'intégrant totalement dans le contexte agricole local.</p>							
Coût estimatif	Cette estimation financière comprend le contenu de l'affichage, la fourniture du mobilier proposé et la pose soit une enveloppe d'environ 5 000,00 € HT par panneau.							

MS1	Projet et suivi des plantations							
	Phase : Exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Réalisation d'une aire conviviale							
Description	<p>Le projet de plantation définitif devra être réalisé dans le cadre d'une mission de maîtrise d'œuvre de paysagiste concepteur DPLG, de la formalisation du projet et des stratégies de plantation jusqu'aux plantations elles-mêmes et à leur suivi pendant les premières années.</p> <p>Le choix des mobiliers et la conception définitive des belvédères pourront également être réalisés dans ce cadre.</p>							
Coût estimatif	L'estimation du coût de cette mesure s'élève à 20 000 € HT							

XII. SYNTHÈSE DES MESURES CHIFFRABLES

Le tableau suivant ne synthétise que les mesures chiffrables de l'étude.

Tableau 81 : Tableau de synthèse des mesures chiffrables

	Intitulé de la mesure	Estimation des coûts
Réduction	Prévenir et lutter contre l'Ambrosie à feuilles d'armoise	Fauchage manuel : 0,12 à 0,30 € TTC / m ² Fauchage mécanique : 0,12€ TTC / m ² Traitement herbicide : 0,25 à 0,65 € TTC / m ² Peu de pieds d'Ambrosie ont été recensés sur le site, donc une demi-journée d'intervention manuelle devrait suffire pour éliminer l'Ambrosie du site + une demi-journée d'investigation complémentaire sur l'ensemble du site, soit une journée d'intervention à prévoir : environ 600 €.
	Réduire la perte d'habitat d'espèce et de corridor à l'échelle locale	60 000 € HT
	Prolongement des systèmes structurants le paysage	50 € HT de plantations (en moyenne) x 5 826 m Linéaire Campagne de suivi et de taille tous les deux ans, non évaluée.
	Mesures d'insertion des postes techniques	5 000 € HT par poste
	Mesures d'insertion du poste source RTE	20 000 € HT
Compensation	Compensation des chemins de randonnée	Cette estimation financière comprend la fourniture du mobilier proposé et la pose soit une enveloppe d'environ 500,00 € HT par banc (5 bancs envisagés).
Accompagnement/suivi	Création d'une aire conviviale	Cette estimation financière comprend la fourniture du mobilier proposé et la pose soit une enveloppe d'environ 500,00 € HT par banc et 1 000,00 € HT par table de pique-nique, ainsi que la plantation des arbres fruitiers, soit 300,00€ HT par sujet.
	Proposition de belvédères d'observation	Cette estimation financière comprend les études et la réalisation des ouvrages, la fourniture du mobilier proposé et la pose, soit une enveloppe d'environ 50 000,00 € HT par belvédère (2 belvédères envisagés).
	Panneaux informatifs	Cette estimation financière comprend le contenu de l'affichage, la fourniture du mobilier proposé et la pose soit une enveloppe d'environ 5 000,00 € HT par panneau (3 panneaux envisagés).
	Projet et suivi des plantations	L'estimation du coût de cette mesure s'élève à 20 000 € HT
TOTAL		Au minimum 558600 € HT

XIII. ÉVALUATION DES EFFETS CUMULES

L'article R122-5 du Code l'Environnement stipule dans son alinéa 5°-e) que l'étude des incidences du projet sur l'environnement doit comprendre une analyse « *du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »*

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque de Montcuq aucun effet cumulé n'est attendu puisqu'aucun projet connu n'a été recensé.

XIV. ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le 3° de l'article R 122-5 du code de l'environnement demande une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (correspondant à l'état initial de la présente étude) et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence » (correspondant à la partie dédiée aux incidences et aux mesures), ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (objet de la présente partie).

XIV.1 Milieu physique

La zone d'implantation potentielle du projet de centrale photovoltaïque de Montcuq présente des espaces à dominantes agricoles et naturels. La consultation des anciennes photographies aériennes de l'IGN (1960) montre que l'occupation des sols du secteur était déjà occupée par des surfaces agricoles, mais probablement plus tournées vers l'élevage. Les zones aujourd'hui utilisées pour l'agriculture semblent avoir mutées, via un changement de pratiques agricoles tournées désormais plus majoritairement vers la culture. Les zones naturelles ou semi-naturelles se sont quant à elles progressivement densifiées.

En l'absence de projet, l'agriculture intensive aurait sûrement suivi son cours, conditionnée à des évolutions probables de pratiques, de structuration des exploitations, et de renouvellement des exploitants.

Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque de Montcuq, les parcelles de la ZIP seront utilisées à des fins de production d'énergie renouvelable avec la pose de panneaux photovoltaïques. Cependant ce projet propose maintenir une activité agricole sur le site en changeant de type d'activité, passant de cultures à une activité ovine d'élevage et de production de luzerne pour l'alimentation des animaux.



XIV.2 Milieu naturel

L'évolution du milieu naturel est toujours une notion délicate à aborder. En effet, cela implique souvent de retrouver l'état initial du site. Mais la question qui se pose est : jusqu'où remonter dans le temps ? Le site Geoportail offre un accès à des cartographies aériennes de la France datant des années 1950-1965 (<https://www.geoportail.gouv.fr>). Ce support cartographique est précieux pour évaluer l'évolution d'un milieu sur plusieurs dizaines d'années.

On peut ainsi visualiser que le site du projet solaire avait une vocation agricole déjà assez marquée dans les années 1950-1960. Les secteurs de Montcuq 1 et 2 apparaissent occupés par des terrains agricoles de plus petites surfaces que de nos jours. Par contre, sur le secteur de Montcuq 3, la photo-interprétation est plus délicate, le sol apparaissant plus caillouteux et dénudé, mais des cultures y sont aussi probablement présentes, bien que cela soit moins visible. Globalement, on note entre les années 1950 et aujourd'hui les effets marquants des politiques de remembrement agricole visant à augmenter la taille des parcelles agricoles par la suppression des haies. Parallèlement à ce phénomène de remembrement, le site semble avoir de nos jours plus de petits boisements.

L'évolution du paysage local témoigne donc à la fois d'une intensification des pratiques agricoles sur une grande partie des surfaces disponibles, et dans le même temps, d'un retour à une évolution naturelle en périphérie des cultures avec une augmentation des surfaces boisées. Néanmoins, au-delà de ces constats sur l'évolution du paysage local, il reste impossible de prévoir l'évolution du site en l'absence du projet du fait de l'emprise très importante des activités anthropiques sur l'aire du projet solaire, notamment les activités agricoles. L'évolution de ces pratiques est elle-même dépendante de nombreux paramètres et choix politiques à différentes échelles. A ce jour, si l'on part du postulat que l'activité agricole restera similaire à aujourd'hui, le site conservera une faible attractivité pour la biodiversité au sein des espaces cultivés et cette dernière restera cantonnée au niveau des haies et des petits boisements périphériques. Ce statut quo n'offre qu'un intérêt très limité pour la faune et la flore reléguées aux espaces périphériques non cultivés.

La mise en œuvre du projet aura probablement un effet global positif sur l'environnement. En effet, le contexte local est marqué par une forte dominance des surfaces consacrées à l'agriculture intensive. Quelques haies et petits boisements marginaux sont également présents, de même que des prairies et pelouses naturelles. Or, d'après la variante d'implantation finale, l'emprise du projet évite très largement les prairies et pelouses naturelles du fait des enjeux naturalistes qu'elles accueillent, mais également les haies et les trames boisées. Par conséquent, l'emprise du projet ne concerne quasi-exclusivement que les surfaces cultivées, largement délaissées par la faune et la flore. Par ailleurs, le projet prévoit dans son plan de masse la création de plusieurs milliers de mètres linéaires de haies, un verger, plusieurs mares naturelles et la mise en place de nichoirs et de gîtes à chiroptères. Ces aménagements sont de nature à favoriser fortement la diversité spécifique de certains taxons actuellement sous représentés, voire absents comme les amphibiens ou les odonates. De même, les haies favoriseront assez fortement la présence de chiroptères localement grâce à l'augmentation des zones de chasse potentielles. Et les trames végétales créées serviront également de sites potentiels de gîtes pour les reptiles ou de nidification pour plusieurs espèces d'oiseaux, dont des espèces patrimoniales. En outre, le passage d'une activité agricole intensive à la mise en place du parc solaire entraînera nécessairement une forte diminution de l'utilisation de pesticides et de produits phytosanitaires, ce qui favorisera un retour de l'entomofaune (orthoptères et papillons inclus), et donc renforcera les réseaux trophiques locaux.

On notera toutefois, que les haies prendront du temps pour pousser et se développer. De même, les mares et les gîtes artificiels à faune mettront un peu de temps pour être colonisés par les taxons ciblés. Par conséquent, l'évolution du site telle que dessinée ci-dessus, sera progressive dans le temps et plusieurs années seront sans doute nécessaires pour atteindre une diversité maximale au sein des différents taxons. Néanmoins, dès la première année de mise en service du parc et de réalisation des aménagements cités, la diversité spécifique pourrait augmenter assez rapidement. Ainsi, un gain très net sur la biodiversité locale est attendu sur l'emprise du parc et sa périphérie immédiate, quel que soit le taxon considéré.

XIV.3 Milieu humain

Comme dit précédemment, la zone d'implantation potentielle a, durant plusieurs décennies, fait l'objet de la même occupation du sol, à savoir d'une utilisation agricole. Compte tenu de la valeur des sols, les hypothèses les plus probables d'évolution sans le projet tendent vers le maintien d'une activité agricole.

A une échelle de temps plus large, l'augmentation des températures notamment liée au changement climatique pourra être à l'origine d'une adaptation des calendriers agricoles, dont les différentes étapes interviendront plus précocement. L'augmentation de l'intensité et de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes pourront également induire davantage de pertes pour les exploitants. Cependant, ces changements ne pourront pas être perceptible à l'échelle de temps considérée.

XIV.4 Paysage

Conformément aux modifications apportées par le décret du 1er août 2016 à l'article R122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit comprendre : « Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée scénario de référence, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Etat actuel / scénario de référence	Description de l'évolution probable de l'environnement actuel avec la mise en œuvre du projet	Description de l'évolution probable de l'environnement actuel En l'absence du projet
<ul style="list-style-type: none"> Le contexte paysager de la zone d'étude immédiate se caractérise par de vastes plateaux et de grandes parcelles agricoles (cultures et pâturages), dont les limites d'emprises sont clairement identifiables, du fait de la disparition complète du parcellaire ancien et des haies bocagères. Les massifs boisés occupent les versants des coteaux environnants formant des écrans végétaux autour de ces vastes champs. Quelques zones de friches et de prairies se distinguent en périphérie. En l'absence de haies le long des chemins, le regard du promeneur passe au-dessus de ces parcelles pour embrasser l'horizon. 	<ul style="list-style-type: none"> La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction permettrait de reconstituer une trame de haies, par le remaillage des structures paysagères environnantes au sein de la centrale agri-voltaïque. De nombreux linéaires de haies arbustives et des arbres de hautes tige seraient plantés sur le site. Les zones sensibles en limite de parcelle ainsi que l'ensemble des massifs boisés environnants ont été identifiés et extraits du projet pour les préserver. Les rives des chemins seraient plantées de haies arborées, afin d'habiller les lisières du site, notamment pour les co-visibilités depuis les trajets, abords et habitations des riverains. L'aménagement proposé offre à ce territoire rural la possibilité de faire évoluer et de pérenniser une activité agricole, par le déploiement de vastes étendues de pâturages protégés par les panneaux photovoltaïques. 	<p>Il est délicat d'anticiper l'évolution d'un milieu, déjà soumis à de nombreuses pressions anthropiques, caractérisée par une dynamique de remembrement du site achevée, laissant présager la possible extension de l'activité vers des parcelles actuellement boisées.</p> <p>Par conséquent l'évolution de ce milieu reste très incertaine, avec des impacts possibles importants sur les structures paysagères.</p> <p>L'évolution du site dépendra de la pérennisation de l'activité agricole.</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas d'abandon de l'activité agricole, ces plateaux seraient destinés à l'enfrichement progressif, et à la fermeture des paysages, comme cela peut être observé sur certaines parcelles environnantes. Dans le cas de l'extension de l'activité agricole, aucune mesure ne semble prévue actuellement pour protéger les dernières traces de haies bocagères, les quelques bouquets d'arbres préservés, les prairies pâturées ou les massifs boisés environnants.

XV. AUTRES DOSSIERS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET/OU DEMANDES D'AUTORISATION

XV.1 Demande d'autorisation de défrichement

Selon l'article L. 341-1 du code forestier, un défrichement est considéré comme « *toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière* ». Notons que l'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont donc pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent.

Tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement, à moins que les opérations de défrichement soient réalisées dans :

- Les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares. Ce seuil est variable selon le département ;
- Certaines forêts communales ;
- Les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation ;
- Les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole ;
- Les bois de moins de 30 ans.

Récemment introduit, l'article D1881-15-9 précise d'ailleurs que lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de défrichement, le dossier de demande est complété par :

- *Une déclaration indiquant si, à la connaissance du pétitionnaire, les terrains ont été ou non parcourus par un incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande. Lorsque le terrain relève du régime forestier, cette déclaration est produite dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier ;*
- *La localisation de la zone à défricher sur le plan de situation mentionné au 2° de l'article R. 181-13 et l'indication de la superficie à défricher, par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies. Lorsque le terrain relève du régime forestier, ces informations sont produites dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier ;*
- *Un extrait du plan cadastral.*

Le projet de Montcuq ne s'implante pas en boisement mais en zone agricole.

XV.2 Demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'Environnement

Suivant le principe de l'article L. 411-1 du code de l'environnement, modifié par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, la conception du projet doit respecter la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Il convient donc de souligner que seront notamment pris en compte pour l'étude faune-flore les textes suivants :

- L'arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.
- L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Il est en outre indiqué, dans les chapitres où est évalué l'impact éventuel du projet sur les espèces animales et végétales rencontrées, les statuts de protection dont celles-ci bénéficient respectivement au titre des listes régionales ou internationales. Les "Listes Rouges" Internationales, Nationales ou locales sont aussi mentionnées, bien qu'elles n'aient pas de portée réglementaire.

Au terme de l'analyse développée sur l'ensemble des compartiments biologiques faunistiques et floristiques, il résulte que le projet photovoltaïque ne portera pas une atteinte significative aux populations de ces espèces, à la fois grâce aux emprises retenues pour la réalisation du projet et également aux mesures d'intégration environnementales proposées.

Ainsi, en l'absence d'impact résiduel final significatif sur les espèces de flore et de faune, le projet n'apparaît pas susceptible de porter atteinte à la dynamique des populations des espèces présentes ni de remettre en cause la bonne réalisation de leur cycle écologique sur le site. Au contraire, des effets bénéfiques sur la dynamique de population de toutes les espèces protégées connues sur le site sont attendus grâce aux mesures ERC mises en place. De ce fait, conformément à la doctrine d'application de la réglementation espèces protégées du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (mars 2014), le porteur de projet n'a pas à solliciter l'octroi d'une dérogation à l'article L-411.2 du code de l'environnement auprès du CNPN (Conseil National pour la Protection de la Nature).

XV.3 Autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'Eau

La loi sur l'eau prévoit une nomenclature (définie par l'article L214-1 du Code de l'Environnement) d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.

Au titre de la loi sur l'eau, si le projet éolien a une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, il doit faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration et doivent produire à ce titre une évaluation des incidences. Les projets soumis à la réalisation d'une évaluation des incidences sont listés dans l'article R. 214 du code de l'environnement.

Compte tenu des parcelles étudiées et du type d'aménagement, l'application des rubriques suivantes a été étudiée : 2.1.5.0 ; 3.2.2.0 ; 3.3.1.0 ; 3.1.2.0. ; 3.1.3.0. pour conclure à l'absence de nécessité de réaliser un dossier d'évaluation des incidences au titre de la Loi sur l'Eau.

XV.4 Évaluation de la nécessité d'une étude relative à la compensation collective agricole

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

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. Il s'agit des projets qui réunissent toutes les conditions suivantes :

- Soumis à étude d'impact systématique ;
- Situés sur une zone qui est ou a été affectée par une activité agricole :
 - dans les 5 dernières années pour les projets en zone agricole, naturelle ou forestière d'un document d'urbanisme ou sans document d'urbanisme ;
 - dans les 3 dernières années pour les projets localisés en zone à urbaniser ;
- D'une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil pouvant être modifié par le préfet de département).

Le présent projet prélève une superficie agricole supérieure au seuil de 5 ha défini pour le département du Lot, il est donc concerné par l'obligation de réaliser une étude préalable agricole.

XV.5 Évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 constitue le moyen principal mis en place par l'Union européenne pour lutter contre l'érosion de la biodiversité. Ce réseau a pour objectif de mettre en application la Directive « Oiseaux » de 1979 et la Directive « Habitats » de 1992 visant à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats à forts enjeux de conservation en Europe. Ce réseau est structuré à travers deux types de zonages :

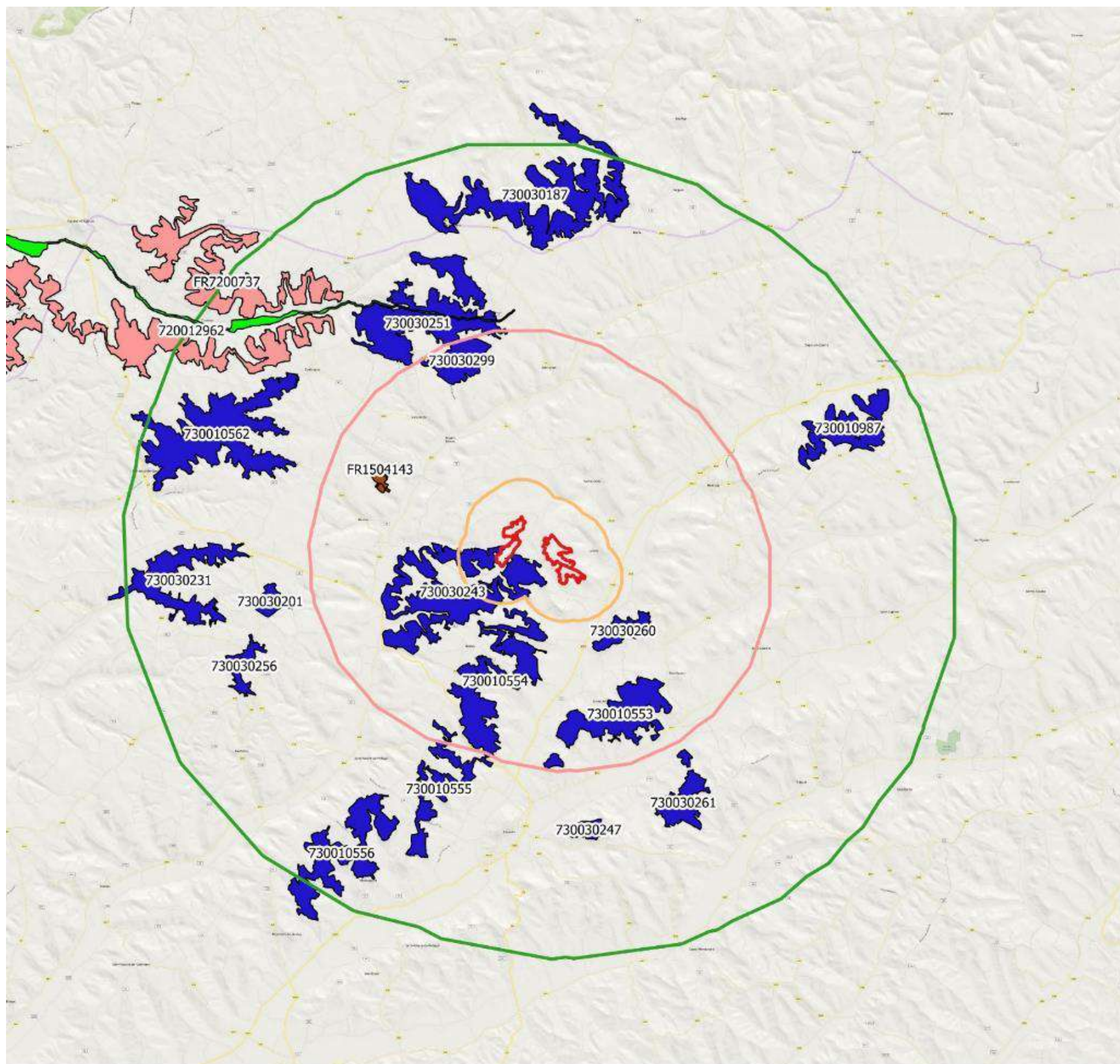
- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs,
- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ou Sites d'Intérêt Communautaire (SIC), visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats.

Le développement et l'exploitation du projet étant soumise à étude d'impact, il est indispensable d'évaluer les incidences du projet quant à ses effets sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 situés autour de ce dernier.

XV.5.1 Définition des sites soumis à évaluation des incidences

Dans un périmètre de 10 km autour de la ZIP un seul site Natura 2000 a été identifié :

- ZSC FR7200737 « Le Boudouyssou », situé à 7,4 km de la ZIP.



Légende

- ZSC
- ZNIEFF type I
- ZNIEFF type 2
- Sites CEN
- Zone d'Implantation Potentielle
- Aire d'étude immédiate 1 km
- Aire d'étude rapprochée 5 km
- Aire d'étude éloignée 10 km

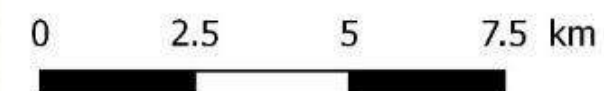


Figure 343 : Localisation des périmètres d'inventaire et des sites Natura 2000 jusqu'à 10 km autour de la ZIP

XV.5.2 Objectifs de conservation des différents sites

Les sites Natura 2000 ont été désignés pour conserver les espèces d'intérêt communautaire (européenne), c'est un des objectifs majeurs. Les données suivantes sont extraites de l'INPN (Institut National du Patrimoine Naturel).

XV.5.2.1 Synthèse des objectifs de conservation relatifs à l'avifaune

On notera l'absence de Zone de Protection Spéciale (ZPS) dédiée à la conservation des oiseaux d'intérêt communautaire, dans un périmètre de 10 km par rapport au site d'étude.

XV.5.2.2 Synthèse des objectifs de conservation relatifs à la flore et à la faune hors oiseaux

Le tableau ci-dessous présente les espèces floristiques et faunistiques au sein du site Natura 2000 étudié et considérées comme des objectifs de conservation de ce site Natura 2000. On remarque qu'aucune des espèces mentionnées n'a été recensée sur la ZIP et sa périphérie proche. Ce constat n'est guère surprenant compte tenu du fait que les espèces citées comme objectifs de conservation du site Natura 2000 sont toutes strictement inféodées aux milieux humides (cours d'eau, étangs, etc.). Or, le site d'étude n'accueille aucun milieu de ce type, de même que sa périphérie proche. De ce fait, on estime que le projet n'aura aucune incidence sur ces espèces. Ces espèces n'ont donc aucune chance d'être présentes sur la zone d'étude et donc d'avoir une incidence liée au projet photovoltaïque.

Tableau 82 : Synthèse des objectifs de conservation du site Natura 2000 ZSC

	ZSC	Présence sur la ZIP
	FR7200737	
INVERTEBRES visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil	7,4 km	
Agrion de Mercure	X	
Ecrevisse à pattes blanches	X	
POISSONS visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil		
Cottus perifretum	X	
Rhodeus amarus	X	
Parachondrostoma toxostoma	X	

XV.5.2.3 Définition des espèces pour lesquelles il est nécessaire d'évaluer les incidences

Toutes les familles d'espèces n'ont pas la même sensibilité aux projets photovoltaïques. Certaines comme la flore et l'autre faune (hors oiseaux et chiroptères) présentent un risque lié aux implantations et zones de servitude technique sensu stricto, tandis que d'autres, plus mobiles (oiseaux et chiroptères) ont une sensibilité plus marquée en termes de mortalité directe et ou de perte d'habitat. Ainsi, on peut distinguer les groupes suivants concernés par les objectifs de conservation des sites Natura 2000 périphériques au projet :

- Poissons, mollusques et crustacés, dont la sensibilité est liée au fait que le projet affecte le cours d'eau dans sa qualité physique ou biologique, ce qui n'est pas le cas du projet présenté.

- Insectes, dont la sensibilité tient au maintien des habitats de ces espèces sur les sites Natura 2000, or le projet ne présente aucune emprise sur les sites Natura 2000 étudiés et aucune espèce mentionnée n'est présente sur le site.

XV.5.3 Évaluation des incidences

Les espèces considérées comme objectifs de conservation de l'unique site Natura 2000 répertorié dans l'aire d'étude éloignée sont strictement inféodées aux milieux humides. Ces milieux étant totalement absent de la ZIP et de ses abords immédiats, aucune incidence ne peut être retenue sur ces espèces vis-à-vis du projet solaire. En outre, la distance importance de 7,4 km séparant la ZIP du site Natura 2000 confirme l'impossibilité du risque d'incidence sur les espèces de ce site Natura 2000/

XV.5.4 Conclusion









L'évaluation de l'incidence du projet sur les objectifs de conservation du site Natura 2000 dans un rayon de 10 km montre que les effets du projet ne sont pas susceptibles de les affecter de façon significative ni d'avoir d'incidences notables sur les espèces concernées par les objectifs de conservation de ce site. Aucun effet susceptible de remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique de ces espèces ou le bon état écologique de leurs populations n'est envisagé pour le projet. De ce fait, aucune mesure d'insertion environnementale additionnelle par rapport à ce qui a été proposé dans l'étude d'impact ne se justifie.

Aucune incidence significative du projet solaire sur le bon état écologique des populations d'espèces du site Natura 2000 suivant n'est envisagée :

- ZSC FR7200737 « Le Boudouyssou », situé à 7,4 km de la ZIP.

XVI. DESCRIPTION DES METHODES

XVI.1 Auteurs et contributeurs

Nom	Missions	Identité et qualité des intervenants	Adresse
 <p>PHOTOSOL Producteur d'énergie photovoltaïque</p>	<p>Producteur d'énergie photovoltaïque Développement du projet</p>	Alexis DE DEKEN : Chef de projets développement	PHOTOSOL 5 Rue Drouot, 75009 Paris
 <p>Sinergia BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES</p>	<p>Bureau d'études en environnement Réalisation et assemblage de l'étude d'impact sur l'environnement</p>	Julien BRIAND : Directeur co-gérant Rudy TABART : Responsable de projets Fanny Farinelli : Chargée d'études	SINERGIA SUD 849 Rue Favre de Saint-Castor 34 080 MONTPELLIER
 <p>é-Kaï [ENVIRONNEMENT]</p>	<p>Bureau d'études en environnement Rédaction de l'état initial du milieu physique et humain de l'étude d'impact</p>	Marina BERTHOULY : Ingénieure Cheffe de projets environnement	E-Kaï 2 Allée Roger Salengro 34 800 Clermont l'Hérault
 <p>calidris</p>	<p>Bureau d'études spécialisé en études faune-flore Réalisation du volet naturel de l'étude d'impact (VNEI)</p>	Alexandre VAN DER YEUGHT : Expertise ornithologique, rédaction de l'étude naturaliste Damien FLEURIAULT : Expertise chiroptérologique et inventaire patrimoine naturel Boris VARRY : Expertise ornithologique Olivier MAUCHARD : Expertise botanique David RICHIN : expert botaniste indépendant	Calidris Antenne Sud 21 Rue de Verdun 34 000 Montpellier
Amélie VALLON	<p>Expertise paysagère Etude paysagère et patrimoine Rédaction du volet paysager</p>	Amélie VALLON : Paysagiste	Amélie Vallon paysage A34 Le Xanadu 205 Avenue de Fès 34 080 Montpelliers
 <p>CETIAC</p>	<p>Bureau d'études spécialisé en conseil et études d'impacts agricoles Réalisation de l'étude préalable agricole</p>	Margot VANRENTERGHEM : Consultante	CETIAC 18 rue Pasteur 69007 Lyon
 <p>Auréa AgroSciences</p>	<p>Bureau d'études spécialisé en étude de sol Prélèvements, et analyse agronomique des sols</p>	Alain KLEIBER & Stéphane LAFERTE : Diagnostic agricole des sols	Auréa 270 Allée de la pomme de pin 45160 Ardon
 <p>OPTIGEO</p>	<p>Bureau d'études en géomatique Réalisation des cartes de l'état initial du milieu physique et du milieu humain</p>	Maxime GARDETTE : Co-gérant associé Infographiste	Optigéo Le Musset 42 155 Villemontais
 <p>IM IN ARCHI ARCHITECTE</p>	<p>Architecte Réalisation du dossier permis de construire</p>	Vincent RAES : Directeur Paul KAUCHER : Architecte	IM IN ARCHI 80 rue du faubourg Saint Denis 75010 PARIS

 <p>SIG Drone Expertise, Conseil, Prestations Drone & SIG</p>	<p>Imagerie aérienne et 3D Réalisation des plans topographiques</p>	<p>Sébastien ASTIER : Directeur/Géomaticien</p>	<p>SIG-DRONE 3805, Route de Clauzel La Freydière 07410 Colombier- le-Vieux</p>
	<p>Gestionnaire de réseau de transport d'électricité Étude de raccordement</p>	<p>Agathe NEDELEC : Directrice projets raccordement producteur</p>	<p>RTE 7 C Place du Dome Immeuble Window PUTEAUX 92073 PARIS LA DEFENSE CEDEX</p>
	<p>Gestionnaire de réseaux d'alimentation en eau et d'assainissement Étude du dimensionnement du raccordement en eau</p>	<p>Christophe DIETSCH : Chef de Secteur Bas Quercy – Direction Régionale Midi-Pyrénées</p>	<p>SAUR 11, chemin de Bretagne 92130 Issy-les-Moulineaux</p>
	<p>Bureau d'études hydraulique et hydrogéologie Étude d'impact hydraulique</p>	<p>Pierre-Emile VAN LAERE : Directeur/ Ingénieur Hydraulicien</p>	<p>AQUAGEOSPHERE 13, avenue des Maquisards 13126 Vauvenargues</p>
	<p>Consultants bilan carbone/ACV Réalisation de l'analyse cycle de vie du projet</p>	<p>Thibault LAVILLE : Directeur</p>	<p>E6 Consulting 19/23 Quai de Paludate, 33800 Bordeaux</p>
	<p>Bureau d'études technique gestion du sol et des eaux Réalisation de l'étude des eaux souterraines</p>	<p>Hélène MENNECHET : Chef de projet Karine LAMOUT : Responsable d'agence</p>	<p>CALLIGEE Agence de Toulouse Le Prologue 2 71 rue Ampère 31670 LABEGE</p>
	<p>Bureau d'études courtier dans le photovoltaïque Stratégie agricole du projet</p>	<p>Xavier BODARD : Gérant</p>	<p>ECO SOLUTION ENERGIE 4 Rue Droite, 34790 Grabels</p>
	<p>Prestataire de services installations électriques Étude de dimensionnement du poste RTE</p>	<p>Xavier COLLIN : Ingénieur Commercial</p>	<p>CIRTEUS Le Lafayette - 2, place des Vosges - 92 051 La Défense Cedex</p>
	<p>Etablissement public chargé de la gestion des forêts publiques Design Mobilier Paysager</p>	<p>Antoine PHILIPPE : Chef de projet Atelier Bois</p>	<p>ONF 505 rue de la croix verte 34000 MONTPELLIER</p>
	<p>Consultant stratégie énergétique</p>	<p>Jean-Yves LEBEER : Gérant</p>	<p>Multipliance 7 rue des Coronilles 34070 MONTPELLIER</p>

XVI.1 Qualifications des auteurs et contributeurs de l'étude d'impact sur l'environnement

XVI.1.1 Développement : PHOTOSOL

Alexis DE DEKEN – Chef de Projets Développement Grandes centrales au sol et Ombrières

Titulaire d'un Master en Energétique et Matériaux Avancés (EMA) à l'Université de Cergy Pontoise et d'une Licence en Sciences de l'Ingénieur à l'Université de la Réunion et du Québec.

Il initie, suit et dirige les différentes études et démarches administratives en lien avec l'obtention des autorisations de construire (PC, Etude d'Impact, Etude Paysagère, etc). Il gère et suit les relations avec les bureaux d'études pour la réalisation des documents nécessaires à l'obtention des autorisations de construire, pilote les différents prestataires intervenant au stade du développement (BE, géomètres, architectes, ...).

Il participe au suivi des relations avec l'administration et les élus dans le cadre de l'accompagnement de procédure administrative et urbanistique (Déclaration de Projet, Révision/Modification du règlement d'Urbanisme en vigueur, Dérogation Loi Barnier, etc.). Il maîtrise les aspects réglementaires et économiques propres à l'énergie PV dans le contexte marché actuel.

Enfin, il gère la gestion d'un portefeuille actuel de 64 projets en cours développement sur tout le territoire national ; comprenant 13 dossiers en cours d'instruction auprès de 21 départements répartis sur 7 régions. Il accompagne 45 collectivités.

Il intervient en tant que chef de projet développement, de l'initiation à l'obtention des autorisations.

XVI.1.2 Étude d'impact sur l'environnement : SINERGIA SUD

Julien BRIAND – Directeur de Sinergia Sud et co-gérant d'Althis

Titulaire d'une Maîtrise et d'une Licence de Géographie Option « Sciences de l'Environnement » (Université d'Angers) et du DESS « Gestion des Ressources Naturelles renouvelables / Option génie écologique » (UCO Angers)

En tant que Directeur de Sinergia Sud et co-gérant de la société ALTHIS, il dispose d'une dizaine d'années d'expérience dans son domaine d'activité. Il a la responsabilité de l'ensemble des documents produits au sein de Sinergia Sud.

Il intervient en tant que Directeur de projet et dans la réalisation et la validation de tous les documents produits par Sinergia Sud. Il participe également à la réalisation des dossiers et des réunions.

Rudy TABART – Responsable de projets territoire-énergie-environnement

Titulaire d'une licence de géographie (Université de Nantes) et d'un Master Écologie et Développement Durable, option écologie urbaine (Institut de Biologie et d'Écologie Appliquée (IBEA), Université Catholique de l'Ouest d'Angers).

Il travaille depuis 5 ans au sein de Sinergia Sud et de sa maison mère Impact et Environnement et est chef de projet sur plusieurs projets de planification urbaine et territoriale (PLU de Banyuls-sur-Mer, SCoT de Ploërmel, SCoT du Montargois-en-Gâtinais, et SCoT des Vallon de Vilaine). Il élabore et supervise également de nombreuses études réglementaires (étude d'impact, dossier ICPE éolien, Notice d'incidence Natura 2000, dossier de défrichement). Il maîtrise également la cartographie et Systèmes d'Information Géographique (SIG) car il intervient notamment sur la cartographie des Atlas de Paysages des Hautes-Pyrénées et de la région Pays-de-la-Loire.

Il intervient en tant que chef de projet et dans l'élaboration de l'étude d'impact. Il participe également à l'animation de réunions.

Fanny FARINELLI – Responsable de projets territoire-énergie-environnement

Titulaire d'un Master en Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité, Université de Montpellier.

Elle réalise ou contribue à différentes études réglementaires (étude d'impact sur l'environnement, dossier loi sur l'eau, étude préalable agricole, évaluations environnementales, dossier de défrichement, notice d'incidence Natura 2000...). Elle maîtrise également les productions cartographiques nécessaires à l'élaboration de ces dossiers.

Elle intervient en tant que chargée d'étude dans l'assemblage et la rédaction de l'étude d'impact.

XVI.1.3 Étude d'impact sur l'environnement : é-Kaï environnement

Marina BERTHOULLY – Responsable de projets territoire-énergie-environnement

Titulaire d'un Master en Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité, Université de Montpellier.

Elle réalise différentes études réglementaires (étude d'impact sur l'environnement, dossier loi sur l'eau, étude préalable agricole, évaluations environnementales, dossier de défrichement, notice d'incidence Natura 2000...).

Elle intervient dans la rédaction de l'état initial du milieu physique et du milieu humain de l'étude d'impact.

XVI.1.4 Volet naturel de l'étude d'impact : CALIDRIS

Alexandre VAN DER YEUGHT – Chargée d'étude naturaliste-Spécialiste ornithologue

Titulaire d'un Master professionnel Expertise Ecologique et Gestion de la Biodiversité (Université d'Aix-Marseille)
Il réalise les inventaires de terrain pour l'ornithologie, l'herpétologie, les odonates et les rhopalocères.

Il intervient en tant que référent ornithologue dans la réalisation des inventaires de terrain et la rédaction.

Damien FLEURIAULT – Chargée d'étude naturaliste-Spécialiste chiroptérologique

Master professionnel en Ecologie et Biologie des Populations parcours Génie Ecologique à l'Université de Poitiers – UFR des Sciences Fondamentales et Appliqués (Poitiers, 86).

Bonne connaissance des odonates (imago et exuvies), des rhopalocères, des amphibiens (visuelle et auditives), des reptiles et des oiseaux (visuelle). Connaissances dans l'identification et la biologie des reptiles, autres mammifères et orthoptères.

Il intervient en tant qu'expert chiroptérologique et pour les inventaires patrimoine naturel.

Boris VARRY – Chargée d'étude naturaliste-Spécialiste ornithologue

Titulaire d'un Master mention Biodiversité/Ecologie/Environnement spécialité Patrimoine Naturel et Biodiversité (Université Rennes 1).

Il réalise les inventaires de terrain pour l'ornithologie.

Il intervient en tant qu'expert ornithologue.

Olivier MAUCHARD – Chargée d'étude naturaliste-Spécialiste botaniste

Titulaire d'un Master mention Biodiversité/Ecologie/Environnement spécialité Patrimoine Naturel et Biodiversité (Université Rennes 1).

Il réalise les inventaires de terrain pour la flore et les milieux naturels.

Il intervient en tant qu'expert botaniste.

David RICHIN – Chargée d'étude naturaliste-Spécialiste botaniste

Il intervient en tant qu'indépendant sur la partie botanique.

XVI.1.5 Volet paysage de l'étude d'impact : Amélie VALLON

Amélie VALLON – Paysagiste conceptrice DPLG

Diplôme de paysagiste DPLG à l'Ecole Nationale Supérieure du Paysage, Versailles ; Maîtrise en histoire de l'art à l'Université Paris I, Panthéon-Sorbonne ; Diplôme d'Etudes Supérieures, muséologie, 2ème cycle de l'Ecole du Louvre, Paris ; Diplôme de 1er cycle à l'Ecole du Louvre, spécialité art contemporain, Paris.

Son activité s'est développée grâce à des aménagements urbains comme ceux d'espaces publics en Aveyron, dans le Drôme et dans le Vaucluse, ainsi que de beaux jardins d'hôtels particuliers, de châteaux et de propriétés en Provence. Dans ce cadre, elle a toujours travaillé en étroite concertation avec les Architectes des Bâtiments de France. Ses études s'appuient sur un travail de recherche et de synthèse de documents historiques auprès des archives, des historiens et des passionnés locaux.

Plusieurs études d'impact pour l'implantation de parcs photovoltaïques et un diagnostic territorial partagé pour le développement des énergies renouvelables dans le département de l'Aude, complètent son expérience sur le grand paysage.

Elle intervient en tant que paysagiste du projet et est responsable du volet paysager de l'étude.

XVI.1.6 Stratégie agricole : Eco Solution Energie

Xavier BODARD – Directeur et gérant, ECO SOLUTION ENERGIE

En tant que fondateur et gérant d'ECO SOLUTION ENERGIE depuis 5 ans, préalablement auto-entrepreneur en tant qu'agent commercial dans le photovoltaïque, il dispose d'une dizaine d'années d'expérience dans le développement des projets photovoltaïques de moyenne et de petite puissance. Il intervient dans toutes les phases de développement d'un projet photovoltaïque : pré-étude, consultation des services de l'Etat, développement jusqu'à la mise en service de la centrale.

Il intervient en tant que développeur du projet pour le producteur d'électricité PHOTOSOL.

Charlotte BRASSEUR – Chef de projet agrivoltaïque et R&D, ECO SOLUTION ENERGIE

Titulaire d'une Licence de biologie et en cours de validation du diplôme d'Ingénieur Agronome

Alternant depuis mi-août chez ECO SOLUTION ENERGIE en parallèle de sa dernière année d'Ingénieur Agronome spécialisée en systèmes d'élevage. A notamment acquis de l'expérience lors de son année de césure (stage conseil élevage et CIIRPO). Intervient dans le développement de la partie agricole des projets dits « agrivoltaïques » en collaboration avec les éleveurs et les professionnels de l'élevage.

Elle intervient en tant que développeur de la partie agricole pour le producteur d'électricité PHOTOSOL.

XVI.1.7 Etude hydraulique : AQUAGEOSPHERE

Pierre-Emile VAN LAERE – Chef de projet-Ingénieur hydraulicien de formation

Il dispose d'une expérience de près de 20 ans dans les domaines de l'hydrologie et de l'hydraulique. Il a acquis une très bonne maîtrise de logiciels de modélisation hydrologique et hydraulique pour des études menées aussi bien en France qu'à l'international.

Il a par ailleurs supervisé de nombreux dossiers réglementaires et d'études d'analyse et de réduction de vulnérabilité des territoires au risque inondation. Il dispose également d'une très bonne connaissance de la méthodologie traitant de la réalisation d'analyses coût-bénéfice et multi-critères de projets.

Il est le dirigeant de la société AquaGeoSphere qu'il a créée en 2012.

Aurélien BEAUMONT – Ingénieurs - experts en hydrologie, hydraulique et environnement

Ingénieur en génie de la construction spécialisé en hydrologie et hydraulique

Il a acquis une solide connaissance en modélisation hydrologique et hydraulique de grands bassins versant et de cours d'eau d'importance aussi bien en France qu'à l'international. Il dispose par ailleurs d'une large expérience de projets réglementaires et d'hydraulique urbaine.

Il intervient en tant qu'ingénieur en génie de la construction spécialisé en hydrologie et hydraulique.

Zoran KAUFMANN – Ingénieurs - experts en hydrologie, hydraulique et environnement

Polytechnicien spécialisé en sciences et ingénierie de l'environnement

Il a acquis une solide connaissance en modélisation hydrologique et hydraulique de grands bassins versant et de cours d'eau d'importance aussi bien en France qu'à l'international. Il dispose par ailleurs d'une large expérience de projets réglementaires et d'hydraulique urbaine.

Il intervient en tant que polytechnicien spécialisé en sciences et ingénierie de l'environnement.

Falko LUZ – Ingénieurs - experts en hydrologie, hydraulique et environnement

Ingénieur spécialisé en génie de l'eau et de l'environnement

Diplômé de l'ENGEES, école nationale du génie de l'eau et de l'environnement, Falko apportera à vos projets son expertise en matière d'hydraulique urbaine et fluviale ainsi qu'en gestion de travaux.

Il intervient en tant qu'ingénieur spécialisé en génie de l'eau et de l'environnement

XVI.2 Méthodologie de l'étude d'impact

En préambule, il convient de rappeler que « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. » (Art. R. 122-5 I du Code de l'environnement).

Ce principe fondateur constituant un véritable fil directeur à la rédaction de la présente étude d'impact sur l'environnement, il convient que le lecteur puisse également conserver cet objectif dans sa lecture.

XVI.2.1 Description de l'état actuel de l'environnement

Le contenu de l'état actuel de l'environnement de la présente étude d'impact est réalisé en se basant sur l'article R122-5 du Code de l'Environnement et en s'appuyant sur le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol⁵.

La description et l'analyse de l'état actuel de l'environnement (ou encore dénommé état initial de l'environnement) constitue un chapitre essentiel de l'étude d'impact. La liste des thématiques à aborder est précise mais large (4° du II de l'article R. 122-5 du code de l'environnement) : « la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage. » En tant qu'exercice analytique, l'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux pour en tirer des sensibilités en vue d'évaluer les incidences prévisionnelles.

Concepts majeurs de l'état initial de l'environnement, les enjeux et sensibilités sont définis de la sorte :

- **Enjeu** : l'enjeu représente « une valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire, ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé⁶ ».
- **Sensibilité** : la sensibilité « exprime le risque que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet⁷ ».

Au-delà d'une basique monographie d'informations brutes, l'état initial de l'environnement se veut donc une analyse objective d'un territoire qui se traduit par une hiérarchisation des différents enjeux. En confrontant ces enjeux aux différents effets potentiels d'un projet de type centrale photovoltaïque au sol (= effet « type »), l'état initial de l'environnement peut conclure sur la sensibilité du territoire étudié. La sensibilité représente ici le résultat entre le croisement d'un enjeu avec un effet potentiel d'un projet de type centrale photovoltaïque au sol. Ce croisement entre enjeu et effet est opéré à l'aide de la matrice suivante.



Enjeu \ Effet « type » d'une centrale PV	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Positif							
Nul							
Très faible							
Faible							
Modéré							
Fort							
Très fort							

Les échelles d'enjeux et de sensibilités utilisées dans la présente étude d'impact seront les suivantes :

Enjeux					
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Sensibilités					
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

La définition de ces sensibilités doit permettre au porteur de projet de définir la variante de moindre incidence, qui sera ensuite soumise à une analyse détaillée des incidences.

Cartographie des enjeux et des sensibilités :

En ce qui concerne la synthèse cartographique des enjeux et des sensibilités, notons que pour chaque item présenté seuls les enjeux et sensibilités discriminants sont représentés.

Par ailleurs, seules les données spatialisables seront représentées cartographiquement. Il est également possible que certains enjeux ou certaines sensibilités ne soient pas hiérarchisables, auquel cas il en sera fait mention sous la forme d'un nota bene en légende ou d'un figuré approprié.

L'analyse de l'état initial doit également donner un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles (3° du II de l'article R. 122-5 du code de l'environnement).

⁵ Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, Ministère de l'Écologie, 2011

⁶ Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, DPGR, MEEM, Décembre 2016

⁷ Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001

XVI.2.2 Description des incidences et présentation des mesures

L'évaluation des effets du projet sur l'environnement constitue le cœur de l'étude d'impact. Elle est réalisée sur les mêmes thèmes que ceux abordés durant l'état initial de l'environnement (« la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage »). On regroupera ces différentes thématiques selon les grandes parties de l'état initial : milieu physique, milieu naturel, milieu humain, paysage et patrimoine. Pour chacune de ces grandes parties, doit être établie la liste des effets réels du projet.

La distinction entre effet et incidence est la suivante :

- **Effet** : conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une centrale photovoltaïque engendrera un terrassement de 2 ha. On parle ici de l'effet « réel » c'est-à-dire l'effet du projet étudié, par opposition à l'effet « type » présenté précédemment.
- **Incidence (ou impact)** : est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal (terrassement de 2 ha), l'incidence de la centrale photovoltaïque sera plus importante si les 2 ha en question recensent des espèces protégées menacées. Nous préférons ici l'usage du terme incidence, car actuellement celui consacré par l'article R122-5 du code de l'environnement régissant le contenu de l'étude d'impact, mais il peut être interprété comme « impact ».

L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'une sensibilité (définie à la fin de l'état initial de l'environnement) avec un effet réel (lié au projet) :



La valeur de l'effet réel est définie selon plusieurs critères : la **nature** de l'effet, le **type de l'effet** (direct ou indirect), la **temporalité** de l'effet (temporaire ou permanente), la **durée** de l'effet (court, moyen et long terme), la **probabilité d'occurrence**, et les **dires-d'expert** basés sur le retour d'expérience de SINERGIA SUD.

Sensibilité \ Effet « réel » du projet	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Positif							
Nul							
Très faible							
Faible							
Modéré							
Fort							
Très fort							

Effets cumulés et cumulatifs :

Conformément au 4° de l'article R122-5 du code de l'environnement, la description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement doit tenir compte du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique.
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale (AE) a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Aucun cadre méthodologique n'étant actuellement disponible, notamment ce qui concerne le périmètre de l'aire de recensement de ces projets connus ou le pas de temps à considérer pour le recensement des avis de l'AE, la méthodologie proposée est la suivante :

- Recensement des projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale (au titre de l'article R241-6) et d'une enquête publique sur les communes limitrophes de celle(s) concernée(s) par la zone d'implantation potentielle.
- Recensement des projets ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'AE a été rendu public sur les 3 dernières années et sur un rayon de 5 km.

Plusieurs limites à la recherche des projets connus et à l'analyse des effets cumulés sont déjà connues et doivent être considérées : absence de cadre temporel et spatial, disponibilité et mise à jour des avis de l'autorité environnementale, précision du contenu des avis de l'autorité environnementale, indisponibilité des études d'impact, méthodologies variables... Ces limites ouvrent donc la voie à autant d'exigences que d'interprétations possibles.

A ce stade, les incidences environnementales sont qualifiées de « **brutes** », car elles sont engendrées par le projet en l'absence de mesures d'évitement ou de réduction. Ensuite, les incidences « **résiduelles** » seront évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction :

- Les **mesures d'évitement** permettent d'éviter l'incidence dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact.
- Les **mesures de réduction** visent à réduire l'incidence. Il s'agit par exemple de la mise à disposition de kits anti-pollution durant le chantier, de la modification de l'espacement entre les tables, ou encore de la limitation de l'imperméabilisation des sols.

Les incidences résiduelles correspondent donc à des incidences ne pouvant plus être réduites. Par conséquent, les incidences résiduelles permettent également de conclure sur la nécessité ou non de mettre en œuvre des mesures de compensation, et de proposer des mesures d'accompagnement et de suivi :

- **Mesures compensatoires** : elles visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux voire engendrer une « plus-value », par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en acquérant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels.... Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'incidence.

- **Mesures de suivi** : souvent imposées par la réglementation, ces mesures visent à apprécier les incidences réelles du projet, leur évolution dans le temps, ainsi que l'efficacité des mesures précédentes.
- **Mesures d'accompagnement** : ces mesures doivent être distinguées des précédentes clairement identifiées dans la réglementation puisqu'il s'agit plutôt de mesures d'ordre économique ou contractuel qui visent à faciliter l'insertion locale du projet et le développement durable du territoire. Concrètement, cela peut se traduire par la mise en œuvre d'un projet d'information sur les énergies ou diverses mesures en faveur de la biodiversité comme par exemple la pose de gîte à chauves-souris ou la pratique de fauches tardives.

Risques naturels et technologiques :

En ce qui concerne l'évaluation des incidences sur les risques naturels et technologiques, précisons que l'objectif est de déterminer si le projet est susceptible d'aggraver les aléas naturels en présence, et non de définir si le projet est vulnérable à des risques naturels ou technologiques. Ces éléments étant traités dans deux autres parties « *Vulnérabilité du projet au changement climatique* » et « *Risque accidents ou de catastrophes majeurs* ».

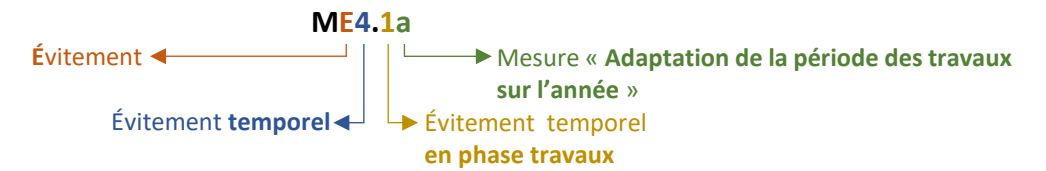
En janvier 2018, le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) a mis en place un « *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* » (Guide THÉMA), en partenariat avec le CEREMA. Ce guide a élaboré une classification qui a pour objectifs :

- « *De disposer d'une base méthodologique commune ;*
- *De s'adresser à l'ensemble des projets, plans et programmes et des acteurs et de s'assurer d'une certaine équité et homogénéité de traitement à l'échelle des territoires ;*
- *De faciliter la rédaction et l'instruction des dossiers de demande et la saisie des mesures ;*
- *De renseigner la nature d'une sous-catégorie de mesure indépendamment de l'objectif pour lequel elle est prévue et indépendamment des moyens/Actions nécessaires pour la mettre en œuvre ».*

Ce guide a ainsi été utilisé afin de classer les mesures selon quatre niveaux déterminés selon :

- **La phase de la séquence ERC, voire mesure d'accompagnement :**
Ce niveau correspond à une mesure d'Évitement, de Réduction, de Compensation ou d'Accompagnement. La symbologie utilisée correspond à l'initiale de la phase de la séquence en majuscule.
- **Le type de mesure :**
Il s'agit de la sous-distinction principale au sein d'une phase de la séquence. La symbologie utilisée est un numéro correspondant à la sous-distinction principale (amont, technique, géographique ou temporelle).
- **La catégorie de mesure :**
Il s'agit d'une distinction du type de mesure en plusieurs catégories. La symbologie utilisée est un chiffre entre 1 et 4.
- **La sous-catégorie de mesures :**
Il s'agit de sous-catégories identifiées au sein des catégories. Le guide préconise l'utilisation d'une lettre en minuscule pour la classification.

Exemple : pour une mesure consistant à un calendrier de chantier pour éviter des impacts sur des espèces de faune ou flore, le numéro suivant sera donné :



La démarche de mise en œuvre de mesures précédemment décrites, est appelée « **séquence ERC** » (Eviter-Réduire-Compenser). Afin de donner une vision globale de cette séquence, des tableaux de synthèse seront placés à la fin de chaque thématique pour résumer les incidences identifiées et les mesures correspondantes.

Pour les thèmes relatifs aux milieux **physique, naturel et humain étudiés** dans l'étude d'impact, les incidences environnementales (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

Ce travail de description des incidences sera effectué suivant les trois grandes phases de vie du parc : **la phase de chantier, la phase d'exploitation et la phase de démantèlement**. Notons que dans le cas du milieu physique et du milieu humain, les incidences de la phase de démantèlement seront considérées comme analogues à celles de la phase chantier, puisqu'il est difficile d'anticiper à long terme l'évolution des milieux ou de la réglementation.

XVI.3 Méthodologie du volet faune/flore

XVI.3.1 Méthodologie des inventaires

XVI.3.1.1 Méthodologie pour la flore et les habitats

Un inventaire systématique a été réalisé les 17 et 18 juillet 2018, ainsi que le 10 avril 2019 afin de noter la flore et les habitats et d'identifier les plantes présentes, notamment les espèces protégées et/ou remarquables. Un inventaire complémentaire a été entrepris le 7 juin 2019 sur un secteur sud-est (Montcuq 3).

Tableau 83 : Dates des prospections de terrain pour l'étude de la flore et des habitats

Date	Durée	Météo	Objectifs
17 et 18 juillet 2018	5h	Soleil, vent nul	Cartographie des habitats et inventaire de la flore.
10 avril 2019	5h	Soleil, vent nul	Cartographie des habitats et inventaire de la flore.
07 juin 2019	5h	Soleil, léger vent du sud	Cartographie des habitats et inventaire de la flore.

Un inventaire systématique a été réalisé afin d'inventorier la flore vasculaire et les habitats présents sur l'ensemble du périmètre de la Zone d'Implantation Potentielle. Toutes les parcelles de la ZIP ont donc été visitées ainsi que les chemins bordant les parcelles ; les efforts se concentrant néanmoins sur celles les plus susceptibles de renfermer des habitats ou des espèces à valeur patrimoniale. Les investigations ont été menées à l'été 2018, mais également en avril et juin 2019.

Chaque habitat cartographié est décrit à partir de sa végétation caractéristique. Des relevés floristiques (annexe 2 du VNEI) ont été réalisés sur l'ensemble des habitats. Ces relevés ont ensuite été analysés, ce qui a permis de rattacher l'habitat à la nomenclature phytosociologique, la typologie CORINE biotopes, EUR 28 (pour les habitats d'intérêt communautaire et prioritaire), et EUNIS.

XVI.3.2 Méthodologie pour l'avifaune

XVI.3.2.1.1 Dates des prospections avifaune

Les inventaires dédiés à l'avifaune nicheuse se sont étalés sur deux années, 2018 et 2019. Ainsi, 6 sessions d'inventaires ont été réalisées en fin de printemps-été 2018 dans le but de rechercher des espèces patrimoniales. Une soirée d'écoutes nocturnes a également été effectuée le 19 juin 2018 afin de rechercher les espèces nocturnes.

En outre, en 2019, deux nouvelles journées d'inventaires ont été réalisées en avril et mai pour faire des points d'écoute IPA dédiés à l'avifaune nicheuse. En tout, ce sont 43 h de suivi et d'inventaire qui ont été consacrées à l'avifaune en 2018 et 2019. Seule l'avifaune nicheuse a été prise en compte dans cette étude compte tenu de l'absence de milieu favorable aux espèces migratrices concernant des potentialités de haltes migratoires. De même, le site ne recèle pas d'attractivité particulière pour l'avifaune hivernante. Ces cortèges peuvent être connus à partir des connaissances bibliographiques locales.

Tableau 84 : Dates des inventaires ornithologiques

Dates	Temps passé	Objectifs	Météorologie	Commentaires
19/06/2018	7h	Avifaune patrimoniale- Petite faune terrestre + écoutes nocturnes	Vent très faible ; Nébulosité de 0 à 1/8 octa ; Température de 14 à 35°C	Conditions favorables
20/06/2018	5h	Avifaune patrimoniale- Petite faune terrestre	Vent très faible ; Nébulosité de 0 à 1/8 octa ; Température de 16 à 32°C	Conditions favorables
10/07/2018	5h	Avifaune patrimoniale- Petite faune terrestre	Vent faible de nord-ouest ; Nébulosité de 0/8 octa ; Température de 15 à 30°C	Conditions favorables
11/07/2018	6h	Avifaune patrimoniale- Petite faune terrestre	Vent faible de nord-ouest ; Nébulosité de 0/8 octa ; Température de 17 à 34°C	Conditions favorables
09/08/2018	4h	Avifaune patrimoniale- Petite faune terrestre	Vent faible à modéré de nord-ouest ; Nébulosité de 7 à 8/8 octa ; Température de 18 à 20°C	Conditions modérément favorables
10/08/2018	5h	Avifaune patrimoniale- Petite faune terrestre	Vent faible à modéré de nord-ouest ; Nébulosité de 7 à 8/8 octa ; Température de 18 à 20°C	Conditions favorables
24/04/2019	5h	Avifaune nicheuse - IPA	Pluie en début de matinée, puis éclaircies à partir de 9h, vent faible d'ouest, 11°C à 7h30	Conditions météorologiques médiocres en début de matinée, puis favorables
31/05/2019	6h	Avifaune nicheuse - IPA- petite faune terrestre	Grand soleil, vent faible d'ouest, 12° à 7h, 25°C à 12h	Conditions très favorables

XVI.3.2.1.2 Avifaune nicheuse

Afin d'inventorier l'avifaune nicheuse, Calidris a réalisé des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) suivant la méthode définie par (BLONDEL et al., 1970). Ils ont réalisé deux séries d'écoute de 20 minutes successives sur les mêmes points afin de prendre en compte les nicheurs précoces (Turdidés) et les nicheurs tardifs (Sylviidés). Ils ont réalisé leurs inventaires lors de journées offrant des conditions météorologiques favorables afin de contacter le maximum de chanteurs. Les écoutes ont été réalisées entre le 24/04/2019 et le 31/05/2019. Un total de 10 points d'écoute (20 IPA au total) a été suivi sur la zone d'étude de façon à avoir un échantillonnage représentatif des milieux présents sur le site (Cf. cartes ci-dessous). Au cours de leurs écoutes, ils ont noté le nombre de couples nicheurs et le comportement des oiseaux observés (mâle chanteur, nourrissage, etc...). Leurs relevés ont été réalisés entre 6h30 et 12h du matin, soit, lorsque l'activité des oiseaux est maximale. Ils ont en outre réalisé des observations « à la volée » sur la zone d'étude afin de rechercher plus particulièrement les espèces de rapaces ou de Pie-grièche qui sont souvent peu ou pas contactées lors des points d'écoute.

On notera également qu'en 2018, 6 journées d'inventaires de l'avifaune patrimoniale ont été également effectuées en fin de printemps-courant d'été. Ces inventaires ont été réalisés « à la volée », ce qui complète l'inventaire de l'avifaune nicheuse par protocole IPA.

Enfin, une nuit d'écoutes nocturnes a été réalisée le 19 juin 2018, afin de recenser les espèces nocturnes telles que les rapaces ou l'Engoulevent d'Europe.



Figure 344 : Localisation des points d'écoute IP

XVI.3.3 Méthodologie pour les chiroptères

XVI.3.3.1 Dates des prospections

Les prospections se sont déroulées dans la mesure du possible dans des conditions météorologiques favorables à l'activité des chiroptères (absence de pluie soutenue, vent faible à très faible, températures toujours supérieures à 10°C).

Tableau 85 : Dates des inventaires chiroptérologiques

Date	Durée	Objectif	Météorologie	Commentaires
Passage estival et automnal				
Nuit du 09 au 10 Juillet 2018	Toute la nuit	Réalisation d'écoutes passives en période de reproduction et de transit automnal	Température : 26°C, Hygrométrie : 45%, Vent : 10km.h-1 (Nord-ouest, faible)	Conditions favorables
Nuit du 10 au 11 Juillet 2018	Toute la nuit	Réalisation d'écoutes passives en période de reproduction et de transit automnal	Température : 25°C, Hygrométrie : 45%, Vent : 10km.h-1 (Nord-ouest, faible)	Conditions favorables
Nuit du 09 au 10 Aout 2018	Toute la nuit	Réalisation d'écoutes passives en période de reproduction et de transit automnal	Température : 20°C, Hygrométrie : 80%, Vent : 10km.h-1 (ouest, faible)	Conditions favorables

XVI.3.3.1.1 Dispositif d'observation

Trois nuits de prospections ont été réalisées au cours de l'année 2018 de juillet à août. Ces prospections sont principalement destinées à caractériser l'utilisation des habitats par les espèces. Il s'agit donc d'étudier leurs habitats de chasse, et si l'opportunité se présente, la localisation de gîte ou de colonies de mise bas.

XVI.3.3.1.2 Protocole d'étude

Une méthode d'enregistrement a été mise en place lors de l'étude :

- **Song-Meter 2 (SM2 Bat – écoute passive)**

Des enregistreurs automatiques, SM2 Bat de chez Wildlife Acoustics, ont été utilisés pour les écoutes dites passives. Les capacités de ces enregistreurs permettent d'effectuer des enregistrements sur un point fixe durant une ou plusieurs nuits entières. Un micro à très haute sensibilité permet la détection des ultrasons de chiroptères sur une très large gamme de fréquences, couvrant toutes les émissions possibles des espèces européennes (de 8 à 150 kHz) (BARATAUD, 2004). Les sons sont ensuite stockés sur une carte mémoire puis analysés à l'aide de logiciels de traitement de son (Syrinx et Batsound). Ce mode opératoire permet actuellement, dans de bonnes conditions d'enregistrement, l'identification acoustique de la quasi-totalité des espèces de France. Les espèces ne pouvant pas être différenciées sont regroupées en paires ou groupes d'espèces.



Deux phénomènes peuvent en effet empêcher une détermination précise, notamment pour les espèces à faibles émissions sonores : la qualité du signal peut être insuffisante, notamment si l'individu est éloigné du micro, pour pouvoir réaliser des mesures fiables ; d'autre part, il arrive d'être confronté, chez les murins, et selon le type de signal, à un fort recouvrement interspécifique qui empêche de trancher à coup sûr pour une espèce.

Les enregistreurs sont installés selon un plan d'échantillonnage étudié en fonction des points du réseau écologique ou dans des habitats jugés « stratégiques » pour les chiroptères, en lien avec la problématique à traiter ainsi que la période du cycle biologique et les espèces potentiellement présentes. Un échantillon représentatif de milieux présents sur la zone d'étude est pris en compte afin de déterminer le type d'utilisation de chaque habitat par les chiroptères. Les investigations se focalisent principalement sur les éléments du réseau écologique pouvant servir de corridors de déplacement.

Dans le cadre de cette étude, quatre enregistreurs ont été disposés durant une nuit entière sur chaque point d'échantillonnage (les points ont été conservés entre chaque inventaire). Les SM2 Bat ont été programmés pour enregistrer à partir d'une demi-heure avant le coucher du soleil et s'éteindre une demi-heure après son lever. Grâce à la durée de ces enregistrements, le SM2 Bat permet de réaliser un inventaire relativement exhaustif des chiroptères et de mettre en évidence les variations de l'activité au cours de la nuit et des saisons. Pour cette étude, la durée totale des enregistrements SM2 Bat s'élève environ à 325 heures réparties sur trois saisons.

- **Recherche de gîtes**

En plus des écoutes, une recherche de gîtes à chiroptères a été menée. Le site d'étude a été parcouru de manière à relever tous les éléments favorables à la présence de chauves-souris : bâtiments propices, arbres avec fissures, décollements d'écorces ou loges de pics, disjointements et corniches des ouvrages d'art. Les gîtes potentiels ainsi repérés ont été inspectés dans la mesure du possible afin de rechercher des traces de présence (guano) ou des individus. Pour les éléments favorables ne pouvant être inspectés, des observations visuelles, accompagnées d'écoutes au détecteur d'ultrasons D240x, ont été effectuées à la tombée de la nuit.

Les potentialités de gîtes des divers éléments paysagers de la zone d'étude (boisements, arbres, falaises, bâtiments, etc.) peuvent être classées en trois catégories :

Potentialité faible : boisements ou arbres ne comportant quasiment pas de cavités, fissures ou inters-tices. Boisements souvent jeunes, issus de coupes de régénération, structurés en taillis, gaulis ou perchis. Dans ces types de boisements, une très faible présence de chiroptères cavernicoles est constatée en période de reproduction.

Potentialité modérée : boisements ou arbres en cours de maturation comportant quelques fissures ou soulèvements d'écorces. Y sont présentes quelques espèces cavernicoles en période de reproduction. Présence de bâtiment ancien sans preuve d'occupation. Au mieux, ce type d'habitat est fréquenté ponctuellement comme gîte de repos nocturne entre les phases de chasse.

Potentialité forte : boisements ou arbres sénescents comportant des éléments de bois mort où sont observés un grand nombre de cavités, fissures et décollements d'écorce. Présence de zones karstiques, de cavités, grottes, de parois rocheuses, etc. Ces secteurs présentent généralement un cortège d'espèces de chiroptères cavernicoles important en période de reproduction. Présence de bâtiments favorables, châteaux, églises ou de nombreuses espèces anthropiques sont enregistrées.

- **Localisation des points d'écoute**

L'emplacement des points d'écoute a été déterminé de façon à inventorier les espèces présentes et appréhender l'utilisation des habitats.

Les six points d'écoute passive ont été positionnés au niveau d'éléments paysagers caractéristiques de l'aire d'étude rapprochée et dans des habitats potentiellement favorables à l'activité des chiroptères. Cet effort de prospection permet de caractériser l'utilisation du site par les chauves-souris et donc de définir au mieux les enjeux.

Tableau 86 : Nombre de points d'écoute passive et d'écoute active par habitats

Types d'écoute	Points d'écoute	Habitats
Écoute passive	SM A	Culture
	SM B	Chênaies pubescentes sur pelouse sèche
	SM C	Haie
	SM D	Chênaies pubescentes sur pelouse sèche
	SM E	Haie
	SM F	Haie isolé / culture

- **Chênaie pubescente : SM B, SM D**

Les chênaies pubescentes sur le site sont entourées de pelouse sèches. Ces boisements clairs peuvent fournir des voies de déplacement ainsi que des zones de chasses pour les chiroptères. Cependant, les pelouses sèches environnantes apparaissent peu favorables à la présence de chiroptères.

- **Haie : SM C, SM E, SM F**

Peu de haie sont présente sur le site qui est surtout composé de culture. Les haies procurent des ressources alimentaires et des voies de déplacements pour les chauves-souris. Certaines haies échantillonnées sont isolées au sein des cultures ce qui peut potentiellement impacter négativement son intérêt pour les chiroptères.

- **Culture : SM A**

Certains habitats sont défavorables à toute activité chiroptérologique, c'est le cas des zones de cultures monospécifiques. Il ressort de certaines études, que des contacts d'individus en transit peuvent être obtenus occasionnellement sur ce type de milieu (KERVYN, 1999 in (GODINEAU & PAIN, 2007)). La culture est l'habitat le plus présent au sein de la zone d'étude.

Un gîte avec un murin non identifié isolé a été trouvé à proximité de la partie sud du site dans une bâtisse en ruine.



SM A



SM B



SM C



SM D



SM E



SM F



Gîte

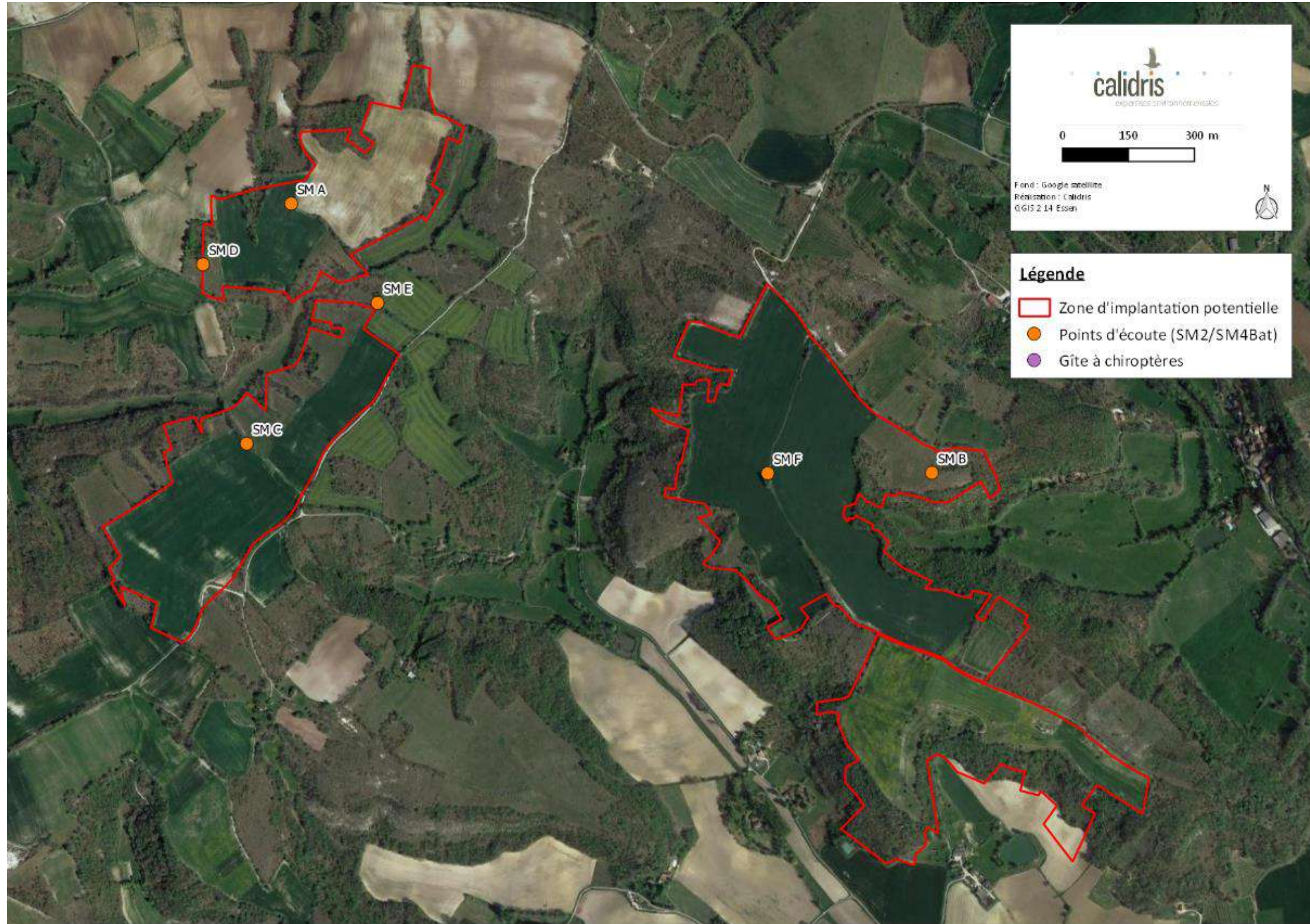


Figure 345 : Localisation des points d'écoutes sur le site de Montcuq

■ Analyse et traitement des données (comparaison interspécifique)

Les méthodes d'enregistrement actuelles ne permettent pas d'évaluer le nombre d'individus fréquentant les zones étudiées. Elles permettent en revanche d'évaluer le niveau d'activité des espèces (ou groupes d'espèces) et d'apprécier l'attractivité et la fonctionnalité des habitats (zone de chasse, de transit, etc.) pour les chiroptères (nature et nombre de contacts).

L'activité de chasse est déterminée dans les enregistrements par la présence de phases d'accélération dans le rythme des impulsions caractéristiques d'une phase de capture de proie. La quantification de cette activité est essentielle dans la détermination de la qualité d'un habitat de chasse (car liée aux disponibilités alimentaires). La notion de transit recouvre ici un déplacement rapide dans une direction donnée, mais sur une distance inconnue. Les enregistrements de cris sociaux, en plus d'apporter des compléments d'identification pour certaines espèces, renseignent aussi sur la présence à proximité de gîtes potentiels.

L'identification des chiroptères repose sur la méthode mise au point par BARATAUD (BARATAUD, 2004 ; BARATAUD, 2015), basée sur l'analyse des ultrasons en mode hétérodyne et expansion de temps. Plusieurs critères de détermination sont pris en compte au sein de chaque séquence :

- Le type de signal (fréquence constante, fréquence modulée, fréquence abrupte) ;
- La fréquence terminale ;
- La largeur de la bande de fréquence ;
- Le rythme, la présence de pic d'énergie ;
- L'évolution de la structure des signaux à l'approche d'obstacles.

La notion de contact, telle qu'elle est utilisée ici, se rapporte à une séquence d'enregistrement de 5 secondes au maximum. L'indice d'activité correspond au nombre de séquences de 5 secondes par heure d'enregistrement. Cependant, ces indices d'activité ne peuvent être comparés qu'entre espèces émettant des signaux d'intensités voisines. Or, chaque espèce est dotée d'un sonar adapté à son comportement de vol et à sa spécialisation écologique. Ainsi, les espèces de haut vol émettent des signaux longs avec une puissance phonatoire importante leur permettant de sonder loin devant elles. Ces cris sont perceptibles au détecteur à une distance supérieure à 100 m. À l'inverse, les espèces évoluant à proximité du feuillage, ou d'autres obstacles, peuvent se contenter de cris de plus faibles intensités détectables à 5 m. La probabilité de contacter ces dernières est donc plus faible. De ce fait, il serait incorrect de comparer l'activité d'espèces montrant une telle disparité dans l'intensité du sonar.

Il est donc nécessaire de pondérer les activités détectées par un coefficient de détectabilité (BARATAUD, 2015). L'intensité du signal dépend aussi de l'ouverture ou non du milieu. Les valeurs du coefficient pour chaque espèce varient donc suivant le milieu (ouvert ou fermé). Dans le cadre du projet, et compte tenu de la configuration du site, le coefficient de détectabilité en milieu ouvert ou semi-ouvert a donc été utilisé. Ces coefficients multiplicateurs sont appliqués aux contacts obtenus pour chaque espèce et pour chaque tranche horaire, ce qui rend ainsi possible la comparaison de l'activité entre espèces.

Tableau 87 : Coefficients de correction d'activité en milieu ouvert ou semi-ouvert

Intensité d'émission	Espèces	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
Très faible à faible	Petit Rhinolophe	5	5,00
	Grand Rhinolophe / Rhinolophe euryale	10	2,50

Intensité d'émission	Espèces	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
	Murin à oreilles échancrées	10	2,50
	Murin d'Alcathoe	10	2,50
	Murin à moustaches	10	2,50
	Murin de Brandt	10	2,50
	Murin de Daubenton	15	1,67
	Murin de Natterer	15	1,67
	Murin de Bechstein	15	1,67
	Barbastelle d'Europe	15	1,67
Moyenne	Grand Murin / Petit Murin	20	1,25
	Oreillard sp.	20	1,25
	Pipistrelle pygmée	25	1,00
	Pipistrelle commune	25	1,00
	Pipistrelle de Kuhl	25	1,00
	Pipistrelle de Nathusius	25	1,00
	Minioptère de Schreibers	30	0,83
Forte	Vespère de Savi	40	0,63
	Sérotine commune	40	0,63
Très forte	Sérotine de Nilsson	50	0,50
	Sérotine bicolore	50	0,50
	Noctule de Leisler	80	0,31
	Noctule commune	100	0,25
	Molosse de Cestoni	150	0,17
	Grande Noctule	150	0,17

Le coefficient multiplicateur étalon de valeur 1 a été attribué aux Pipistrelles, car ce genre présente un double avantage : il est dans une gamme d'intensité d'émission intermédiaire et son ubiquité, ainsi que son abondance d'activité en font une excellente référence comparative » (BARATAUD, 2015).

Ces coefficients sont utilisés aussi bien pour l'analyse de l'indice d'activité obtenu avec les enregistreurs continus que pour les points d'écoute avec le D240x ou autres détecteurs. Les valeurs obtenues sont arrondies au nombre entier supérieur.

■ Évaluation du niveau d'activité (comparaison intra-spécifique)

Les données issues des points d'écoute sont traitées de manière à évaluer la fréquentation des différents habitats pour chaque espèce ou groupe d'espèces. Une analyse comparative des milieux et des périodes d'échantillonnage est donc possible compte tenu de la standardisation des relevés.

Nous avons caractérisé le niveau d'activité sur chaque point sur la base du référentiel du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) de Paris : référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro : protocole point fixe (pour les enregistrements sur une nuit avec SM2 Bat).

Les niveaux sont ainsi évalués sur la base des données brutes, sans nécessiter de coefficient de correction des différences de détectabilité des espèces. Le référentiel de Vigie-Chiro est basé sur des séries de données nationales et catégorisées en fonction des quartiles. Cette grille suit le modèle d'ACTICHIRO, une méthode développée par Alexandre Haquart (HAQUART, 2013). C'est ainsi que le niveau d'activité pour chaque espèce enregistrée sur une nuit peut être classé en quatre niveaux : activité faible, activité modérée, activité forte et activité très forte. Une activité modérée (pour une espèce donnée : activité > à la valeur Q25% et ≤ à la valeur Q75%) correspond à la norme nationale. Ces seuils nationaux sont à préférer pour mesurer objectivement l'activité des espèces.

Tableau 88 : Évaluation de l'activité selon le référentiel d'activité MNHN du protocole point fixe de Vigie-Chiro en nombre de contacts pour une nuit (norme nationale = activité modérée)

	Q25%	Q75%	Q98%	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
<i>Barbastella barbastellus</i>	1	15	406	0-1	2-15	16-406	> 406
<i>Eptesicus serotinus</i>	2	9	69	0-2	3-9	10-69	> 69
<i>Hypsugo savii</i>	3	14	65	0-3	4-14	15-65	> 65
<i>Miniopterus schreibersii</i>	2	6	26	0-2	3-6	7-26	> 26
<i>Myotis bechsteinii</i>	1	4	9	0-1	2-4	5-9	> 9
<i>Myotis daubentonii</i>	1	6	264	0-1	2-6	7-264	> 264
<i>Myotis emarginatus</i>	1	3	33	0-1	2-3	4-33	> 33
<i>Myotis blythii/myotis</i>	1	2	3	0-1	2	3	> 3
<i>Myotis mystacinus</i>	2	6	100	0-2	3-6	7-100	> 100
<i>Myotis cf. nattereri</i>	1	4	77	0-1	2-4	5-77	> 77
<i>Nyctalus leisleri</i>	2	14	185	0-2	3-14	15-185	> 185
<i>Nyctalus noctula</i>	3	11	174	0-3	4-11	12-174	> 174
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	17	191	1182	0-17	18-191	192-1182	> 1182
<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	13	45	0-2	3-13	14-45	> 45
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	24	236	1400	0-24	25-236	237-1400	> 1400
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	10	153	999	0-10	11-153	154-999	> 999
<i>Plecotus sp.</i>	1	8	64	0-1	2-8	9-64	> 64
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	3	6	0-1	2-3	4-6	> 6
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	5	57	0-1	2-5	6-57	> 57
<i>Tadarida teniotis</i>	3	6	85	0-3	4-6	7-85	> 85

XVI.3.3.2 Autre faune

XVI.3.3.2.1 Dates des inventaires « autre faune »

Cinq sorties dédiées à l'inventaire de la petite faune terrestre furent réalisées au cours de l'année 2018 par des journées offrant globalement des conditions météo favorables pour ces groupes d'espèces.

Tableau 89 : Dates des sorties d'inventaire de l'autre faune

Dates	Durée	Météorologie	Commentaires
19/06/2018	5h	Vent très faible ; Nébulosité de 0 à 1/8 octa ; Température de 14 à 35°C	Toute faune
20/06/2018	5h	Vent très faible ; Nébulosité de 0 à 1/8 octa ; Température de 14 à 35°C	Toute faune
10/07/2018	5h	Vent faible de nord-ouest ; Nébulosité de 0/8 octa ; Température de 15 à 30°C	Toute faune
11/07/2018	5h	Vent faible de nord-ouest ; Nébulosité de 0/8 octa ; Température de 17 à 34°C	Toute faune
09/08/2018	5h	Vent faible à modéré de nord-ouest ; Nébulosité de 7 à 8/8 octa ; Température de 18 à 20°C	Toute faune
10/08/2018	5h	Vent faible de nord-ouest ; Nébulosité de 1/8 octa ; Température de 12 à 30°C	Toute faune

XVI.3.3.2.2 Méthodologies

Le vocable « autre faune » désigne toutes les espèces animales autres que les chiroptères et les oiseaux. Les inventaires se focalisent néanmoins sur les groupes taxonomiques offrant des enjeux réglementaires (présence d'espèces protégées), c'est-à-dire : les mammifères terrestres, les reptiles, les amphibiens, les rhopalocères (papillons de jour), les odonates ou encore les coléoptères saproxyliques. Les espèces de l'autre faune ont également été recherchées en parallèle de tous les inventaires naturalistes effectués sur le site afin d'offrir la meilleure pression d'observation possible.

XVI.3.3.2.3 Les rhopalocères

La méthodologie reprend les principes du protocole STERF (inventaire national des papillons de jour). Les observations standard se font de jour, dans des conditions ensoleillées, assez chaudes et par vent réduit :

- Présence d'une couverture nuageuse d'au maximum 75 % et sans pluie,
- Vent inférieur à 30 km/h (inférieur à 5 sur l'échelle de Beauforts).
- Température d'au moins 13°C si le temps est ensoleillé ou faiblement nuageux (soleil ou quelques nuages) ou d'au moins 17°C si le temps est nuageux (10 à 50% de couverture).



Pacha à deux queues (A. Van der Yeught)

La détermination des espèces a été effectuée à vue, parfois avec capture/relâche pour les espèces les plus difficiles et mobiles, notamment les azurés (au sens large). L'inventaire a été réalisé avec un filet et un appareil photo numérique adapté à la photo macro.

XVI.3.3.2.4 Les odonates

La méthodologie employée reprend les principes de l'inventaire STELI (Suivi temporel des libellules) réalisé au niveau national.

Les observations se font de jour, dans des conditions de préférence ensoleillées et par vent réduit :

- Présence d'une couverture nuageuse d'au maximum 75 % (ou alors température supérieure à 17°C) et sans pluie,
- Vent inférieur à 30 km/h (inférieur à 5 sur l'échelle de Beauforts).
- Température variable conditionnant les heures d'observation.

Les adultes sont identifiés à vue, voire, par photos macro, notamment pour les petites espèces, ou en les attrapant au filet.

Des données ont par ailleurs été recueillies de façon aléatoire lors des déplacements sur le site, tant lors de l'inventaire des libellules que des autres groupes.

XVI.3.3.2.5 Les orthoptères

Les orthoptères (Criquets, sauterelles, grillons) ont été recherchés dans les habitats favorables (pelouses rases, bords de chemins, parcelles buissonnantes...). L'identification a été effectuée à vue avec capture et vérification sous binoculaire en laboratoire ainsi qu'au chant pour certaines espèces.

XVI.3.3.2.6 Les coléoptères saproxyliques

Ce groupe a été recherché dans les secteurs boisés par identification directe d'individus adultes, par la présence de larves ou, plus généralement, par la présence d'indices de présence d'insectes saproxyliques (galeries spécifiques dans le bois mort et sur le tronc de certains arbres). Ces indices ne permettant pas systématiquement d'identifier l'espèce en question, les arbres sont quand même pointés du fait de la présence de plusieurs espèces protégées parmi les insectes saproxyliques (Pique prune, Rosalie des Alpes, Grand Capricorne, etc.).

XVI.3.3.2.7 Les mammifères (hors chiroptères)

Les Mammifères terrestres ont été inventoriés à travers des observations directes et la recherche d'indices de présence (empreintes, fécès, reliefs de repas, etc.). Des pièges photos ont également été disposés durant plusieurs nuits.

XVI.3.3.2.8 Les amphibiens

Les espèces d'amphibiens ont été recherchées de jour (pontes, têtards...) comme de nuit, lors des écoutes chiroptères et oiseaux nocturnes dans les milieux favorables présents sur la ZIP (mares, fossés remplis d'eau stagnantes, ruisseaux). Les prospections nocturnes permettent d'entendre les vocalises des mâles et l'observation directe des adultes dans les lieux de pontes ou en transit.

XVI.3.3.2.9 Les reptiles

Les espèces de reptiles ont été inventoriées sur la ZIP par prospection aléatoire dans les milieux favorables. L'observation visuelle a été privilégiée pour identifier de façon fiable les espèces. Les lisières, les zones rocailleuses, les bordures de zones humides sur le secteur ont été inspectées au cours des matinées lors de la sortie des premiers rayons de soleil, ou en fin d'après-midi lorsque la chaleur commence à s'atténuer.

XVI.3.3.3 Analyse des méthodologies des inventaires

XVI.3.3.3.1 Habitats naturels et flore

Bien que les inventaires aient été menés le plus assidûment possible sur chaque habitat, l'étude de la flore réalisée à partir d'échantillonnages ne permet pas de répondre à une exhaustivité des inventaires. Elle offre plutôt une vision représentative de la patrimonialité des habitats et des espèces présentes. Notons qu'il n'existe pas de mode d'étude exhaustif de la flore sur des échelles aussi larges que celle de la zone du projet. Cet effort d'inventaire est suffisant pour appréhender la richesse floristique du site

XVI.3.3.3.2 Oiseaux

Les inventaires ornithologiques réalisés dans le cadre de cette étude couvrent principalement les périodes de reproduction (printemps) et de dispersion post-nuptiale (été). En effet, les enjeux attendus sur le site ne concernaient que ces périodes phénologiques, aucun enjeu particulier n'étant pressenti en périodes de transit migratoire et d'hivernage, du fait de l'absence d'habitats attractifs aux espèces de ces cortèges.

En ce qui concerne l'avifaune nicheuse, la méthode des IPA a été employée. Il s'agit d'une méthode d'échantillonnage relative, standardisée et reconnue au niveau européen. D'autres méthodes existent mais semblent moins pertinentes dans le cadre d'une étude d'impact ; c'est le cas par exemple de l'EPS (échantillonnage ponctuel simplifié) utilisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle pour le suivi des oiseaux communs ou de l'EFP (échantillonnage fréquentiel progressif). En effet, la méthode des IPA permet de contacter la très grande majorité des espèces présentes sur un site car le point d'écoute, d'une durée de vingt minutes, est plus long que pour la méthode de l'EPS qui ne dure que cinq minutes et qui ne permet de voir que les espèces les plus visibles ou les plus communes. De plus, l'IPA se fait sur deux passages par point d'écoute permettant de contacter les oiseaux nicheurs précoces et tardifs, ce que permet également la méthode de l'EPS, mais pas celle de l'EFP, qui est

réalisée sur un seul passage. Les points d'écoute ont été répartis sur l'ensemble de la ZIP, afin d'échantillonner tous les habitats présents et ainsi recenser toutes les espèces présentes.

En outre, 6 journées de recherches d'espèces patrimoniales ont été effectuées en fin de période de nidification et au cours de la période de dispersion postnuptiale, ce qui représente un effort substantiel dans la recherche des enjeux sur le site. Enfin, une sortie d'écoute nocturne a également été réalisée à une période favorable à la détection d'espèces à enjeux telles que l'Engoulevent d'Europe.

Les cortèges de migrateurs et d'hivernants seront traités à partir des connaissances bibliographiques locales.

On notera que la pression d'observation mise en œuvre permet une description robuste (comprendre une vision représentative et non biaisée) de la manière dont les cortèges d'espèce utilisent l'espace sur la ZIP. De ce fait la stratégie d'échantillonnage apparaît adaptée à la surface et la typologie des habitats présents sur la ZIP.

XVI.3.3.3.3 Chiroptères

Concernant les points d'écoute ultrasonore, la limite méthodologique la plus importante est le risque de sous-évaluation de certaines espèces ou groupes d'espèces. En effet, comme cela a été présenté précédemment, les chiroptères n'ont pas la même portée de signal d'une espèce à l'autre. Le comportement des individus influence aussi leur capacité à être détectés par le micro des appareils. Les chauves-souris passant en plein ciel sont plus difficilement contactées par un observateur au sol, d'autant plus lorsqu'elles sont en migration active (hauteur de vol pouvant être plus importante). La difficulté de différencier certaines séquences des genres Myotis et Plecotus peut aussi aboutir à une sous-estimation des espèces de ces groupes. Enfin, certaines stridulations d'orthoptères peuvent recouvrir en partie les signaux des chiroptères et relativement biaiser l'analyse des enregistrements.

La méthodologie employée durant l'étude possède cependant un intérêt important. L'utilisation d'enregistreurs automatiques permet de réaliser une veille sur l'ensemble de la nuit, et ainsi détecter les espèces aux apparitions ponctuelles. Enfin, la standardisation des données rend possible la comparaison des résultats obtenus avec d'autres études similaires.

Au cours des prospections, des problèmes techniques sont survenus sur certains appareils. Ainsi, les dates diffèrent selon les enregistreurs. Deux nuits par appareil ont tout de même pu être réalisées.

Tableau 90 : appareils ayant présentés un défaut d'enregistrement durant l'échantillonnage

Date	Montcuq					
	SM A	SM B	SM C	SM D	SM E	SM F
09/07/2018						X
10/07/2018						
09/08/2018	X					

XVI.3.3.3.4 Autre faune

Les autres espèces dénommées sous le vocable « autre faune » ont été recherchées lors de toutes les sorties naturalistes sur le site et à l'occasion de cinq jours d'inventaire spécifiques. Cela constitue une pression d'inventaire qui peut être jugée bien proportionnée aux enjeux attendus localement pour un projet solaire. On notera que certains inventaires (ornithologiques) ayant eu lieu sur 2018 et 2019, les résultats s'étalent sur deux années, ce qui permet de s'affranchir des aléas météorologiques observables certaines années. On rappellera cependant que ces inventaires ont pour ambition d'offrir un échantillon aussi complet et représentatif que possible des cortèges d'espèces présents localement, mais qu'ils ne peuvent toutefois pas prétendre à l'exhaustivité compte tenu du nombre de groupes taxonomiques concernées et des multiples spécificités phénologiques que peuvent posséder les espèces de ces groupes.

XVI.3.4 Définition de la patrimonialité

XVI.3.4.1 Habitats naturels

Un habitat naturel est considéré comme patrimonial s'il figure à un élément de bioévaluation :

- Annexe I de la Directive « Habitats ».

XVI.3.4.2 Flore

Une plante est considérée comme patrimoniale également si elle n'est pas protégée, mais inscrite :

- À l'annexe II de la directive « Habitats » ;
- Sur une liste rouge nationale ou régionale avec une cotation minimum de vulnérable (VU).

XVI.3.4.3 Oiseaux

La patrimonialité des espèces a été déterminée à l'aide de trois outils de bioévaluation :

- Liste des espèces de l'annexe I de la directive « Oiseaux » ;
- Liste des oiseaux protégés de France (2009) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN FRANCE, MNHN, LPO et al., 2016),

Les espèces listées dans l'annexe I de la directive « Oiseaux » sont considérées comme patrimoniales toute l'année. Pour les listes rouges, les espèces retenues sont les espèces menacées (classées CR, EN et VU).

La période d'observation des espèces sur le site a également été prise en compte car une espèce peut être menacée en période de nidification et commune en hivernage. Dans ce cas de figure, si l'espèce n'a été observée qu'en hivernage ou en migration, elle n'est pas considérée comme étant d'intérêt patrimonial.

Toutes les espèces appartenant à au moins une de ces listes ont été qualifiées de patrimoniales.

XVI.3.4.4 Chauves-souris

Toutes les espèces de chiroptères présentes en France sont protégées au titre de l'article L411-1 du Code de l'environnement et par arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10/05/2007), fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection (modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012). Les sites de reproduction et les aires de repos sont également protégés dans le cadre de cet arrêté, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de ces espèces et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. Dès lors qu'une espèce bénéficie d'une protection intégrale, elle constitue un enjeu réglementaire fort dans le sens où elle ne peut être détruite, capturée, transportée et que toute atteinte à ses milieux de vie ne doit pas remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique de l'espèce.

Enjeu patrimonial : Il s'agit du degré d'importance que revêt l'espèce dans le maintien de ses populations. La patrimonialité de chaque espèce fait référence au tableau des différentes listes rouges basé sur les recommandations de la SFPEM (GROUPE CHIROPTERES DE LA SFPEM, 2016).

- **Patrimonialité très forte** : espèce considérée comme en danger critique d'extinction (CR) sur l'une des listes rouges ;
- **Patrimonialité forte** : espèce considérée comme en danger (EN) ou vulnérable (VU) sur l'une des listes rouges ;
- **Patrimonialité modérée** : espèce considérée quasi menacée (NT) sur l'une des listes rouges ou présente à l'annexe II de la directive « Habitats » ;
- **Patrimonialité faible** : espèce considérée comme préoccupation mineure (LC).

XVI.3.4.5 Autre faune

La patrimonialité des espèces a été déterminée en fonction des outils de bioévaluation suivants :

- Liste des espèces relevant de la Directive « Habitats, faune, flore » ;
- Liste des espèces ayant un statut de protection national ou régional ;
- Liste rouge des espèces menacées en France ;
- Liste rouge des espèces menacées en région.

Pour les amphibiens et les reptiles, sont considérées comme des espèces patrimoniales, les espèces protégées, celles inscrites à la Directive européenne « Habitat, faune, flore » et celles étant classées CR, EN ou VU sur les listes rouges nationales ou régionales.

Pour les insectes et les mammifères (hors chiroptères), sont considérées comme des espèces patrimoniales, celles ayant un statut de protection national ou régional et celles classées CR, EN ou VU sur les listes rouges nationales ou régionales.

XVI.3.5 Détermination des enjeux

XVI.3.5.1 Habitats naturels et flore

Les enjeux concernant la flore et les habitats ont été évalués suivant la patrimonialité des habitats et des plantes présents dans la ZIP et suivant la présence de taxons protégés.

Les niveaux d'enjeux concernant la flore et les habitats ont été définis comme suit :

- Un niveau d'enjeux **faible** a été attribué aux habitats non patrimoniaux sur lesquels aucune plante patrimoniale ou protégée n'a été observée ;
- Un niveau d'enjeux **modéré** a été attribué aux habitats d'intérêt communautaire non prioritaires, et aux habitats non patrimoniaux où au moins une espèce patrimoniale a été observée ;
- Un niveau d'enjeux **fort** a été attribué aux habitats d'intérêt communautaire, aux habitats où un taxon rare est présent, et à ceux où plusieurs taxons patrimoniaux sont présents.

XVI.3.5.2 Oiseaux

Les enjeux concernant les oiseaux ont été évalués suivant la patrimonialité des espèces présentes dans la ZIP et à proximité, leur appartenance à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et leur abondance sur le site. Pour chaque espèce, le niveau d'enjeu le plus important sera retenu. Il sera déterminé par phase du cycle biologique (nidification, migration, hivernage).

L'abondance des espèces est évaluée par dire d'expert en fonction des observations réalisées par Calidris sur différentes études.

Tableau 91 : Détermination des enjeux ornithologiques

	Effectif très important pour la période et la région considérée	Effectif important pour la période et la région considérée	Effectif classique pour la période et la région considérée	Effectif faible pour la période et la région considérée	Espèce rare et/ou effectif anecdotique
Espèce inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux »	Enjeu Fort	Enjeu fort	Enjeu modéré	Enjeu faible	Enjeu faible
Statut UICN 2016 « En danger critique » (CR)	Enjeu très fort	Enjeu très fort	Enjeu très fort	Enjeu fort	Enjeu modéré
Statut UICN 2016 « En danger » (EN)	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu modéré	Enjeu faible
Statut UICN 2016 « Vulnérable » (VU)	Enjeu fort	Enjeu modéré à fort	Enjeu modéré	Enjeu faible	Enjeu faible
Espèce considérée comme menacée au titre de la liste rouge régionale (CR, EN ou VU)	Enjeu modéré	Enjeu modéré	Enjeu faible à modéré	Enjeu faible	Enjeu faible
Autres espèces non patrimoniales	Enjeu modéré	Enjeu faible à modéré	Enjeu faible	Enjeu faible	Enjeu faible

Pour la détermination des secteurs à enjeux et leur hiérarchisation, les facteurs suivants ont été pris en compte :

Oiseaux nicheurs

- Présence d'une espèce patrimoniale considérée comme « nicheur certain » ;
- Richesse spécifique en période de reproduction, divisée en trois catégories :
 - Élevée, richesse spécifique supérieure à la moyenne du site,
 - Moyenne, richesse spécifique égale à la moyenne du site,
 - Faible, richesse spécifique inférieure à la moyenne du site.

Tableau 92 : Évaluation des secteurs à enjeux pour l'avifaune nicheuse

	Richesse spécifique élevée	Richesse spécifique moyenne	Richesse spécifique faible
Présence d'espèces patrimoniales nicheuses	Enjeu fort	Enjeu fort	Enjeu modéré
Absence d'espèces patrimoniales nicheuses	Enjeu modéré	Enjeu faible	Enjeu faible

XVI.3.5.2.1 Chiroptères

Les enjeux liés aux espèces sur le site sont déterminés en croisant plusieurs facteurs : la patrimonialité, l'activité sur le site et les tendances d'évolution des espèces. La patrimonialité de chaque espèce interprète les recommandations de la SFPEM (GROUPE CHIROPTÈRES DE LA SFPEM, 2016). L'activité des espèces sur le site se base sur le référentiel national d'activité des résultats points fixe du programme Vigie-Chiro (<http://vigienature.mnhn.fr/page/vigie-chiro>).

L'enjeu est ensuite déterminé en croisant l'indice de patrimonialité par l'indice d'activité. On ajoute ensuite un niveau en fonction de la tendance évolutive qui est tirée des travaux du bilan technique final du Plan national d'actions Chiroptères 2009/2013 (TAPIERO, 2015).

Tableau 93 : Matrice utilisée pour la détermination des enjeux chiroptérologiques

	Activité globale de l'espèce sur le site			
	Très forte = 4	Forte = 3	Modérée = 2	Faible = 1
Enjeu chiroptérologique				
Faible = 1 (LC)	5	4	3	2
Modérée = 2 (NT, An II)	6	5	4	3
Forte = 3 (VU, EN)	7	6	5	8
Très forte = 4 (CR)	8	7	6	5

Les enjeux de chaque habitat sur la zone d'implantation potentielle sont définis par le croisement de l'activité de chasse, de l'activité de transit, de la potentialité en gîtes, de la richesse spécifique et de l'intérêt pour l'habitat des espèces patrimoniales.

XVI.3.5.2.2 Autre faune

- Enjeu **faible** : habitat peu favorable à l'autre faune et absence d'espèce à enjeu ;
- Enjeu **modéré** : habitat favorable à l'autre faune et présence abondante d'espèces communes ;
- Enjeu **fort** : habitat favorable à l'autre faune ou présence d'espèces à enjeu

XVI.4 Méthodologie de l'analyse paysagère

La sensibilité des points de vue a été déterminée en fonction de plusieurs critères objectifs :

- Distance par rapport au projet
- Qualité de l'image perçue (en référence à une identité géographique et culturelle)
- Covisibilité avec un site ou avec un monument remarquable
- Niveau de fréquentation du lieu (site touristique ou axe de communication régulièrement fréquenté).

La localisation des prises de vue a été définie au regard notamment :

- De la topographie, permettant d'identifier les points de vue panoramique, les axes de vision, etc.
- De l'occupation du sol, renseignant sur la présence ou non de masques visuels tels que les bâtiments et la végétation

- De l'usage des lieux : habitations, axes de passage, lieux de travail (industrie, commerce...)
- De la valeur culturelle et patrimoniale des espaces : sites touristiques, monuments historiques, sites classés ou inscrits...

L'impact visuel à distance d'un parc agri-voltaïque comme celui-ci existera mais sera très atténué par :

- La configuration du paysage en belvédère de la morphologie de ces plateaux qui met à distance des regards l'intérieur des sites depuis les points bas
- Les lignes de crêtes ou de rupture de pente qui protègent partiellement les franges des sites d'étude
- La végétation du secteur et notamment les haies champêtres et les espaces boisés qui ceignent le site.

Ces masques visuels participeront à dissimuler le site et limiteront en partie les points de vue possibles.

Finalement, des prises de vue immédiates et rapprochées ont été privilégiées, l'état initial mettant en évidence le faible impact du projet sur les vues lointaines.

L'impact visuel lointain du projet sur le grand paysage sera donc négligeable car très restreint, étant donné les faibles co-visibilités depuis des secteurs éloignés sur le sommet des plateaux.

Les co-visibilités existantes avec le patrimoine historique sont lointaines, mais le bâti existant (urbanisation diffuse dans la vallée et sur le massif) ou les principaux axes de circulation alentours sont des lieux très sensibles qui peuvent être sujets à une co-visibilité importante.

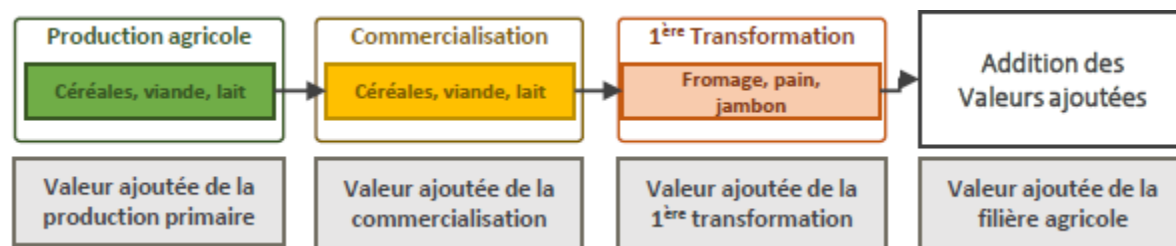
XVI.5 Méthodologie de l'étude préalable agricole

XVI.5.1 Une approche par la Valeur ajoutée de l'économie agricole

CETIAC a mis en place sa méthodologie de chiffrage des impacts du projet sur l'économie agricole d'après l'approche suivante :

- Caractérisation bibliographique des filières et des opérateurs concernés, de leurs enjeux.
- L'analyse de la production primaire est réalisée à partir des données de télédéclaration PAC (RPG) croisées par les données locales fournies par les agriculteurs (rendements) et des données de productions et de comptabilité des entreprises les plus locales possibles (RICA, instituts techniques et Chambres d'Agriculture)
- Les opérateurs des filières concernées (commercialisation et 1^{ère} transformation) sont recensés via une enquête locale et l'analyse des codes NAF. Les performances économiques sont recoupées à partir des enquêtes locales ainsi que des données ESANE, FranceAgriMer et de l'Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires.

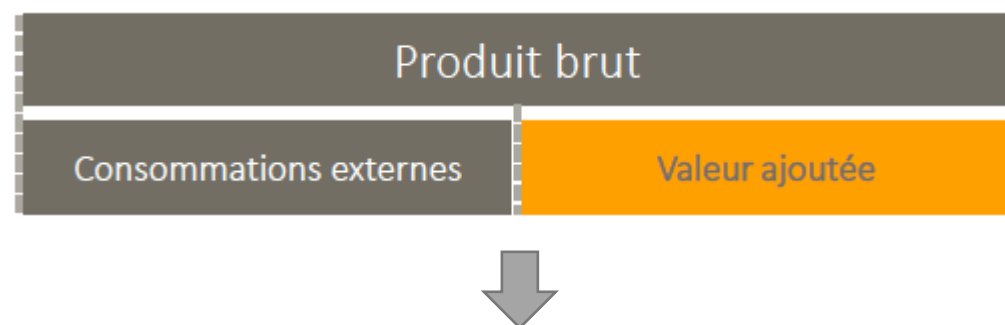
La valeur ajoutée de chaque maillon des filières agricoles concernées est calculée de façon à obtenir une valeur ajoutée de référence englobant l'ensemble de l'économie agricole.



La valeur ajoutée de la filière agricole est annuelle. Elle correspond à la valeur créée chaque année par l'ensemble des entreprises du secteur agricole.

ECONOMIE AGRICOLE : d'après le décret n°2016-1190 du 31 août 2016, l'économie agricole est définie comme la valorisation des ressources par des entreprises de production agricole primaire, de commercialisation et de première transformation.

LA VALEUR AJOUTÉE PERMET DE CALCULER LA RICHESSE CRÉÉE PAR UNE ENTREPRISE :



Elle est différente du chiffre d'affaire puisqu'elle soustrait le coût des achats nécessaires pour produire (consommations intermédiaires). La Valeur Ajoutée est la différence entre le Chiffre d'Affaires et les consommables (marchandises, matières premières...) et les autres achats externes (sous-traitance).

Intérêt de la valeur ajoutée : il est possible de calculer la valeur ajoutée de chaque maillon de la filière agricole et de les additionner pour chiffrer la richesse créée par l'ensemble des entreprises de l'économie agricole.

Détails du calcul	Données économiques
Chiffre d'Affaires commercial (HT) +/- Stocks c	→ Marge commerciale ①
Chiffre d'Affaires productif (HT) +/- Stocks p	→ Production ②
① + ② – Autres achats consommés	→ VA Valeur ajoutée ③
③ – Frais de personnel, impôt et taxes (hors impôt sur le bénéfice)	→ EBE Excédent Brut d'Exploitation ④
④ +/- Autres produits et/ou Charges d'exploitations (frais divers, amortissements...)	→ RBE Résultat Brut d'Exploitation ⑤
Produits – Charges financiers	→ RF Résultat financier ⑥
⑤ +/- ⑥	→ RC Résultat Courant avant Impôts ⑦
Produits – Charges exceptionnels	→ RE Résultat Exceptionnel ⑧
⑦ +/- ⑧ – Impôt sur le bénéfice	→ RN Résultat Net ⑨

XVI.5.2 Les trois catégories d'impacts

L'analyse des conséquences positives ou négatives de la mise en place du projet est évaluée à travers différentes catégories d'impacts :

- Les impacts quantitatifs correspondant aux éléments (denrées agricoles, foncier, nombre d'emplois) perdus ou gagnés
- Les impacts structurels soulignent les particularités agricoles existantes permettant une meilleure valorisation du potentiel local (investissements, réseau de drainage, AFAP, SIQO, potentiel agronomique, fonctionnalité). Ces éléments ne sont pas toujours chiffrables mais participent grandement aux atouts de l'agriculture locale et à sa rentabilité.
- Les impacts systémiques traduisent les « effets dominos » que peuvent entraîner la fragilisation d'un opérateur de la filière liée à la perte de volume ou la dégradation des relations agriculture-territoire.

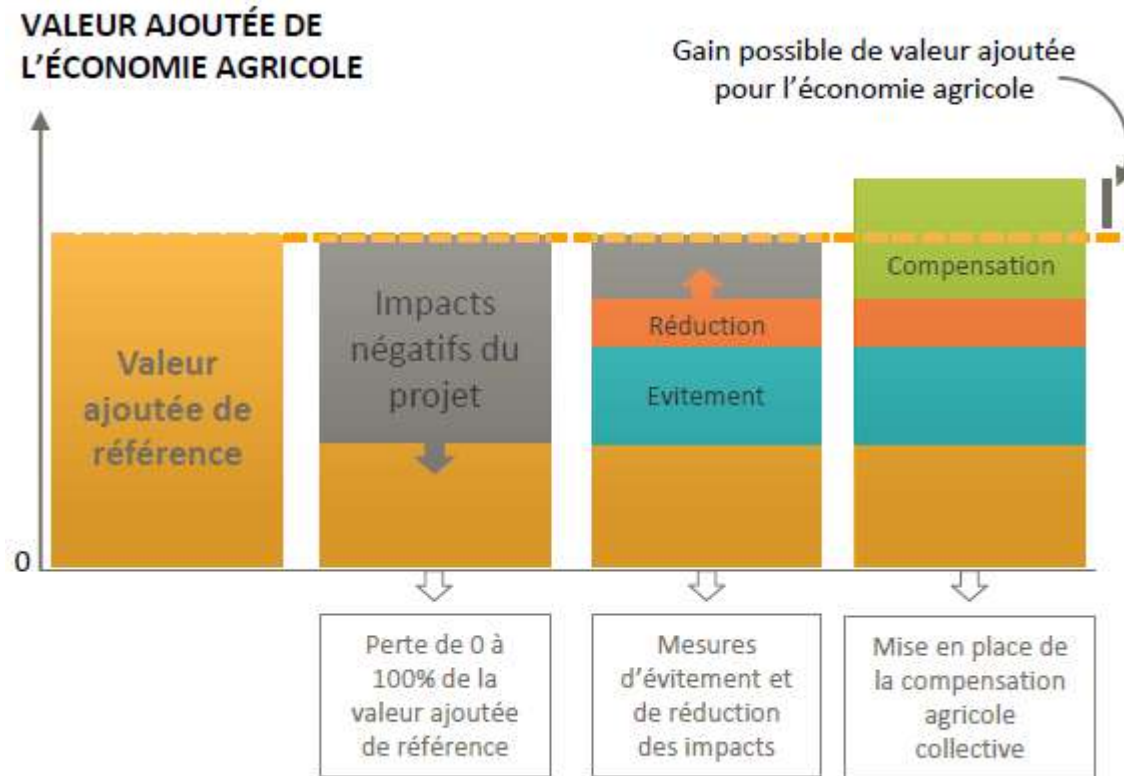
Lorsque les impacts systémiques sont forts (c'est-à-dire qu'un opérateur de la filière est fragilisé ou que la filière elle-même l'est), le seuil de viabilité économique de l'agriculture n'est plus suffisant et peut conduire à la perte de l'activité agricole sur le territoire.

Chaque impact négatif considéré moyen ou fort est associé à une mesure d'évitement ou de réduction de façon à diminuer significativement à son effet sur l'économie agricole locale.

Le chiffrage des mesures d'évitement et de réduction est calculé sous la forme d'une valeur ajoutée de façon à être comparé à la valeur ajoutée de référence.

Lorsque les mesures d'évitement et de réduction ne suffisent pas à retrouver la valeur ajoutée de référence, des mesures de compensation collectives sont nécessaires. Elles sont évaluées via des indicateurs de pertinence et de faisabilité.

La mise en place des mesures de compensations collectives est détaillée de façon à définir le montant des investissements nécessaires pour retrouver la valeur ajoutée perdue.



XVI.5.3 Mesures Eviter / Réduire ou Compenser



AGRICULTURE

→ contourner les parcelles de plus haute qualité, les réseaux d'irrigation, les productions à haute valeur ajoutée, maintenir l'activité jusqu'aux travaux.

→ **Dans l'emprise du projet** : améliorer les accès, intégrer un point de vente collectif ou une coopérative, **installer une activité** de maraîchage sur les terrains non imperméabilisés, développer une activité agricole urbaine...

→ **Hors de l'emprise du projet** : 11 pistes de **mesures collectives** évoquées dans le Décret

1

EVITER



Modifier un projet afin de **supprimer un impact** négatif identifié que ce projet engendrait.

REDUIRE

2



Limiter autant que possible **la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts** d'un projet qui ne peuvent pas être complètement évités.

3

COMPENSER
collectivement



Apporter **une contrepartie** aux effets négatifs notables, directs ou indirects de projet qui n'ont pas pu être évités ou suffisamment réduits.

+ ACCOMPAGNER



ENVIRONNEMENT

→ contourner une haie, un habitat, une plante protégée, éviter les dates de reproductions ou de migration pour les phases de travaux...

→ Mettre en place une haie en bordure du projet, reconstruction de ripisylve, aménagement de passages à faune...

→ Création et gestion d'une zone humide hors du périmètre du projet, dépollution d'un habitat...

XVI.6 Méthodologie du volet paysager

XVI.6.1 Préalable méthodologique

La sensibilité des points de vue a été déterminée en fonction de plusieurs critères objectifs :

- Distance par rapport au projet
- Qualité de l'image perçue (en référence à une identité géographique et culturelle)
- Covisibilité avec un site ou avec un monument remarquable
- Niveau de fréquentation du lieu (site touristique ou axe de communication régulièrement fréquenté).

La localisation de ces prises de vue a été définie au regard notamment :

- De la topographie, permettant d'identifier les points de vue panoramique, les axes de vision, etc.
- De l'occupation du sol, renseignant sur la présence ou non de masques visuels tels que les bâtiments et la végétation
- De l'usage des lieux : habitations, axes de passage, lieux de travail (industrie, commerce...)
- De la valeur culturelle et patrimoniale des espaces : sites touristiques, monuments historiques, sites classés ou inscrits...

L'impact visuel à distance d'un parc agri-voltaïque comme celui-ci existera mais sera très atténué par :

- La configuration du paysage en belvédère de la morphologie de ces plateaux qui met à distance des regards l'intérieur des sites depuis les points bas
- Les lignes de crêtes ou de rupture de pente qui protègent partiellement les franges des sites d'étude
- La végétation du secteur et notamment les haies champêtres et les espaces boisés qui ceinturent le site.

Ces masques visuels participeront à dissimuler le site et limiteront en partie les points de vue possibles.

Finalement, des prises de vue immédiate et rapprochées ont été privilégiées, l'état initial mettant en évidence le faible impact du projet sur les vues lointaines.

L'impact visuel lointain du projet sur le grand paysage sera donc négligeable car très restreint, étant donné les faibles co-visibilités depuis des secteurs éloignés sur le sommet des plateaux.

Les co-visibilités existantes avec le patrimoine historique sont lointaines, mais le bâti existant (urbanisation diffuse dans la vallée et sur le massif) ou les principaux axes de circulation alentours sont des lieux très sensibles qui peuvent être sujets à une co-visibilité importante.

XVII. CONCLUSION

Le projet de Montcuq prévoit l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance de 49,4 MWc sur la commune de Montcuq-en-Quercy-Blanc, dans le Lot (46). Le projet se compose des structures photovoltaïques, de structures de livraison et de transformation, d'un réseau de chemins d'accès, et de divers aménagements annexes (clôtures, portails, et dispositifs de lutte contre l'incendie). La production annuelle attendue de ce projet représente 64 GWh ce qui permet de subvenir à la consommation électrique (avec chauffage) de 7 600 appartements construits après 1999 ou de 5 767 maisons construites après 1999, ce qui correspond à environ 20% du parc de logement du Lot.

Ce projet tel que présenté est le fruit d'un travail mené depuis 2 ans à l'échelle de plusieurs communes du département par la société Photosol. Dans ce processus, ont été associés plusieurs acteurs du territoire (élus, propriétaires, exploitants agricoles, services de l'État) et divers intervenants indépendants pour la réalisation des études (experts naturalistes, paysagistes, environnementalistes...). Les parcelles concernées par le projet sont des parcelles agricoles. Le projet de centrale photovoltaïque de Montcuq souhaite allier agriculture et production d'énergie solaire en conservant une activité agricole sur les parcelles du projet, en changeant de type d'activité, passant de cultures à une activité ovine d'élevage et de production de luzerne pour l'alimentation des animaux. Des aménagements spéciaux ont été mis en œuvre pour permettre l'activité agricole et l'installation des panneaux comme le choix de structures porteuses se composent d'un mélange de mono-pieux (50%) et de bi-pieux (50%). Les mono-pieux permettent le passage des tracteurs pour les cultures fourragères. Les structures bi-pieux sont privilégiées dans les zones de pente et les mono-pieux dans les zones planes.

Le choix de l'implantation finale repose sur une analyse multicritère ayant permis d'identifier un scénario de moindre impact considérant le plus d'enjeux possibles. Il s'agit d'un travail itératif ayant pris en compte les sensibilités physiques, environnementales, humaines ainsi que paysagères et patrimoniales.

▪ Milieu physique

Au droit de l'AEI, les principales sensibilités reposent sur : la topographie et les risques naturels, dont le principal est le mouvement de terrain ; le site repose sur un relief de plateaux, localement vallonné. Les variations d'altitudes sont jugées modérées, mais les pentes peuvent localement être fortes sur les côtes. Les zones de fortes pentes ont été évitées lors de la définition du projet. Plusieurs mesures, relevant d'une gestion responsable d'un chantier, ont également été mises en place afin de réduire au maximum l'impact du projet, tout comme le respect des préconisations du SDIS.

▪ Milieu naturel

Malgré la présence d'enjeux écologiques forts sur l'avifaune et les mammifères terrestres, le projet a été conçu de sorte à minimiser les impacts sur la biodiversité. En effet, l'évitement a été priorisé pour ne pas risquer de porter atteinte aux secteurs à enjeux écologiques forts. L'emprise du parc est de fait principalement concentrée sur des parcelles agricoles à faible enjeu faunistique/floristique. Un large éventail de mesures d'insertion environnementale est par ailleurs mobilisé afin de garantir un risque d'impact négatif des plus minimes. Au terme d'un travail de concertation, les mesures ERC proposées permettent de garantir une plus-value écologique nette du projet. En effet, les impacts résiduels négatifs sont jugés faibles sur l'ensemble des cortèges biologiques identifiés. Et, a contrario, des impacts positifs sont attendus chez plusieurs taxons, avec, pour conséquence, des perspectives de forte augmentation de la biodiversité locale, un renforcement des populations d'espèces actuellement présentes, et une amélioration des conditions de vie de ces espèces.

Au regard de l'ensemble des analyses menées au cours de cette étude, le projet solaire de Montcuq apparaît comme un atout significatif pour la biodiversité locale.

▪ Milieu humain

L'analyse du milieu humain a permis d'extraire des enjeux et des sensibilités qui reposent principalement sur les servitudes et contraintes techniques : présence d'une ligne électrique ENEDIS 20 kV présente sur Montcuq 3 (sud) imposant une concertation avec le gestionnaire lors des travaux, patrimoine archéologique à considérer. Mais aussi la particularité du projet agri-voltaïque qui se place dans un contexte fortement agricole, et dont la sensibilité est forte.

L'ensemble de ces contraintes ont pu être évacuées lors de la définition du projet et par le respect des prescriptions des exploitants/organismes. Consulté à ce sujet, ENEDIS précise que la proximité d'un pylône support de cette ligne est présent en limite de la zone d'étude. Le pétitionnaire devra se rapprocher d'ENEDIS avant le début des travaux afin d'évaluer les distances d'approches au réseau et prendre en compte les prescriptions techniques qui s'imposeront. Certaines mesures sont prises pour diminuer au maximum les nuisances générées notamment par le chantier (arrosage des pistes, respect des préconisations issues du diagnostic archéologique réalisé en amont du chantier...). Une étude préalable agricole a été réalisée par le bureau d'études CETIAC afin d'évaluer précisément les incidences positives et négatives du projet sur l'environnement. Les objectifs étant de fournir une évaluation financière globale des impacts sur l'agriculture ainsi que les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. Les mesures d'évitement et de réduction proposées ont pour objectif de créer une nouvelle valeur ajoutée (proportionnelle aux effets) pour l'économie agricole du territoire. Toutefois si, pour des raisons extérieures, ces dernières n'ont pas abouti au bout de 5 ans (installation non aboutie, pas de retombées économiques...) PHOTOSOL s'engagera à compenser collectivement à hauteur de 300 000€, correspondant à 5 années de valeur de référence, des actions jugées pertinentes en association avec les représentants de la profession agricole et des services instructeurs. L'exploitation d'un parc photovoltaïque peut être réalisée en synergie avec différentes activités agricoles (maraîchage, apiculture, élevage ovin). PHOTOSOL prévoit dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de Montcuq-en-Quercy d'intégrer une activité ovine professionnelle sous les panneaux portée par un jeune agriculteur. PHOTOSOL s'engage à assurer l'activité ovine et apicole sur la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Dans le cas où un renouvellement d'un exploitant ou tout arrêt d'une activité agricole, la recherche et la contractualisation avec un nouvel exploitant sera engagée. PHOTOSOL informera les services instructeurs.

▪ Paysage

Les plateaux du Quercy Blanc, les haies agricoles, les massifs boisés, les routes, dessinent un paysage étagé et structuré, dans lequel les géométries d'une centrale agri-voltaïque peuvent trouver leur place.

L'analyse des incidences a mis en avant le fait que le projet est particulièrement visible depuis les aires d'étude immédiate, rapprochée ou lointaine. En vision rapprochée quelques hameaux et des fermes implantées sur les plateaux, ainsi que les routes leur donnant accès, sont concernés par des co-visibilités importantes. En vision immédiate, les vues se limitent à celles situées le long des chemins ruraux et des routes ou chemins de crêtes et des chemins de randonnée. L'installation de panneaux photovoltaïques s'inscrit dans un contexte agricole très important, qui fait partie intégrante du projet, depuis l'origine même de sa conception.

Les mesures mises en place dans le cadre de ce projet apportent une réelle et importante valorisation des surfaces des parcelles, grâce à la création de chemins de randonnées, d'aire de repos ou bien de belvédères.

Le projet apporte de nombreux linéaires de plantation de haies, diversifiées, sur ce plateau que le remembrement a privé de ses haies bocagères pendant le XXème siècle.

Ce maillage végétal que nous nous efforçons de reconstituer, représente un véritable enjeu de qualité paysagère, accompagnant les routes et chemins, ménageant des "politeses" avec les perceptions du site et fragmentant ces grandes surfaces en entités plus raisonnables.

Pour conclure, le projet du parc photovoltaïque de Montcuq permet le déploiement d'une énergie renouvelable tout en contribuant au respect de l'environnement. Il constitue donc un élément du développement durable du territoire de la Communauté de communes du Quercy Blanc.

XVIII. ANNEXES :

XVIII.1 Glossaire

ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie	PADD	Projet d'Aménagement et de Développement Durable
AAC	Aire d'Alimentation de Captage	ZAP	Zones Agricoles Protégées
AEP	Adduction en Eau Potable	PCAET	Plan Climat Air Energie Territorial
AOC	Appellation d'Origine Contrôlée	PDL	Poste De Livraison
AOP	Appellation d'Origine Protégée	PLU	Plan Local d'Urbanisme
APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	PNA	Plan Nation d'Action
ARS	Agence Régional de Santé	POS	Plan d'Occupation des Sols
AVAP	Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine	PNR	Parc Naturel Régional
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières	PPE	Périmètre de Protection Eloigné
BSS	Banque du Sous-Sol	PPI	Périmètre de Protection Immédiate
CEN	Conservatoire d'Espaces Naturels	PPR	Périmètre de Protection Rapproché
CELRL	Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres	PPRi	Plan de Prévention du Risque Inondation
CD	Conseil Départemental	PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
CR	Conseil Régional	PPRT	Plan de Prévention du Risque Technologique
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction	RGA	Retrait Gonflement des Argiles
CLC	Corine Land Cover	RNN	Réserve Naturelle Nationale
DCE	Directive Cadre sur l'Eau	RNR	Réserve Naturelle Régionale
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs	RNT	Résumé Non Technique
DDT(M)	Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)	RNU	Règlement National de l'Urbanisme
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile	RPG	Registre Parcellaire Graphique
DOO	Document d'Orientations et d'Objectifs	S3REN	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DUL	Document d'Urbanisme Local	SAU	Surface Agricole Utile
EBC	Espace Boisé Classé	SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
ENR	Energies Renouvelables	SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
ENS	Espace Naturel Sensible	SC	Site Classé
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale	SI	Site Inscrit
GIEC	Groupement Intergouvernemental d'experts sur l'Évolution du Climat	SIC	Site d'Importance Communautaire
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	SIG	Système d'Information Géographique
IGN	Institut Géographique National	SOeS	Service de l'Observation et des Statistiques
INAO	Institut National de l'Origine et de la qualité	SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel	SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique	SRE	Schéma Régional Eolien
ERC	Evitement Réduction Compensation	TMD	Transport de Matières Dangereuses
ERP	Etablissement Recevant du Public	TVB	Trame Verte et Bleue
GES	Gaz à Effet de Serre	UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques	ZH	Zones humides
LEMA	Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques	ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
MH	Monument Historique	ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
MNHN	Muséum National d'Histoire Naturelle	ZPS	Zone de Protection Spéciale
NFC	Norme Française C (sur l'électricité ou les pictogrammes sur le matériel)	ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
OMR	Ordures Ménagères et Assimilées	ZSC	Zone Spéciale de Conservation

XVIII.2 Cahier d'annexes

- **Annexe 1** : Volet Naturel de l'Étude d'Impact (Calidris)
- **Annexe 2** : Volet Paysager de l'Étude d'Impact (Amélie vallon)
- **Annexe 3** : étude préalable agricole (cetiag)
- **Annexe 4** : évaluation de l'empreinte carbone en approche acv (E6)
- **Annexe 5** : Etude pédologique (Aurea)
- **Annexe 6** : Note technique -faisabilité du poste rte (cirteus)
- **Annexe 7** : étude des impacts hydrauliques (aquageosphères)
- **Annexe 8** : étude des eaux souterraines (galligée)