

CPES SOLEIL ROUGE

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE - PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE SOLEIL ROUGE (82)

Commune de Montauban (82)

Mars 2023

Mise à jour du document dans le cadre de la modification du projet

Emetteur	Phase / cat	Réf	Type	Indice	Statut
AFR			RPT	B	
Réf Aff. Arcadis / 19-000309 Montauban_CCY		2023-02-27-000309_QENERGY_EIE-EEPLU_Soleil			Rouge-



Emetteur Arcadis
 Agence de Toulouse
 298 Allée du Lac
 Greenpark – Bâtiment 11
 CS 27620
 31676 Labège Cedex
 Tél. : +33 (0)5 62 24 53 53
 Fax : +33 (0)5 62 24 53 99

Réf affaire Emetteur 19-000309
Chef de Projet J.LIENHART
Auteur principal F.DUCASSE
Nombre total de pages 205

Indice	Date	Objet de l'édition/révision	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
A01	30/06/2019	Etat initial hors faune/flore	SBO	JLI	CFR
A	17/10/2019	Première diffusion	F. DUCASSE	J. LIENHART	JLI
B	23/10/2019	Reprises avec les corrections de QENERGY	F. DUCASSE	J. LIENHART	JLI
C	03/10/2022	Intégration de l'évaluation environnementale du PLU	A. MENAGER		

Il est de la responsabilité du destinataire de ce document de détruire l'édition périmée ou de l'annoter « Edition périmée ».

Document protégé, propriété exclusive d'ARCADIS ESG.

Ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers à des fins autres que l'objet de l'étude commandée.

PREAMBULE

Le présent projet a fait l'objet d'une évaluation environnementale et d'un Permis de Construire accordé en juin 2022.

Depuis la délivrance de ce Permis, des modifications ont été portées au projet, faisant suite à la décision de supprimer le tas de gravats présent sur le terrain.

Le plan de masse du projet a ainsi été modifié, et les mesures ERC de l'évaluation environnementale ont été complétées.

Tous ces éléments figurent dans ce présent document, qui constitue une actualisation de l'étude d'impact initiale.

Ce document accompagne la demande de Permis de Construire Modificatif du projet.

Les parties modifiées et complétées sont listées ci-après :

Pages de l'EIE modifiée	Modifications apportées dans l'EIE
p 12	Modification de la puissance du projet dans le tableau 1
p 19 et 20	RES SAS remplacée par CPES Soleil Rouge
p 21	Ajout du MOE : GdS (cdp : Guillaume Castellazzi)
p 69	Ajout de la figure 57 : "Tas de débris rocheux"
p 77 et 81	Le projet est dorénavant compatible avec le PLU
p 88	Mise à jour des chiffres clés
p 89	Mise à jour de la figure 81 : "Plan d'implantation" avec la dernière implantation
p 93	Suppression du paragraphe 3.6 car mise en compatibilité avec le PLU
p 94	Modification des lignes "Risques naturels" et "Risques technologiques" par rapport au zonage du PLU
p 95	Mise à jour de la figure 87 : "Visualisation de l'évolution probable du site" avec la dernière implantation
p 100	Ajout du paragraphe 5.5 "Justification du choix du site"
p 104	Changement de la numérotation du paragraphe 5.5 "Les variantes étudiées au sein du site d'implantation de Soleil Rouge" qui devient 5.6
p 105	Le paragraphe 5.6.4 remplace le paragraphe 5.7.4 Variante 3
p 106 et 107	Ajout du paragraphe 5.6.5 Variante 4 et du paragraphe 5.6.6 Variante 5 (Ajout de la figure 100 : "Présentation du projet retenu") + suppression de l'incompatibilité vis à vis du zonage au PLU
p 107	Changement de la numérotation du paragraphe 5.6 "Les contraintes techniques et les servitudes affectant les projets" devient 5.7
p 109	Changement de la numérotation du paragraphe 5.7 "Synthèse" devient 5.8
p 112	Suppression de l'outil OCPE non existant à la Générale du Solaire dans la mesure R2.1d.
p 113	Suppression de l'outil OCPE non existant à la Générale du Solaire dans la mesure R2.1d.
p 114	Suppression de l'outil OCPE non existant à la Générale du Solaire dans la mesure R2.1d. Mise à jour du linéaire de pistes, suppression des aires de grutages, modification du nombre de sous-stations et des surfaces associées
p 117	Mise à jour de la carte après nivellement, du tableau 17 Suppression de l'outil OCPE non existant à la Générale du Solaire dans les mesures d'évitement
p 118	Mise à jour de la figure 105 "Synthèse des impacts bruts/habitats" avec la dernière implantation
p 119	Mise à jour de la figure 106 "Synthèse des impacts bruts/milieu naturel" avec la dernière implantation
p 120	Mise à jour des surfaces mentionnées dans le paragraphe 6.3.2.1 et suppression de la mesure E1.1b "Conservation du tas de gravats"
p 121	Mise à jour de la figure 107 : "Synthèse des mesures d'évitements" avec la dernière implantation

Pages de l'EIE modifiée	Modifications apportées dans l'EIE
p 122	Mesure "R2.1a ; R1.1a. Plan d'intervention (travaux et chantier)" supprimée car l'outil OCPE n'existe pas à la Générale du Solaire
p 123	Mise à jour du linéaire de la mesure R1.2b
p 125	Mise à jour de la figure 110 : "Entretien différencié végétation" avec la dernière implantation
p 126	Mise à jour de la numérotation du Tableau 19
p 126	La mesure de réduction R2.2k devient une mesure d'accompagnement (Mesure A3.b)
p 127	Suppression de la figure 112 : "Emplacements prévus des haies" Mesure "R2.1a ; R1.1a. Plan d'intervention (travaux et chantier)" supprimée car l'outil OCPE n'existe pas à la Générale du Solaire
p 129	Mesure "R2.1a ; R1.1a. Plan d'intervention (travaux et chantier)" supprimée car l'outil OCPE n'existe pas à la Générale du Solaire
p 132	Mise à jour de la figure 113 "Impacts sur les habitats amphibiens" avec la dernière implantation
p 134	Mise à jour de la figure 114 "Impacts sur l'habitat de la Cisticole des joncs" avec la dernière implantation
p 135	Harmonisation de la mesure R3.1a avec celle de la DDEP
p 137	Mise à jour de la mesure R2.1h avec l'évacuation du tas de gravat Mesure "R2.1a ; R1.1a. Plan d'intervention (travaux et chantier)" supprimée car l'outil OCPE n'existe pas à la Générale du Solaire
p 139 et 140	Ajout du paragraphe sur le Report des espèces et ajout de la figure 118 : "Possibilité de report de la faune et en particulier de l'avifaune patrimoniale"
p 141	Harmonisation de la mesure R2.2l avec celle de la DDEP
p 142	Mise à jour de la figure 121 : "Proposition d'emplacement pour les hibernacula" avec la dernière implantation
p 143	Mise à jour de la figure 122 : "Exemple d'une mare temporaire creusée à Montauban"
p 143 et 144	La mesure R2.2k devient une mesure d'accompagnement au lieu d'une mesure de réduction (Mesure A3.b) et mise à jour de la figure 123 : "Emplacements possibles des futures mares et flaques temporaires" avec la dernière implantation
p 145	Ajout Mesures de compensation "MC1 : Création d'habitats temporaires à proximité de la centrale" Mise à jour de la Carte 9 : « Articulation des aménagements prévus dans le cadre de la mesure de réduction 15, de la mesure de compensation 1 et des mesures supplémentaires – Approche fonctionnelle des mesures »
p 146	Ajout Mesure d'accompagnement R2.2k Création et renforcement de haie (Mesure A3.b) et mise à jour de la figure 124 : "Emplacement prévu des haies à planter"
p 147	Ajout de la mesure de compensation (MC1) dans la conclusion
p 153	Pas d'extension des jardins partagés et mise à jour du bloc diagramme
p 154	Mise à jour de la mesure R2.2r sur l'habillage paysager et de la figure 125 : "Représentation des équipements"
p 155	Mise à jour de la mesure R2.2r sur l'habillage paysager et de la mesure A7 sur l'extension des jardins partagés
p 156	Mise à jour de la figure 126 "Détails de l'insertion paysagère du projet" avec la dernière implantation
p 157	Mise à jour de la figure 127 "Comparaison entre la vue actuelle et l'insertion paysagère simulée du projet, en vue éloignée" avec la dernière implantation
p 158	Mise à jour de la figure 128 "Comparaison entre la vue actuelle et l'insertion paysagère simulée du projet, en vue depuis le Chemin de Rossignol" avec la dernière implantation

Pages de l'EIE modifiée	Modifications apportées dans l'EIE
p 159	Mise à jour de la figure 129 "Comparaison entre la vue actuelle et l'insertion paysagère simulée du projet, en vue rapprochée" avec la dernière implantation
p 161	Suppression du bardage dans la mesure
p 163 et 164	Suppression de l'outil OCPE dans la mesure R2.1d et dans les Risques naturels car l'outil n'existe pas à la Générale du Solaire
p 165	Mise à jour des mesures du tableau de synthèse sur le volet paysager
p 166	Rajout de la mesure de compensation MC1
p 169	Harmonisation de la mesure MS 1 avec celle de la DDEP
p 172	Modification des coûts de la mesure R2.2l et R2.1.h et mise à jour du contenu des mesures A3.b et R2.2r (sans bardage) Suppression de l'outil OCPE dans la mesure R2.1d car l'outil n'existe pas à la Générale du Solaire
p 173	Suppression de la mesure C1.1a, harmonisation de la mesure R2.2l avec celle de la DDEP et modification des coûts, ajout de la mesure R2.2k (Mesure A3.b)
p 173	Harmonisation de la mesure R2.2l et ajout de la mesure de compensation MC1 avec celle de la DDEP et modification des coûts
p 174	Mise à jour du tableau 27: "Planning prévisionnel d'intervention des mesures et coûts associés"
p 175	Mise à jour de la figure 132 : "Plan de masse" avec la dernière implantation
p 178	7.3.1 : modification dans la numérotation des paragraphes et des parties
p 182	11 : modification dans la numérotation des paragraphes et des parties
p 190	Mise à jour de la figure 140 : "Variante 5" avec la dernière implantation
p 200	Mise à jour de la figure 146 : "Insertion paysagère du projet" avec la dernière implantation

Table des Matières

1 PREAMBULE	11		
1.1 Présentation du projet	11		
1.1.1 Localisation du projet / de l'aire d'étude	11		
1.1.2 Contexte du projet - Choix du site	11		
1.2 Contexte législatif et réglementaire de l'étude d'impact	12		
1.3 Autres procédures	13		
1.3.1 Défrichement	13		
1.3.2 Loi sur l'Eau	13		
1.3.3 Etude préalable agricole	16		
1.4 Contenu de l'évaluation environnementale	17		
1.4 Contexte photovoltaïque	18		
1.4.1 Dans le monde	18		
1.4.2 En France	19		
1.5 Présentation du porteur de projet	19		
1.5.1 Le porteur du projet photovoltaïque – C.P.E.S. SOLEIL ROUGE	20		
1.5.2 Chiffres clés du porteur de projet	20		
1.6 Noms, adresses du demandeur et auteurs des études	21		
2 ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT	22		
2.1 Description et justification des aires d'étude	22		
2.2 Milieu physique	24		
2.2.1 Climatologie	24		
2.2.2 Topographie	25		
2.2.3 Géologie	27		
2.2.4 Eaux souterraines	29		
2.2.5 Eaux superficielles	31		
2.2.6 Risques naturels	33		
2.3 Milieu naturel et biodiversité	36		
2.3.1 Aires d'études	36		
2.3.2 Contexte réglementaire	36		
2.3.3 Trame verte et bleue	38		
2.3.4 Analyse bibliographique	41		
2.3.5 Habitats naturels – flore – zones humides	41		
2.3.6 Faune patrimoniale et habitats d'espèces	47		
2.3.7 Bioévaluation	59		
2.3.8 Synthèse des enjeux	64		
2.4 Milieu humain	65		
2.4.1 Contexte administratif	65		
2.4.2 Population	65		
2.4.3 Habitat	65		
2.4.4 Activités économiques et récréatives	65		
2.4.5 Déplacements et infrastructures de transport	66		
2.4.6 Principaux réseaux et servitudes	66		
2.4.7 Risques technologiques	67		
2.4.8 Sites et sols pollués	69		
2.5 Cadre de vie	70		
2.5.1 Air et santé humaine	70		
2.5.2 Ambiance lumineuse	70		
2.5.3 Ambiance sonore	70		
2.5.4 Vibrations	70		
2.5.5 Radiations	71		
2.6 Patrimoine et paysage	71		
2.6.1 Patrimoine historique et culturel - Biens matériels	71		
2.6.2 Patrimoine archéologique	71		
2.6.3 Paysage	71		
2.7 Projets existants et approuvés	75		
2.8 Documents de planification	75		
2.8.1 Documents de gestion/ conservation de la ressource en eau	75		
2.8.2 Documents d'urbanisme	75		
2.9 Synthèse des enjeux environnementaux et aspects pertinents	80		
3 PRESENTATION DU PROJET	83		
3.1 Descriptif de la centrale solaire	83		
3.1.1 Généralités	83		
3.1.2 Eléments constitutifs de la centrale solaire	83		
3.1.3 Les modules photovoltaïques	83		
3.1.4 Les structures porteuses	83		
3.1.5 Les fondations des structures porteuses	84		
3.1.6 Les onduleurs et les postes de transformation	85		
3.1.7 La structure de livraison	86		
3.1.8 Les réseaux de câbles	86		
3.1.9 Les pistes d'accès et les aires de grutage	86		
3.1.10 Le raccordement électrique au réseau public	87		

3.1.11 Chiffres clés du projet Soleil Rouge de Montauban	88	5.5.5 Bilan	103
3.2 Descriptif travaux de construction	90	5.6 Les variantes étudiées au sein du site d'implantation de Soleil Rouge	104
3.2.1 Généralités	90	5.6.1 Présentation des variantes retenues	104
3.2.2 Préparation du chantier	90	5.6.2 Variante 1 : Variante d'implantation maximale	104
3.2.3 Aménagement des accès, des aires de grutage, et de la plateforme pour la citerne d'eau	90	5.6.3 Variante 2 : Évitement de zones humides et de la ligne électrique	105
3.2.4 Pose des structures et des panneaux	90	5.6.4 Variante 3 : Evitement des jardins partagés	105
3.2.5 Installation des réseaux de câbles	91	5.6.5 Variante 4 : Evitement d'une zone humide identifiée dans le PLU de Montauban	106
3.2.6 Installation de la structure de livraison et des postes onduleurs/transformation	91	5.6.6 Variante 5 : Dépollution du tas de débris rocheux et augmentation du plan de masse	106
3.2.7 Réalisation des connexions	91	5.7 Les contraintes techniques et les servitudes affectant les projets	107
3.2.8 Essais	91	5.7.1 Les contraintes d'urbanisme	107
3.2.9 Mise en service et repli du chantier	92	5.7.2 Les servitudes	107
3.3 Descriptif de la phase exploitation	92	5.7.3 Les enjeux écologiques	108
3.3.1 Maintenance du site	92	5.7.4 Les enjeux paysagers	108
3.3.2 Entretien de l'installation	92	5.8 Synthèse	109
3.3.3 Sécurité	92	6 ANALYSE DES EFFETS POTENTIELS DES PROJETS ET MESURES DESTINEES A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DOMMAGEABLES	110
3.4 Démantèlement	92	6.1 Démarche générale d'évaluation des effets et définition des mesures	110
3.5 Types et quantités de résidus et d'émissions attendues	93	6.1.1 Evaluation des effets	110
4 EVOLUTION NATURELLE DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION AVEC LE PROJET DIT SCENARIO DE REFERENCE	93	6.1.2 Définition des mesures	110
5 JUSTIFICATION DU SITE DU PROJET	96	6.2 Effets sur le milieu physique et mesures associées	111
5.1 Une demande d'électricité croissante	96	6.2.1 Climat	111
5.2 Une volonté politique affirmée	96	6.2.2 Topographie	111
5.2.1 A l'échelle européenne	96	6.2.3 Géologie	112
5.2.2 A l'échelle nationale	97	6.2.4 Eaux souterraines	113
5.2.3 A l'échelle régionale	98	6.2.5 Eaux superficielles / ruissellement	114
5.3 Une source de développement local	98	6.2.6 Risques naturels	115
5.4 Les raisons du choix du projet	99	6.3 Effets sur le milieu naturel / la biodiversité et mesures associées	118
5.4.1 Les études de faisabilité à l'échelle du site	99	6.3.1 Description du projet	118
5.4.2 Une démarche itérative de développement	99	6.3.2 Habitats naturels et habitats d'espèces	120
5.4.3 Paramètres et critères de sélection	99	6.3.3 Flore	127
5.5 Justification du choix du site	100	6.3.4 Zones humides	128
5.5.1 Carrière Joubens	100	6.3.5 Faune et Habitats d'espèces faunistiques	131
5.5.2 Site La Terrasse	101	6.3.6 Conclusion sur les mesures d'évitements, de réductions et de compensation	147
5.5.3 Site BASIAS Pichoutets	101	6.4 Effets sur le milieu humain et mesures associées	148
5.5.4 Ancienne carrière site le Rossignol (Soleil Rouge)	102		

6.4.1 Population et habitats	148
6.4.2 Activités économiques et récréatives	148
6.4.3 Déplacements et infrastructures de transport	148
6.4.4 Réseaux et servitudes techniques	149
6.4.5 Risques technologiques	149
6.4.6 Sites et sols pollués	150
6.5 Effets sur le cadre de vie et mesures associées	151
6.5.1 Qualité de l'air	151
6.5.2 Ambiance lumineuse	152
6.5.3 Nuisances sonores	152
6.5.4 Vibration	153
6.5.5 Radiation	153
6.5.6 Champs électromagnétiques	153
6.6 Effets sur le patrimoine culturel et archéologique et mesures associées	154
6.7 Effets sur le paysage et mesures associées	154
6.7.1 Paysage	154
6.8 Impact du raccordement	161
6.8.1 Impact sur le milieu physique	161
6.8.2 Impact sur le milieu naturel	161
6.8.3 Impact sur le milieu humain	161
6.8.4 Impact sur le paysage et le patrimoine	162
6.8.5 Impact sur les risques majeurs	162
6.9 Addition et interaction des effets entre eux	162
6.9.1 Les interactions du milieu physique	162
6.9.2 Les interactions du milieu humain	162
6.9.3 Les interactions liées aux paysages	162
6.10 Synthèse des impacts et mesures	163
6.11 Suivi des mesures	170
6.11.1 En faveur de l'environnement	170
6.11.2 En faveur du PLU	171
6.11.3 Indicateurs de suivi du milieu naturel	171
6.12 Moyens de surveillance et de limitation des risques de déversements accidentels	171
6.12.1 Phase travaux et démantèlement	171
6.12.2 Phase exploitation	171
6.13 Synthèse et coût des mesures	172

7 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 176

7.1 Présentation du projet	176
7.2 Positionnement du projet par rapport aux sites Natura 2000	177
7.2.1 Le site Natura 2000 « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou » (FR 7301631),	177
7.2.2 Evaluation des incidences du projet de centrale photovoltaïque sur le site Natura 2000	179
7.3 Évaluation des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	179
7.3.1 Présentation des autres projets connus et de leurs effets	179
7.3.2 Effets cumulés du projet avec les autres projets connus	179

8 VULNERABILITE DU PROJET AUX ACCIDENTS ET RISQUES NATURELS 180

9 ANALYSE DES EFFETS RESULTANTS DU CUMUL D'INCIDENCES AVEC LES PROJETS EXISTANTS, APPROUVES ET CONNEXES 180

10 EVALUATION SPECIFIQUE DES INCIDENCES SUR LA SANTE 181

10.1 Objectifs et cadre méthodologique de l'étude	181
10.2 Sensibilité de l'environnement	181
10.2.1 Contexte humain (cibles)	181
10.2.2 Contexte hydrogéologique et géologique (cibles et transferts)	181
10.2.3 Météorologie et qualité de l'air	181
10.3 Identification des dangers	182
10.3.1 Dangers de nature chimique	182
10.3.2 Dangers de nature biologique	182
10.3.3 Dangers de nature physique	182
10.3.4 Conclusion sur les sources de dangers retenues et les voies d'exposition	182
10.4 Analyse des incertitudes	182
10.5 Conclusion de l'analyse des incidences sur la santé	182

11 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PLU DE MONTAUBAN 183

11.1 Cadre de la déclaration de projet et mise en compatibilité du PLU	183
11.1.1 Rappel de la procédure de mise en compatibilité	183
11.1.2 Cadre de l'évaluation environnementale	183
11.2 Pièce A - Articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme, plans ou programmes	184
11.2.1 Compatibilité avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Grand Montauban	184

11.2.2 Plan Climat-Air-Energie Territorial du Grand Montauban	185
11.2.3 Compatibilité du projet avec le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires : Occitanie 2040	185
11.2.4 Compatibilité du projet avec le SRCAE	186
11.2.5 Compatibilité du projet avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau électrique des Energies Renouvelables (S3REnR)	186
11.2.6 Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne	186
11.3 Pièce B - Analyse de l'état initial de l'environnement	187
11.4 Pièce C - Incidences de la modification du PLU sur les sites Natura 2000	187
11.5 Pièce D - Justification des modifications des documents graphiques et esquisse des principales solutions de substitution	187
11.5.1 Justification de la mise en compatibilité	187
11.5.2 Evolution du projet (5.6 Les variantes étudiées au sein du site d'implantation de Soleil Rouge)	188
11.6 Pièce E - Mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts de la mise en compatibilité du PLU sur l'environnement	191
11.7 Pièce F - Critères, indicateurs et modalités retenues pour suivre les effets de mise en compatibilité du PLU sur l'environnement	191
11.7.1 Indicateurs de suivi du milieu naturel	192
12 DESCRIPTION DES METHODES ET DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES	192
12.1 Guides et documents de référence	192
12.2 Démarche itérative de l'étude d'impact	192
12.3 Cadre méthodologique général	192
12.4 Définition de l'état initial de l'aire d'étude du projet et détermination des enjeux et des contraintes	193
12.4.1 Identification des thèmes étudiés et des enjeux d'environnement	193
12.4.2 Recueil de données	193
12.4.3 Cartographie	193
12.5 Analyses des effets et des mesures	194
12.6 Méthodologie relative à l'étude spécifique du milieu naturel	194
12.6.1 Bibliographie	194
12.6.2 Méthodologie des expertises habitats naturels et flore	194
12.6.3 Les enjeux	198
12.6.4 Limites méthodologiques et difficultés rencontrées	198
12.6.5 Analyse des impacts	199
12.6.6 Définition des mesures	200
12.7 Méthodologie relative à l'étude paysagère	201

ANNEXES	202
Annexe 1 : Etude écologique : ETEN Environnement, 100p	202
Annexe 2 : Étude hydraulique : IDE Environnement, 56p	203
Annexe 3 : Additif à l'étude hydraulique, Artifex, 24p	204
Annexe 4 : Règlement du PPRi de Montauban	205
Annexe 5 : Zonage PPRi de Montauban	206
Annexe 6 : Arrêté préfectoral autorisation exploitation carrière	207
Annexe 7 : Relevés de servitudes	208
Annexe 8 : Attestation de prise en compte des mesures de gestion	209

Liste des tableaux

Tableau 1 : Rubriques de l'article R.122-2 du Code de l'environnement modifié concernées par le projet	12
Tableau 2 : Rubriques de l'article R.214-1 du Code de l'environnement modifié concernées par le projet	13
Tableau 3 : Contenu réglementaire de l'évaluation environnementale et correspondances avec les chapitres du présent document	18
Tableau 4 : Températures moyennes mensuelles de la station de Montauban (82) sur la période 1981-2010	24
Tableau 5 : Hauteurs moyennes mensuelles des précipitations de la station de Montauban (82) sur la période 198-2010	24
Tableau 6 : Rafales moyennes mensuelles de la station de Montauban sur la période 2013-2019	24
Tableau 7 : Etat des masses d'eau souterraines au droit du site du projet et objectifs d'atteinte du bon	29
Tableau 8 : Objectifs de bon état du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 pour les masses d'eau concernées par le projet - Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne	31
Tableau 9 : Liste des habitats naturels et anthropiques présents	42
Tableau 10 : Enjeux de conservation des habitats naturels et anthropiques	59
Tableau 11 : Evolution de la population de Montauban aux recensements 1968-2016 (source : INSEE)	65
Tableau 12 : Répartition des secteurs d'activités en 2016 sur la commune de Montauban (Source : INSEE 2017)	65
Tableau 13 : Objectifs de SRCAE Midi-Pyrénées pour l'énergie solaire photovoltaïque à l'horizon 2020 (source : SRCAE Midi-Pyrénées)	79
Tableau 14 : Synthèse des enjeux environnementaux hiérarchisés	82
Tableau 15 : Types de résidus et d'émissions attendus	93
Tableau 16 : Objectifs de SRCAE Midi-Pyrénées pour l'énergie solaire photovoltaïque à l'horizon 2020 (source : SRCAE Midi-Pyrénées)	98
Tableau 17 : Bilan surfacique du nivellement (source : ARCADIS)	117

Tableau 18 : Avantages et inconvénients des deux types de méthodes existantes	122
Tableau 19 : Périodes d'intervention adaptées à la lutte contre les espèces invasives	126
Tableau 20 : Périodes d'intervention adaptées à la lutte contre les espèces invasives	128
Tableau 21 : Avantages et inconvénients des deux types de méthodes existantes	129
Tableau 22 : Périodes de reproduction des différents taxons faunistiques	135
Tableau 23 : Calendrier des périodes préférentielles pour réaliser les travaux	136
Tableau 24 : Avantages et inconvénients des deux types de méthodes existantes	136
Tableau 25 : Synthèse des impacts, mesures et impacts résiduel	169
Tableau 26 : Synthèse du coût des mesures	172
Tableau 27: Planning prévisionnel d'intervention des mesures et coûts associés	175
Tableau 28 : Espèces faunistiques d'intérêt communautaires	178
Tableau 29 : Objectifs de SRCAE Midi-Pyrénées pour l'énergie solaire photovoltaïque à l'horizon 2020 (source : SRCAE Midi-Pyrénées)	186
Tableau 30 : Orientations fondamentales du SDAGE	187
Tableau 31 : Calendrier des expertises menées sur le site	199

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du projet (Source : Scan 25 IGN)	11
Figure 2 : Aire potentielle d'implantation du projet (Aire d'étude)	11
Figure 3 : Nouvelles capacités électriques mises en service chaque année (Source : www.observatoire-energie-photovoltaïque.com)	18
Figure 4 : Répartition mondiale des nouvelles capacités photovoltaïques raccordées chaque année (haut) et des capacités photovoltaïques cumulées à fin 2018 (bas) (Source : www.observatoire-energie-photovoltaïque.com)	19
Figure 5 : Puissance du parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région au 31 mars 2021 (Source : statistiques.developpement-durable.gouv.fr)	19
Figure 7 : Présentation des aires d'étude	23
Figure 8 : Rose des vents - Station de Montauban (source : Météo France)	24
Figure 9 : Topographie de la zone d'implantation du projet	25
Figure 10 : Profils altimétriques au niveau du projet - (Source : Etude hydraulique IDE ; IGN SCAN 25 et Géoportail)	25
Figure 11 : Contexte géologique (Source : BRGM)	28
Figure 12 : Masses d'eaux souterraines	30
Figure 13 : Localisation du réseau de fossés sur l'aire d'étude - Source : IDE Environnement	31
Figure 14 : Eaux superficielles	32
Figure 15 : PPRI de la commune de Montauban (Source : Préfecture du Tarn-et-Garonne)	33
Figure 16 : Risque d'inondation par remontée de nappe (Source : Géorisques)	34
Figure 17 : Aléa retrait et gonflement d'argiles (Source : Géorisques)	35

Figure 18 : Aires d'études définies	36
Figure 19 : Périmètres réglementaires – Source : Eten Environnement	37
Figure 20 : Périmètres d'inventaires	38
Figure 21 : Représentation schématique des continuités écologiques (TVB)	38
Figure 22 : Trame verte et bleue	40
Figure 23 : Trame verte et bleue extrapolée à l'échelle du site	40
Figure 24 : Occupation générale du sol	43
Figure 25 : Formation arbustive de Peupliers © ETEN environnement	44
Figure 26 : Mare temporaire © ETEN environnement	44
Figure 27 : Friche hygrophile © ETEN environnement	44
Figure 28 : Friche © ETEN environnement	45
Figure 29 : Répartition de la flore exotique envahissante	45
Figure 30 : Zones humides	47
Figure 31: Répartition nationale et photographie du Bihoreau gris © ETEN environnement	48
Figure 32: Répartitions nationales et photographie de l'Elanion blanc © ETEN environnement	48
Figure 33: Répartitions nationales et photographie du Milan noir © ETEN environnement	49
Figure 34 : Avifaune patrimoniale et habitats d'espèces	49
Figure 35: Répartition nationale et photographie du Hérisson d'Europe © ETEN environnement	50
Figure 36 : Nombre de contacts brutes (5 sec) par heure et par espèce	50
Figure 37 : Répartition nationale de la Pipistrelle commune	51
Figure 38 : Répartition nationale de la Pipistrelle pygmée	51
Figure 39 : Points de contacts avec les chiroptères et habitats utilisés	52
Figure 40 : Répartition nationale et photographie de la Couleuvre verte et jaune © ETEN environnement	52
Figure 41 : Répartition nationale et photographie du Lézard à deux raies © ETEN environnement	53
Figure 42 : Répartition nationale et photographie du Lézard des murailles © ETEN environnement	53
Figure 43 : Répartition nationale et photographies du Crapaud calamite (adulte et pontes) © ETEN environnement	53
Figure 44 : Répartition nationale de l'ancienne espèce <i>Bufo bufo</i> comprenant les deux espèces actuelles du Crapaud épineux et photographie © ETEN environnement	54
Figure 45 : Répartitions nationales des Grenouilles vertes et photographie © ETEN environnement	55
Figure 46 : Répartition nationale et photographie de la Rainette méridionale © ETEN environnement	55
Figure 47 : Herpétofaune patrimoniale et habitats d'espèces	56
Figure 48 : Entomofaune patrimoniale et habitats d'espèces	57
Figure 49 : Faune patrimoniale et habitats d'espèces	58

Figure 50 : Enjeux liés à la conservation des habitats naturels	59	Figure 82 : Assemblage des structures sur site – QENERGY	90
Figure 51 : Bioévaluation des enjeux liés à la faune patrimoniale	63	Figure 83 : Exemple de mise en place des panneaux sur les structures – QENERGY	91
Figure 52 : Synthèse des enjeux de conservation	64	Figure 84 : Exemple de tranchée en bordure de piste – QENERGY	91
Figure 53 : Habitations à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Source : BD Topo)	65	Figure 85 : Installation d'un poste électrique - QENERGY	91
Figure 54 : Servitudes et réseaux sur l'aire d'étude	66	Figure 86 : A gauche : Câblage des panneaux – A droite : Boîtier de raccordement - QENERGY	91
Figure 55 : Risques technologiques	68	Figure 87 : Visualisation de l'évolution probable du site (source : Composite)	95
Figure 56 : Sites et sols pollués à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Source : Géorisques)	69	Figure 88 : Les 3*20, un objectif affirmé à tous les niveaux (Source : RTE)	96
Figure 57 : Tas de débris rocheux © ETEN environnement	69	Figure 89 : Evolution du parc solaire photovoltaïque français (Source : SOeS)	97
Figure 58 : Ambiance lumineuse sur l'aire d'étude rapprochée (Source : https://avex-asso.org)	70	Figure 90 : Puissance du parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région au 31 mars 2021 (Source : statistiques.developpement-durable.gouv.fr)	98
Figure 59 : Zone de présomption de prescription archéologique (Source : Atlas des patrimoines)	71	Figure 91 : Illustration de la démarche itérative	99
Figure 60 : Analyse de la structure et des composantes paysagères (Source : Composite)	72	Figure 92 : Carrière de Joubens (commune de Montauban – 4 km au sud du centre-ville de Montauban)	100
Figure 61 : Présentation du périmètre d'étude (Source : Composite)	72	Figure 93 : Site La Terrasse (commune de Lacourt-Saint-Pierre)	101
Figure 62 : Présentation du contexte patrimonial (Source : Composite)	73	Figure 94 : Site de Pichoutets (commune de Saint-Nicolas de la Grave)	101
Figure 63 : Carte de la synthèse des enjeux et préconisations d'implantation (Source : Composite)	74	Figure 95 : Le site de Soleil Rouge (commune de Montauban – 8,7 km du centre-ville)	102
Figure 64 : Extrait du règlement graphique du PLU de Montauban au droit du projet - Source : Mairie de	76	Figure 96 : Variante 1	104
Figure 65 : Zonage du PLU de Montauban après la mise en compatibilité n°1 de juillet 2021 (Source : PAYSAGES)	77	Figure 97 : Variante 2	105
Figure 66 : Principe technique de l'installation	83	Figure 98 : Variante 3 (Source : ARCADIS)	105
Figure 67 : Exemple de structure fixe – QENERGY	84	Figure 99 : Variante 4 (Source : ARCADIS)	106
Figure 68 : Schéma d'optimisation des implantations	84	Figure 100 : Présentation du projet retenu	107
Figure 69 : Exemple de fondation type pieux – QENERGY	84	Figure 101 : Synthèse des enjeux du milieu naturel	108
Figure 70 : Fondations à visser - QENERGY	84	Figure 102 : Enjeux paysagers du projet	109
Figure 71 : Exemple de fondations béton - QENERGY	85	Figure 103 : Nivellement du site (source : ARCADIS)	116
Figure 72 : Exemples d'onduleurs et transformateur installés dans des postes béton et containers	85	Figure 104 : Localisation des zones de remblais et des zones de déblais (source : ARCADIS)	116
Figure 73 : Exemples d'onduleurs installés à l'extérieur et transformateur dans un poste béton	85	Figure 105 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats à enjeux	118
Figure 74 : Exemple d'onduleurs et transformateur installés à l'extérieur	85	Figure 106 : Impacts du projet sur le milieu naturel	119
Figure 75 : Exemple de structure de livraison - QENERGY	86	Figure 107 : synthèse des mesures d'évitement	121
Figure 76 : Exemple de câble électrique et de boîte de raccordement - QENERGY	86	Figure 108 : Itinéraire de cheminement en phase chantier	123
Figure 77 : Exemple de pistes empierrées – QENERGY	86	Figure 109 : Mesure d'évitement en cas de découverte d'un nid/poussin/jeune individu lors des opérations de fauche	124
Figure 78 : Exemple d'espace non empierré entre tables – QENERGY	86	Figure 110 : Entretien différencié de la végétation	125
Figure 79 : Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité	87	Figure 111 : Mare et cours d'eau préservés dans le cadre du projet © ETEN environnement	129
Figure 80: Hypothèse du tracé de raccordement	87	Figure 112 : Itinéraire de cheminement en phase chantier	130
Figure 81 : Plan d'implantation du projet Soleil Rouge	89	Figure 113 : Impacts sur les habitats des amphibiens © ETEN Environnement	132
		Figure 114 : Impacts sur l'habitat de la Cisticole des joncs © ETEN Environnement	134
		Figure 115 : Itinéraire de cheminement en phase chantier	137

Figure 116 : Implantation de barrières amphibiens en géotextile permettant d'éviter les déplacements des individus du cours d'eau vers le chantier © ETEN Environnement	137	Figure 144 : Plaque-reptile disposée sur le site de Montauban © ETEN environnement	197
Figure 117 : Préconisation pour l'éclairage artificiel	138	Figure 145 : Méthodologie des inventaires faunistiques	198
Figure 118 : Possibilité de report de la faune et en particulier de l'avifaune patrimoniale	140	Figure 146 : Insertion paysagère du projet	201
Figure 119 : Mesure d'évitement en cas de découverte d'un nid/poussin/jeune individu lors des opérations de fauche	141		
Figure 120 : Exemple d'hibernacula installés sur un site à Montauban (82) © ETEN Environnement	142		
Figure 121 : Proposition d'emplacement pour les hibernacula	142		
Figure 122 : Exemple d'une mare temporaire creusée à Montauban (82) © ETEN Environnement	143		
Figure 123 : Emplacements possibles des futures mares et flaques temporaires	144		
Figure 124 : Emplacement prévu des haies à planter	146		
Figure 125 : Représentation des équipements (source : Composite)	155		
Figure 126 : Détails de l'insertion paysagère du projet, extrait de l'étude paysagère (source : Composite)	157		
Figure 127 : Comparaison entre la vue actuelle et l'insertion paysagère simulée du projet, en vue éloignée depuis le sentier pédagogique sur les hauteurs de Lamothe-Capdeville (source : Composite)	158		
Figure 128 : Comparaison entre la vue actuelle et l'insertion paysagère simulée du projet (sans et avec la haie), en vue depuis le Chemin de Rossignol à proximité des habitations (source : Composite)	159		
Figure 129 : Comparaison entre la vue actuelle et l'insertion paysagère simulée du projet avec plantations, en vue rapprochée de l'accès et du poste de livraison (source : Composite)	160		
Figure 130: Passage busé permettant le franchissement du cours d'eau Le Petit Mortarieu par la route D959.	161		
Figure 131 : interaction entre les différents milieux	162		
Figure 132 : Plan de masse du projet	176		
Figure 133 : Occupation du sol du site Natura 2000 FR7301631	177		
Figure 134 : Extrait du règlement graphique du PLU de Montauban au niveau de l'aire d'étude (Source : Mairie de	184		
Figure 135 : Zonage du PLU de Montauban après la mise en compatibilité n°1 de juillet 2021 (Source : PAYSAGES)	188		
Figure 136 : Variante 1 (Source : ARCADIS)	188		
Figure 137 : Variante 2 (Source : ARCADIS)	189		
Figure 138 : Variante 3 (Source : ARCADIS)	190		
Figure 139 : Variante 4 : emprise retenue (Source : ARCADIS)	191		
Figure 140 : Variante 5 : Présentation du projet retenu (Source : ETEN)	191		
Figure 141 : Schéma de la démarche itérative d'établissement de l'étude d'impact	192		
Figure 142 : Localisation des sondages pédologiques	195		
Figure 143 : Méthodologie des inventaires spécifiques aux chiroptères	197		

1 PREAMBULE

1.1 Présentation du projet

1.1.1 Localisation du projet / de l'aire d'étude

Le projet se localise sur la commune de Montauban, au centre du département du Tarn-et-Garonne (82), en région Occitanie. Il prend place à environ 5,3 km au nord du centre-bourg, au niveau du lieu-dit Rossignol. Il est accessible via le chemin de Rossignol au sud, et se situe à proximité de la D959, à 250 m au Nord-Est (cf. Figure 1, ci-dessous).

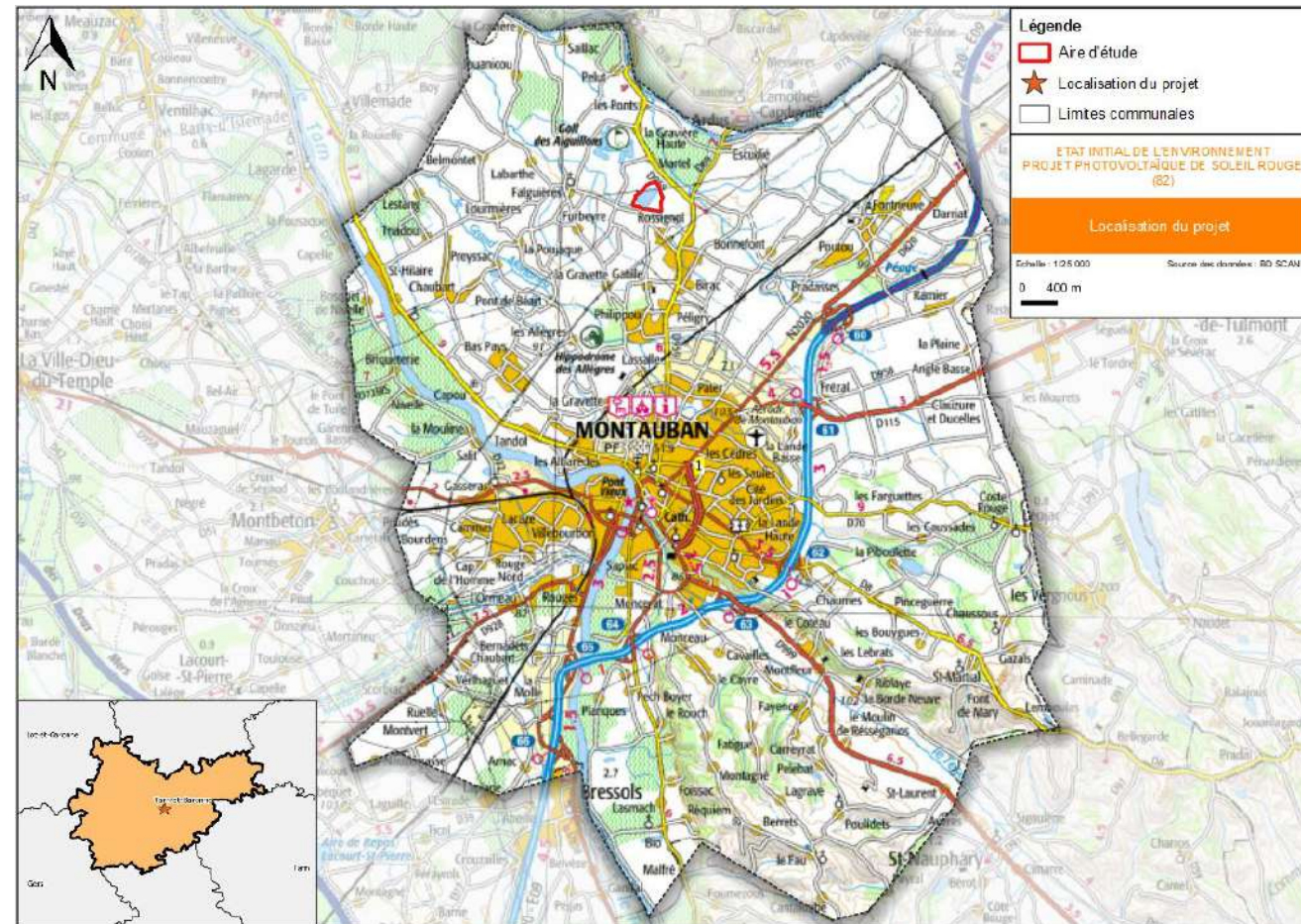


Figure 1 : Localisation du projet (Source : Scan 25 IGN)

1.1.2 Contexte du projet - Choix du site

Le choix de la localisation d'un projet de parc photovoltaïque au sol dans le département du Tarn-et-Garonne est directement lié à la qualité de son ensoleillement. En effet, la commune de Montauban présente un ensoleillement annuel moyen de plus de 2 066 heures.

L'aire potentielle d'implantation du projet est localisée sur une ancienne carrière. Historiquement, ce site a été dans un premier temps une parcelle agricole cultivée. Puis à compter de 1990, il a été occupé par une carrière exploitée en eau, la carrière Rouge- Rossignol. L'Arrêté Préfectoral d'exploitation de la carrière portait jusqu'en 2005. La carrière est depuis lors inexploitée.

Le site est aujourd'hui totalement remblayé, et se situe à un niveau topographique largement supérieur à la côte des terrains environnants. Les terrains actuels ne semblent présenter aucune valeur agronomique significative car les opérations de remblaiement ont été menées essentiellement avec des matériaux inertes.

L'aire d'étude du projet photovoltaïque sur le site Soleil Rouge porté par la CPES Soleil Rouge, filiale de la société QENERGY est la suivante :



Figure 2 : Aire potentielle d'implantation du projet (Aire d'étude)

La ville de Montauban fait partie de la Communauté d'Agglomération du Grand Montauban qui regroupe 11 communes au 1^{er} janvier 2019 et représente une population de 74 536 habitants (2015).

1.2 Contexte législatif et réglementaire de l'étude d'impact

Le décret n°2016-1110 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes est paru le 11 août 2016. Ce décret remplace le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 modifiant le champ d'application de l'étude d'impact, ainsi que son contenu.

La loi du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques - ou loi Macron - avait en effet autorisé le gouvernement à légiférer par voie d'ordonnance sur le thème de la simplification des procédures d'évaluation des impacts et de participation du public au titre du Code de l'environnement.

Le gouvernement a donc publié les ordonnances suivantes :

- L'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes et son décret d'application (N°2016-1110) ;
- L'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement ;
- L'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale.

La première ordonnance introduit ainsi la notion d'évaluation environnementale. Selon l'article L122-1 du code de l'environnement, l'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé " étude d'impact ", de la réalisation des consultations ad hoc, ainsi que de l'examen par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage.

Selon le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement modifié par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 - art. 3, les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire correspondent selon la rubrique 30 à des projets soumis à évaluation environnementale systématique ou après examen au cas par cas.

Tableau 1 : Rubriques de l'article R.122-2 du Code de l'environnement modifié concernées par le projet

CATÉGORIES de projets	Soumission à évaluation environnementale	Soumission à examen au cas par cas
6. Infrastructures routières (les ponts, tunnels et tranchées couvertes supportant des infrastructures routières doivent être étudiés au titre de cette rubrique). On entend par " route " une voie destinée à la circulation des véhicules à moteur, à l'exception des pistes cyclables, des voies vertes et des voies destinées aux engins d'exploitation et d'entretien des parcelles.	<p>a) Construction d'autoroutes et de voies rapides.</p> <p>b) Construction d'une route à quatre voies ou plus, élargissement d'une route existante à deux voies ou moins pour en faire une route à quatre voies ou plus, lorsque la nouvelle route ou la section de route alignée et/ ou élargie excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres.</p> <p>c) Construction, élargissement d'une route par ajout d'au moins une voie, extension d'une route ou d'une section de route, lorsque la nouvelle route ou la section de route élargie ou étendue excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres.</p> <p>Soleil Rouge ; les voies créées dans le cadre du projet sont destinées aux engins d'exploitation et d'entretien des parcelles.</p> <p>Projet Soleil Rouge non soumis à évaluation environnementale au titre de la catégorie 6</p>	<p>a) Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements, des communes et des établissements publics de coopération intercommunale non mentionnées aux b) et c) de la colonne précédente.</p> <p>b) Construction d'autres voies non mentionnées au a) mobilisant des techniques de stabilisation des sols et d'une longueur supérieure à 3 km. En Guyane, ce seuil est porté à 30 km pour les projets d'itinéraires de desserte des bois et forêts mentionnés au premier alinéa de l'article L. 272-2 du code forestier, figurant dans le schéma pluriannuel de desserte forestière annexé au programme régional de la forêt et du bois mentionné à l'article L. 122-1 du code forestier et au 26° du I de l'article R. 122-17 du code de l'environnement.</p> <p>c) Construction de pistes cyclables et voies vertes de plus de 10 km.</p> <p>Soleil Rouge ; les voies créées dans le cadre du projet sont destinées aux engins d'exploitation et d'entretien des parcelles.</p> <p>Projet Soleil Rouge non soumis à évaluation environnementale au titre de la catégorie 6</p>
30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire.	<p>Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.</p> <p>Puissance du projet Soleil Rouge : 13,29 MW</p> <p>Projet Soleil Rouge soumis à évaluation environnementale au titre de la catégorie 30</p>	<p>Installations sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.</p>
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols	<p>a) Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares.</p> <p>Aucun défrichement même fragmenté n'est prévu.</p> <p>Projet Soleil Rouge : non soumis à évaluation environnementale au titre de la catégorie 47</p>	<p>a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.</p> <p>Aucun défrichement n'est prévu.</p> <p>Projet Soleil Rouge : non soumis.</p>

1.3 Autres procédures

1.3.1 Défrichement

(source : services de l'État)

Selon l'article L.341-3 du Code Forestier, un défrichement nécessite une autorisation administrative préalable.

Le principe selon lequel tout défrichement nécessite une autorisation s'impose tant aux particuliers (article L.341-3 du Code Forestier) qu'aux collectivités locales et à certaines personnes morales telles que les régions, les départements et les établissements publics, etc. (article L.214-13 du Code Forestier).

Le défrichement, c'est le fait de détruire l'état boisé du terrain ou de mettre fin à sa destination forestière.

Par exemple, couper les arbres et dessoucher sans reboiser, mettre en culture, planter des vignes, construire un bâtiment, creuser un plan d'eau, installer une pelouse, mettre en pâture ... Il ne s'agit donc pas d'une simple coupe d'arbres suivie d'un renouvellement à l'identique (par plantation ou régénération naturelle), qui n'est pas un défrichement.

Quelle que soit la superficie à défricher, si la parcelle est attenante à un massif boisé d'au moins 1 ha ou 4 ha selon les secteurs le défrichement est soumis à autorisation. Tout défrichement situé en espace boisé classé au document d'urbanisme de la commune est strictement interdit.

Le projet de centrale photovoltaïque Soleil Rouge n'est concerné par aucune des dispositions relatives au défrichement. Ainsi, le projet n'est pas soumis à demande d'autorisation de défrichement au titre du code forestier.

1.3.2 Loi sur l'Eau

Tableau 2 : Rubriques de l'article R.214-1 du Code de l'environnement modifié concernées par le projet

Rubriques	Caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque	Régime
Titre Ier : Prélèvements		
1.1.1.0 - Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D)	Le projet de centrale photovoltaïque ne prévoit pas de sondages, forages ou création de puits ou d'ouvrage souterrain.	Non soumis
1.1.2.0 - Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1° > ou = à 200 000 m³/an (A) 2° > à 10 000 m³/an mais < à 200 000 m³/an (D)	Le projet de centrale photovoltaïque ne prévoit pas de prélèvements permanents ou temporaires dans un système aquifère.	Non soumis
1.2.1.0 - A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L.214-9 du Code de l'Environnement, prélèvements et installation et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : 1° D'une capacité totale maximale > ou = à 1 000 m³/h ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A). 2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m³/h ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D).	La réalisation des travaux ainsi que l'exploitation des ouvrages ne viendront pas impacter des nappes alluviales.	Non soumis
1.2.2.0 - A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine, la Loire, la Marne et l'Yonne, il n'y a lieu à autorisation que lorsque la capacité du prélèvement est > à 80 m³/h (A)	Le projet de centrale photovoltaïque ne prévoit pas de prélèvements dans un cours d'eau.	Non soumis

Rubriques	Caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque	Régime
1.3.1.0 - A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu aux articles L.214-9 du code de l'environnement, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L.211-2 du CE, ont prévu l'abaissement des seuils : 1° Capacité > ou égale à 8 m³/h (A). 2° Dans les autres cas (D).	Le projet de centrale photovoltaïque n'est pas concerné par cette rubrique.	Non soumis

Titre II : Rejets

2.1.1.0 - Systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales : « 1° Supérieure à 600 kg de DBO5 (A) ; « 2° Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5 (D).	Le projet de centrale photovoltaïque n'est pas concerné par cette rubrique.	Non soumis
2.1.3.0 - Epandage et stockage en vue d'épandage de boues produites dans un ou plusieurs systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif, la quantité de boues épandues dans l'année présentant les caractéristiques suivantes : « 1° Quantité épandue de matière sèche supérieure à 800 t/ an ou azote total supérieur à 40 t/ an (A) ; « 2° Quantité épandue de matière sèche comprise entre 3 et 800 t/ an ou azote total compris entre 0,15 t/ an et 40 t/ an (D). « Pour l'application de ces seuils, sont à prendre en compte les volumes et quantités maximales de boues destinées à l'épandage dans les systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif concernés.	Le projet de centrale photovoltaïque ne prévoit pas d'épandage de boues.	Non soumis
2.1.4.0 - Epandage d'effluents ou de boues, à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0 et à l'exclusion des effluents d'élevage, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes : 1° Azote total supérieur à 10 t/an ou volume annuel > à 500 000 m³/an ou DBO5 > à 5 t/an (A) 2° Azote total compris entre 1 t/an et 10 t/an ou volume annuel compris entre 50 000 et 500 000	Le projet de centrale photovoltaïque ne prévoit pas d'épandage de boues ou d'effluents.	Non soumis

Rubriques	Caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque	Régime
m³/an ou DBO5 comprise entre 500 kg et 5 t/an (D)	Le projet de parc photovoltaïque peut être soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature loi sur l'eau pour le rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces et superficielles ou sur le sol en prenant en compte la surface totale du projet augmentée de la surface de son bassin versant intercepté. La surface totale concernée dans le cadre de ce projet est d'environ 17 hectares. La mise en place d'un parc photovoltaïque n'engendre qu'une faible imperméabilisation des sols. Les structures portantes des panneaux sur le site seront des pieux n'engendrant pas d'incidence sur la perméabilité des sols. En effet, le guide méthodologique de l'étude d'impact des installations solaires photovoltaïques au sol (version Avril 2011) du MEEDDM (aujourd'hui MTES) précise que les très faibles surfaces imperméabilisées liées aux fondations des panneaux ne modifient pas l'écoulement naturel des eaux pluviales sur le sol et que l'espacement laissé entre les modules induit un apport d'eau au sol homogène et reste donc inchangé par rapport à la situation initiale « sans panneaux ».	Non soumis
2.1.5.0 - Rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface 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).	Suite aux résultats obtenus lors de l'étude hydraulique (disponible en annexe 3 du présent document), le projet ne nécessite pas la création d'ouvrage hydraulique particulier. En effet, au vu de la topographie du site, les eaux ruissellent peu. La modification du régime d'écoulement du site durant la phase de chantier et la phase d'exploitation du parc sera très faible. L'aménagement d'ouvrage de gestion n'est donc pas nécessaire. Il est préférable de ne pas stocker les eaux et de ne pas créer de point de rejet unique mais de conserver les écoulements naturels qui ne seront que très peu modifiés par la mise en place du projet. Dans ce contexte, en l'absence d'ouvrage de gestion des eaux pluviales, le terme « rejet » défini dans la nomenclature Loi sur l'Eau peut être remis en cause puisque le régime d'écoulement naturel sera maintenu sur le site. Au vu des caractéristiques du site et du projet, le parc photovoltaïque est non soumis à la rubrique 2.1.5.0.	Non soumis
2.2.1.0 - Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets mentionnés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages mentionnés à la rubrique 2.1.1.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant supérieure à 2 000 m³/ j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D)	Le projet de centrale photovoltaïque ne prévoit pas d'autres rejets que ceux visés par la rubrique 2.1.5.0	Non soumis

Rubriques	Caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque	Régime
2.2.2.0 - Rejets en mer, la capacité totale de rejet étant > à 100 000 m³/j (D)	Le projet de centrale photovoltaïque ne prévoit pas de rejets en mer.	Non soumis
2.2.3.0 - Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets réglementés au titre des autres rubriques de la présente nomenclature ou de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9, le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (D).	Le projet de centrale photovoltaïque ne prévoit pas d'autres rejets que ceux visés par la rubrique 2.1.5.0.	Non soumis
2.3.1.0 - Rejets d'effluents sur le sol ou dans le sous-sol, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0, des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0, 2.1.2.0, des épandages visés aux rubriques 2.1.3.0 et 2.1.4.0, ainsi que des réinjections visées à la rubrique 5.1.1.0. (A)	Le projet de centrale photovoltaïque ne prévoit pas d'autres rejets que ceux visés par la rubrique 2.1.5.0.	Non soumis
2.3.2.0 - Recharge artificielle des eaux souterraines (A)	Le projet de centrale photovoltaïque ne prévoit pas de recharge artificielle des eaux souterraines.	Non soumis
Titre III : Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique		
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 ; 2° Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau > ou = 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) ; b) Entraînant une différence de niveau > à 20 cm mais < 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).	Le projet de centrale photovoltaïque ne prévoit pas d'installations dans le lit mineur d'un cours d'eau, aucun cours d'eau n'est d'ailleurs présent sur le site.	Non soumis
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 3.1.4.0 ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau > ou = à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau < à 100 m (D). <i>Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.</i>	Le projet de centrale photovoltaïque ne prévoit pas de modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau.	Non soumis
3.1.3.0 - Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de	Aucun cours d'eau n'est présent sur le site.	Non soumis

Rubriques	Caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque	Régime
la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur 1° > ou = à 100 m (A) ; 2° > ou = à 10 m et < à 100 m (D).		
3.1.4.0 - Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 1° Sur une longueur > ou = à 200 m (A) 2° Sur une longueur > ou = à 20 m mais < à 200 m (D)	Aucun cours d'eau n'est présent sur le site.	Non soumis
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 m² de frayères (A). 2° Dans les autres cas (D).	Aucun cours d'eau n'est présent sur le site.	Non soumis
3.2.1.0 - Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année : 1° > à 2 000 m³ (A) 2° < ou = à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est > ou = au niveau de référence S1 (A) 3° < ou = à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est = au niveau de référence S1 (D)	Aucun cours d'eau n'est présent sur le site.	Non soumis
3.2.2.0 - Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau 1. Surface soustraite > ou = à 10 000 m² (A) 2. Surface soustraite > ou = à 400 m² et < à 10 000 m² (D). <i>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.</i>	Ainsi, au sens de cette 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 à prendre en compte 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 ». Les zones rouges des PPRI sont considérées comme le lit majeur (zone d'expansion des crues) des cours d'eau au titre de la rubrique 3.2.2.0. Suite aux modélisations réalisées pour l'étude hydraulique (disponible en annexe 3 du présent document) et au sens de cette rubrique, la surface d'expansion des crues n'a pas été soustraite. La surface d'expansion a été augmentée de plus de 7 000 m² ce qui compense largement l'implantation des structures et des bâtiments ayant de très faibles	Non soumis

Rubriques	Caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque	Régime
	surfaces. L'étude hydraulique permet d'informer les services de la DDT sur l'action à mener pour la création du parc photovoltaïque, un document réglementaire ne semble pas nécessaire.	
3.2.3.0 - Plans d'eau, permanents ou non : « 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; « 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D). « Ne constituent pas des plans d'eau au sens de la présente rubrique les étendues d'eau réglementées au titre des rubriques 2.1.1.0., 2.1.5.0. et 3.2.5.0. de la présente nomenclature, ainsi que celles demeurant en lit mineur réglementées au titre de la rubrique 3.1.1.0. « Les modalités de vidange de ces plans d'eau sont définies dans le cadre des actes délivrés au titre de la présente rubrique	Le projet photovoltaïque ne se situe pas sur un plan d'eau.	Non soumis
3.2.5.0 - Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112 (A). Les modalités de vidange de ces ouvrages sont définies dans le cadre des actes délivrés au titre de la présente rubrique	Le projet ne concerne pas la création de barrage de retenue, de digues ou de canaux.	Non soumis
3.2.6.0 - Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions : - système d'endiguement au sens de l'article R. 562-13 (A) - aménagement hydraulique au sens de l'article R. 562-18 (A)	Le projet de centrale photovoltaïque ne prévoit pas d'ouvrage en vue de prévenir les inondations.	Non soumis
3.2.7.0 - Piscicultures d'eau douce mentionnées à l'article L. 431-6 (D)	Le projet de centrale photovoltaïque ne concerne pas la création de piscicultures.	Non soumis
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° > ou = à 1 ha (A) ; 2° > à 0,1 ha, mais < à 1 ha (D).	Au total, 0,55 ha de zones humides ont été identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Cependant, l'implantation retenue permettra d'éviter la quasi-totalité de cette surface. Au final, le projet impactera seulement 0,052 ha de zones humides.	Non soumis
3.3.2.0 - Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie : 1° > ou = à 100 ha (A) 2° > à 20 ha mais < à 100 ha (D)	Le projet de centrale photovoltaïque ne concerne pas la réalisation de réseaux de drainage.	Non soumis
3.3.3.0 - Canalisations de transports d'hydrocarbures liquides ou de produits chimiques liquides de longueur supérieure à 5 kilomètres ou dont le produit du diamètre extérieur par la longueur est supérieur à 2 000 mètres carrés (A)	Le projet de centrale photovoltaïque ne concerne pas la réalisation de canalisation de transports d'hydrocarbures ou de produits chimiques.	Non soumis

Rubriques	Caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque	Régime
3.3.4.0. - Travaux de recherche de stockages souterrains de déchets radioactifs : a) Travaux de recherche nécessitant un ou plusieurs forages de durée de vie supérieure à un an (A) b) Autres travaux de recherche. (D)	Le projet de centrale photovoltaïque ne prévoit pas la mise en œuvre de canalisation de transport d'HCT.	Non soumis
3.3.5.0 - Travaux, définis par un arrêté du ministre chargé de l'environnement, ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à cet objectif (D). « Cette rubrique est exclusive de l'application des autres rubriques de la présente nomenclature. « Ne sont pas soumis à cette rubrique les travaux n'atteignant pas les seuils des autres rubriques de la présente nomenclature	Le projet de centrale photovoltaïque n'est pas concerné	Non soumis
Titre IV : Impacts sur le milieu marin : Le projet de centrale photovoltaïque n'est pas concerné par le Titre IV		
Titre V : Régimes d'autorisation valant autorisation au titre des articles L 214-1 et suivants du code de l'environnement – Le projet de centrale photovoltaïque n'est pas concernée par le Titre V.		

Le projet de Soleil Rouge sur la commune de Montauban n'est soumis à aucune des rubriques visées par la Loi sur l'eau.

1.3.3 Etude préalable agricole

En application de l'article L. 112-1-3 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 doivent faire l'objet d'une étude préalable agricole.

L'article D. 112-1-18 du code rural et de la pêche maritime stipule que seuls les projets remplissant cumulativement les conditions de nature, de consistance et de localisation sont soumis à l'obligation d'étude préalable.

Le présent projet n'est pas soumis à étude préalable agricole.

1.4 Contenu de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale consiste, après avoir établi un bilan de l'état initial du site, à analyser les effets du projet sur l'Environnement et à définir des moyens pour limiter et/ou compenser ces effets.

La présente évaluation environnementale, valant à la fois pour le projet et le PLU, répondra au cadre réglementaire du code de l'environnement (article R.122-5 modifié par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir des incidences sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes) et du code de l'urbanisme (article R151-3).

L'évaluation environnementale concernant le présent projet répond aux dispositions réglementaires du code de l'environnement, articles L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants.

Dans le cadre de ce dossier, l'évaluation environnementale présente successivement :

- Une description du projet ;
- Une analyse de l'état initial du site et de son environnement et des aspects pertinents de l'environnement, dénommé « scénario de référence » ;
- Une description de l'évolution des aspects pertinents identifiés en l'absence de mise en œuvre du projet ;
- Une justification du projet et une esquisse des principales solutions de substitution examinées ;
- Une analyse des incidences de l'installation sur l'environnement et la santé en phase installation, exploitation et démantèlement et de l'évolution des aspects pertinents de l'environnement avec la mise en service de l'installation, ainsi que les mesures envisagées pour limiter et/ou compenser les inconvénients engendrés ;
- Une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 ;
- Une analyse de la vulnérabilité du projet aux accidents et risques majeurs ;
- Une analyse des effets cumulés avec les projets existants et approuvés ;
- Une analyse de la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme opposables et l'articulation avec les documents de planification ;
- Une description des méthodes utilisées pour évaluer les effets de l'installation sur l'environnement.

La présente étude d'impact est en outre réalisée sur la base du guide de l'étude d'impact relative aux installations photovoltaïques établi en 2011 par le Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, ainsi que par le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie.

Obligations réglementaires du Code de l'Environnement	Localisation dans le présent document
<p><u>Article L.122-1 :</u> L'évaluation environnementale permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants :</p> <p>1° La population et la santé humaine ;</p>	Chapitres 6.4 / 6.5 et 10
<p>2° La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009 ;</p>	Chapitre 6.3
<p>3° Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ;</p>	Chapitre 6.2
<p>4° Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;</p>	Chapitres 6.6 / 6.7
<p>5° L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°.</p> <p>Les incidences sur les facteurs énoncés englobent les incidences susceptibles de résulter de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents majeurs et aux catastrophes pertinents pour le projet concerné.</p>	Chapitre 8
<p><u>Articles R.122-1 et suivants</u> 1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.</p>	Document indépendant
<p>2° Une description du projet, y compris en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les informations relatives à la localisation, à la conception, aux dimensions et aux autres caractéristiques pertinentes du projet ; - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ; - 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. 	Chapitre 3
<p>3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.</p>	Chapitre 4
<p>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. Ainsi qu'une description de l'interaction entre ces facteurs.</p>	Chapitres 2 et 6

Obligations réglementaires du Code de l'Environnement	Localisation dans le présent document
<p>5.1° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :</p> <p>a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;</p> <p>b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;</p> <p>c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;</p> <p>d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;</p> <p>e) 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. [...]</p> <p>f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;</p> <p>g) Des technologies et des substances utilisées.</p> <p>h) 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 mentionnée</p>	Chapitres 6,9 et 10
<p>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. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.</p>	Chapitre 8
<p>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.</p>	Chapitre 5
<p>8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Chapitre 6
<p>La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°.</p>	Chapitre 6
<p>9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.</p>	Chapitre 6
<p>10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.</p>	Chapitre 6
<p>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.</p>	Chapitres 1 et 12
<p>[...] si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.</p>	Chapitre 7

Tableau 3 : Contenu réglementaire de l'évaluation environnementale et correspondances avec les chapitres du présent document

1.4 Contexte photovoltaïque

1.4.1 Dans le monde

Source : www.observatoire-energie-photovoltaïque.com

En 2017, l'énergie éolienne a été la 1^{ère} capacité électrique installée en France et en Europe, mais l'énergie solaire reste la 1^{ère} capacité électrique installée dans le Monde.

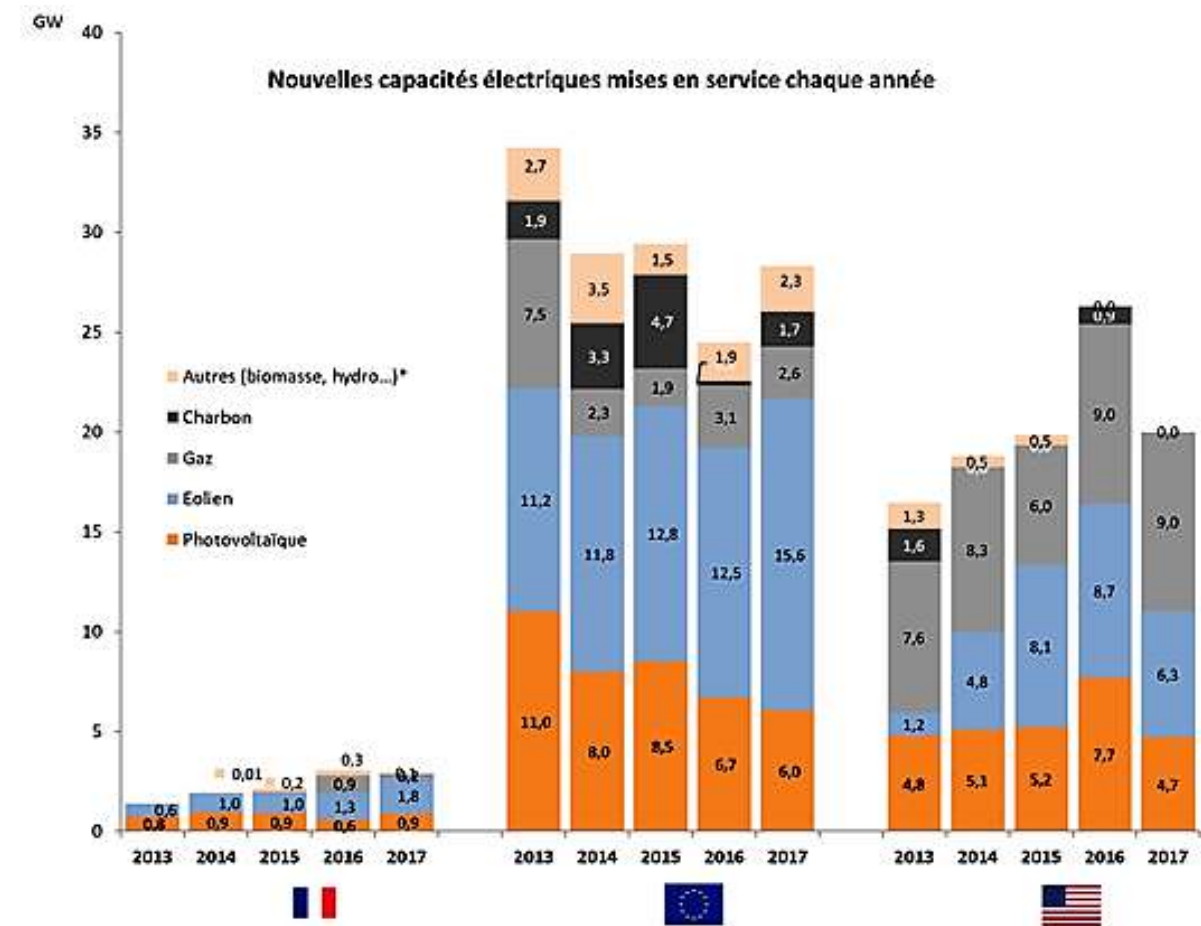


Figure 3 : Nouvelles capacités électriques mises en service chaque année (Source : www.observatoire-energie-photovoltaïque.com)

Les nouvelles capacités PV raccordées dans le Monde en 2018 dépasseraient légèrement la barre des 100 GW, quasiment stable par rapport à l'année 2017 (99,6 GW).

En 2017, la Chine cumulait le plus grand parc photovoltaïque mondial, ajoutant 53,6 GW de nouvelles capacités. Si la domination restait chinoise, leur ajout de nouvelles capacités s'établirait autour de 43 GW en 2018.

En 2017, le parc européen a atteint 112 GW. En Europe, l'Allemagne a connu la plus grosse progression ajoutant 1,8 GW à son parc photovoltaïque. La croissance mondiale est très localisée en Chine, Amériques et Asie/Pacifique, l'Europe ne représentant que 10% de la croissance annuelle.

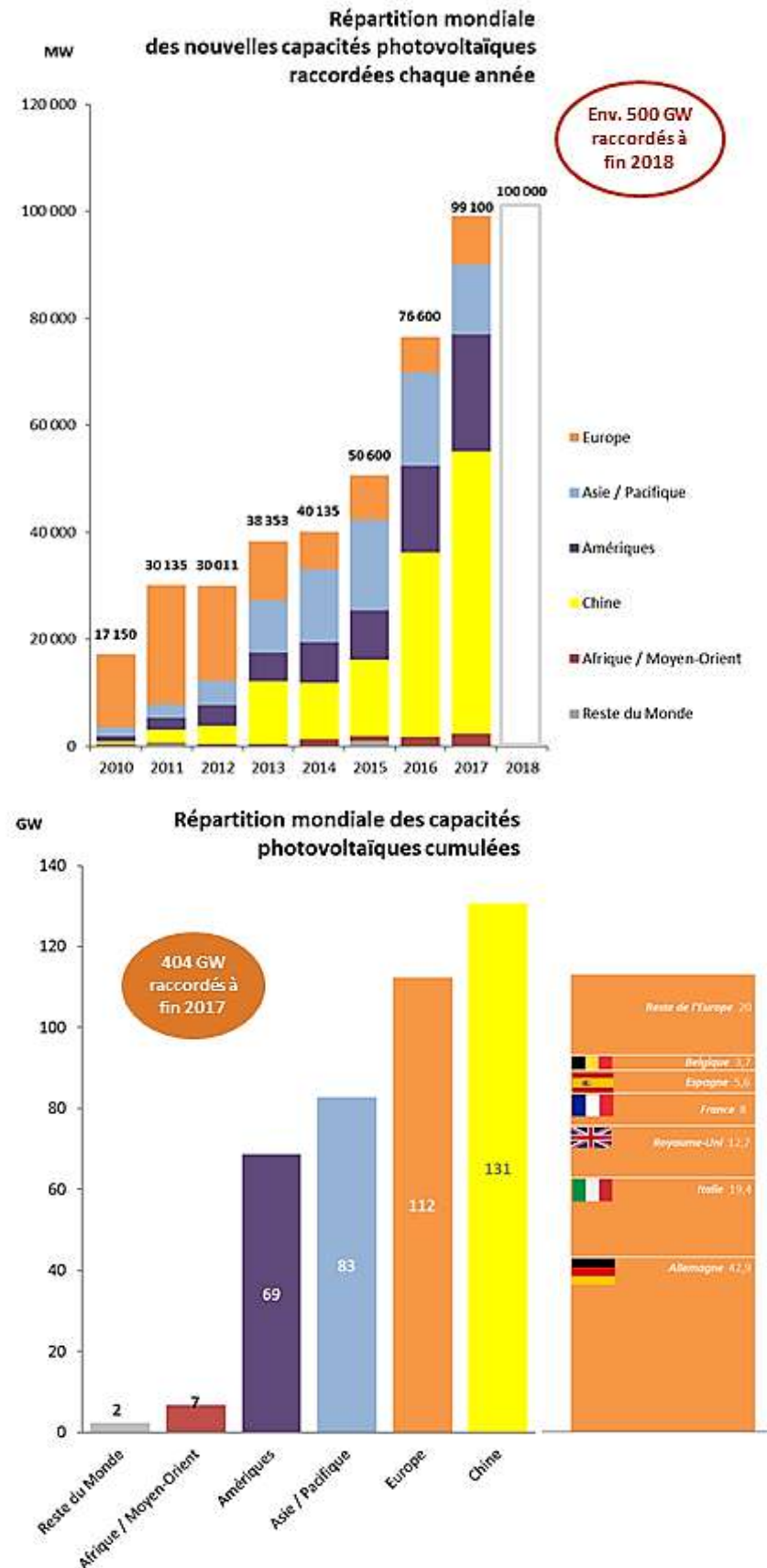


Figure 4 : Répartition mondiale des nouvelles capacités photovoltaïques raccordées chaque année (haut) et des capacités photovoltaïques cumulées à fin 2018 (bas) (Source : www.observatoire-energie-photovoltaïque.com)

1.4.2 En France

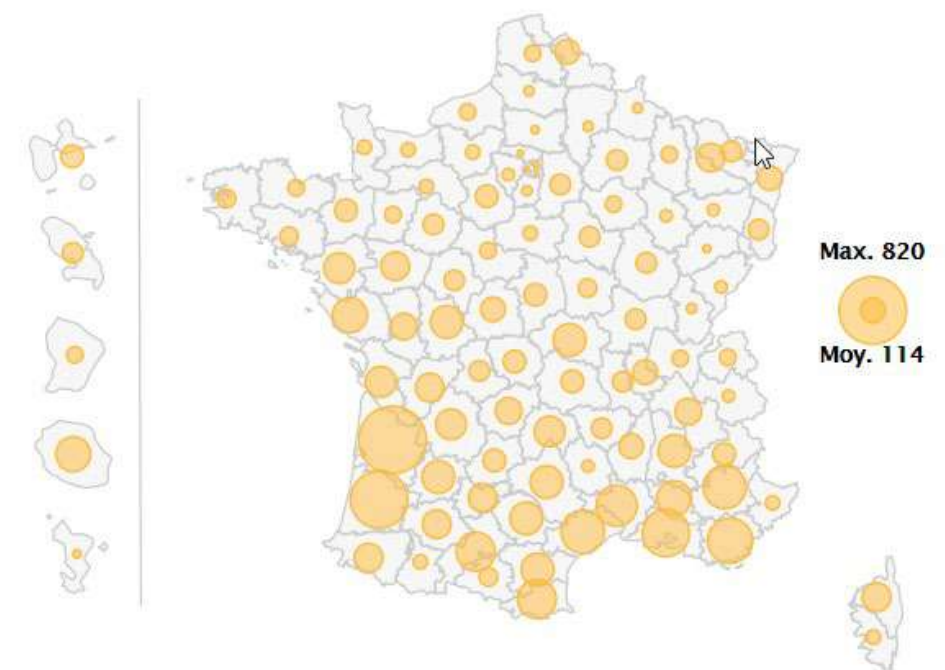
Sources : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/tableau-de-bord-solaire-photovoltaïque-premier-trimestre-2021>

La puissance du parc solaire photovoltaïque a atteint 11,5 GW fin mars 2021 en France. Au cours du premier trimestre 2021, 546 MW supplémentaires ont été raccordés, contre 197 MW au cours de la même période en 2020. Cette très forte augmentation s'explique par une hausse du nombre de raccordements mais aussi par une proportion élevée de raccordements de centrales de fortes puissances.

Le développement du parc solaire photovoltaïque se poursuit, principalement dans les régions situées dans le sud de la France continentale. Les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Auvergne-Rhône-Alpes totalisent ainsi 68 % de la puissance nouvellement raccordée sur le territoire en 2021.

Il s'agit des quatre régions disposant des capacités installées les plus élevées, représentant 69 % de la puissance totale raccordée en France à la fin mars 2021.

Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 mars 2021 en MW



Champ : métropole et DROM

Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et la CRE

Figure 5 : Puissance du parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région au 31 mars 2021 (Source : statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

1.5 Présentation du porteur de projet

La CPES Soleil Rouge, filiale de la GENERALE DU SOLAIRE, est le maître d'ouvrage du projet photovoltaïque éponyme.

La société Q ENERGY France a conduit l'ensemble des études nécessaires à la demande d'autorisation environnementale pour le compte de la CPES Soleil Rouge.

1.5.1 Le porteur du projet photovoltaïque – C.P.E.S. SOLEIL ROUGE

Le présent projet est porté par la société C.P.E.S. Soleil Rouge, société de projet et filiale à 100% du groupe Générale du Solaire.

Maîtrise d'ouvrage	C.P.E.S. Soleil Rouge
SIRET	854 063 799 00043
Adresse	50 Etienne Marcel 75002 Paris
Dossier suivi par :	Guillaume CASTELLAZZI Chef de Projets Développement 06.25.46.59.58 guillaume.castellazzi@gdsolaire.com

Créé en 2008 à l'initiative de Daniel Bour, le groupe Générale du Solaire est un expert du développement, de l'ingénierie, de la construction, du financement et de l'exploitation de centrales photovoltaïques, ainsi qu'un producteur d'électricité renouvelable, en France et à l'International.

Présent sur toute la chaîne de valeur, Générale du Solaire pilote l'intégralité des projets solaires, de leur développement à leur exploitation.

Le groupe qui emploie environ 80 personnes, principalement en son siège à Paris et son agence de Montpellier, a généré un chiffre d'affaires prévisionnel de 100 M€ en 2022 sur l'ensemble de ses activités.

Générale du Solaire est un des leaders sur les centrales au sol et sur les centrales intégrées en toiture, en France et à l'International où le dynamisme des marchés émergents contribue fortement à sa croissance.

Le Groupe détient en propre plus de 300 MWc de centrales solaires en France. Très présent également à l'étranger, Générale du Solaire a aujourd'hui près de 1 000 MWc de projets en développement dans le monde.

Avec plus de 380 projets lauréats aux appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie, et 1 000 MWc de projets en développement en France, Générale du Solaire est un des acteurs leader du secteur.

1.5.2 Chiffres clés du porteur de projet

- 300 MWc de centrales détenues en propre en France
- 1 000 MWc de projets en développement en France
- 100 M€ de chiffres d'affaires prévisionnel en 2022
- Plus de 380 projets lauréats aux appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie
- Près de 80 collaborateurs pour le groupe Générale du Solaire. Bureaux à Paris, Montpellier, Milan et Dakar.
- 1 GWc de projets en développement dans le monde.

1.6 Noms, adresses du demandeur et auteurs des études

Les demandeurs du présent dossier sont les porteurs du projet du site Soleil Rouge :

Le maître d'ouvrage du projet est représenté par la **GENERALE DU SOLAIRE** :



Chef de projet : Guillaume CASTELLAZZI

L'établissement et la rédaction de la présente évaluation environnementale ont été confiés au bureau d'étude

ARCADIS :

Pôle Environnement et conseils et Pôle Bâtiment

CS 27620, 298 Allée du Lac - 31676 Labège

Les études faune - flore ont été réalisées par le bureau d'étude **ETEN ENVIRONNEMENT** :

60 Rue des fossés

82800 NEGREPELISSE

Arthur MENAGER

L'étude paysagère a été réalisée par le bureau d'étude **COMPOSITE** :

2 Boulevard CARNOT

13 100 AIX EN PROVENCE

Antoine VOGT et Daryl FLOYD

L'étude hydraulique a été réalisée par le bureau d'étude **IDE Environnement**

2 ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 Description et justification des aires d'étude

En fonction des thématiques abordées, plusieurs aires d'études ont été définies.

L'aire d'étude rapprochée est la zone des études environnementales et correspond à la zone d'implantation potentielle du parc photovoltaïque où pourront être envisagées plusieurs variantes. Elle repose sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels. C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées.

Elle représente une surface de 17 ha dans le cadre du projet de Soleil Rouge.

Les volets environnementaux concernés par cette aire d'étude sont :

- Milieu physique : les contextes géologiques ; hydrogéologique, hydrographique et topographique locaux, ainsi que les aléas et risques naturels locaux ;
- Milieu naturel : les inventaires et prospections du milieu naturel, habitats remarquables, la faune terrestre, l'avifaune et les chiroptères ;
- Milieu humain : les règles d'urbanisme locales, les infrastructures de transport et les réseaux, les risques technologiques, l'ambiance sonore, la qualité de l'air locale et le contexte vibratoire ;
- Paysage et patrimoine : description du paysage local, points d'appel visuel.

L'aire d'étude intermédiaire correspond à la zone de composition paysagère, utile pour définir la configuration du parc et en étudier son intégration paysagère, la prise en compte des protections du milieu naturel, des circulations d'accès au chantier, de l'occupation des sols, des points d'eau, des sites et sols pollués, et des risques technologiques. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.

L'aire d'étude intermédiaire est distante de 1 km de part et d'autre de l'aire d'étude rapprochée.

L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur les éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monuments historiques de forte reconnaissance sociale, ville, site reconnu au patrimoine mondial de l'UNESCO, etc.)

L'aire d'étude éloignée correspond à l'échelle communale. Les volets environnementaux concernés par cette aire d'étude sont :

- Milieu physique : le contexte climatique, les contextes géologique et topographique généraux, les risques naturels ;
- Milieu naturel : les continuités écologiques ainsi que la trame verte et bleue ;
- Milieu humain : le contexte socio-économique et démographique ainsi que l'urbanisme ;
- Cadre de vie : la qualité de l'air générale ;
- Paysage et patrimoine : les contextes paysagers et patrimoniaux généraux ;
- Les documents de planification ;
- Les projets connus.

L'aire d'étude rapprochée se localise sur la commune de Montauban, au centre du département du Tarn-et-Garonne (82), en région Occitanie. L'aire d'étude rapprochée prend place à environ 5,3 km au Nord du centre-

bourg, au niveau du lieu-dit Rossignol. Il est accessible via le chemin de Rossignol au Sud, et se situe à proximité de la D959, à 250 mètres au Nord-Est.

L'aire d'étude rapprochée est localisée sur une ancienne carrière. Historiquement, ce site a été dans un premier temps une parcelle agricole cultivée. Puis à compter de 1990, il a été occupé par une carrière exploitée en eau, la carrière Rouge- Rossignol. L'Arrêté Préfectoral d'exploitation de la carrière portait jusqu'en 2005. La carrière est depuis lors inexploitée.

Le site est aujourd'hui totalement remblayé, et se situe à un niveau topographique largement supérieur à la côte des terrains environnants. Les terrains actuels ne semblent présenter aucune valeur agronomique significative car les opérations de remblaiement ont été menées essentiellement avec des matériaux inertes.

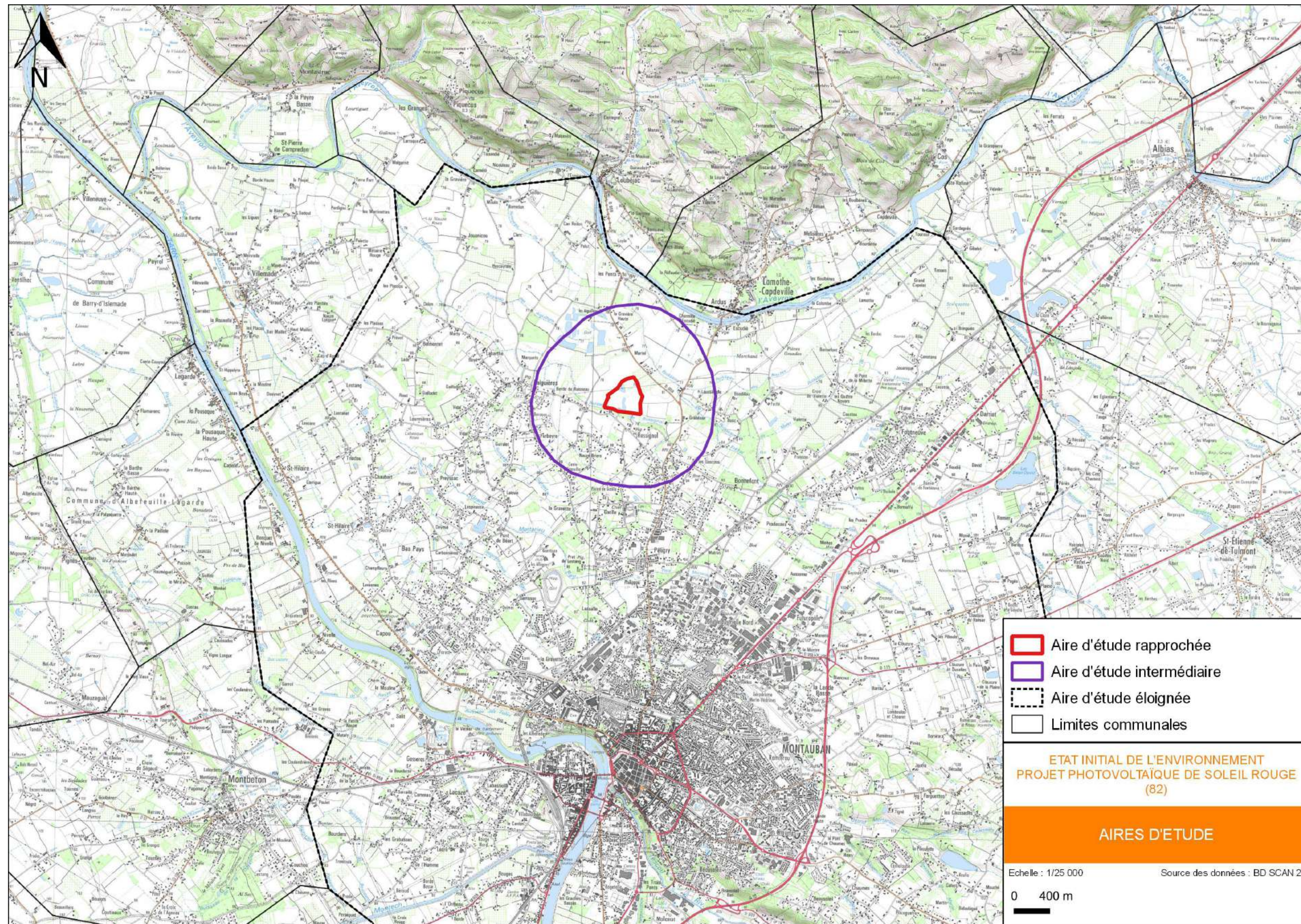


Figure 6 : Présentation des aires d'étude

2.2 Milieu physique

2.2.1 Climatologie

Source : Fiche climatique 1981 - 2010 (Info climat - Météo France)

La station météorologique représentative du climat sur l'aire d'étude (commune de Montauban) est située à Montauban (82) à environ 5 km au Sud de l'aire d'étude. Les données présentées correspondent à la période 1981-2010.

Le climat de l'aire d'étude est caractéristique des climats de type continental caractérisé par des hivers doux et modérément pluvieux et des étés chauds et secs. La température moyenne annuelle est de 13,6 °C.

2.2.1.1 Ensoleillement

L'ensoleillement annuel moyen est de 2 066 heures sur la période 1981-2010, ce qui correspond à un très bon degré d'ensoleillement.

2.2.1.2 Températures

Les relevés des températures moyennes enregistrées par Météo France de 1981 à 2010 sur la station de Montauban se répartissent ainsi sur l'ensemble de l'année :

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy
Température en °C	5,6	6,8	9,8	12,3	16,2	19,8	22,2	22,0	18,7	14,7	9,2	6,0	13,6

Tableau 4 : Températures moyennes mensuelles de la station de Montauban (82) sur la période 1981-2010

Les minimas sont observés au mois de janvier (5,6 °C) et les maximas au mois de juillet (22,2 °C).

2.2.1.3 Précipitations

La moyenne des précipitations interannuelles est de 59,3 mm sur la station de Montauban sur la période de 1981 à 2010.

Les relevés de hauteur des précipitations moyennes enregistrées par Météo France de 1981 à 2010 sur la station de Montauban se répartissent ainsi sur l'ensemble de l'année :

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Moy
Précipitations en mm	56,5	54,9	50,0	75,1	72,7	64,8	45,1	50,5	60,7	61,2	58,7	61,7	59,3

Tableau 5 : Hauteurs moyennes mensuelles des précipitations de la station de Montauban (82) sur la période 198-2010

Les périodes de plus faible pluviométrie sont observées en août (50,5 mm). La période de plus forte pluviométrie est enregistrée au printemps (avec 75,1 mm de précipitation en avril).

2.2.1.4 Régime des vents

La rose des vents de la station de Montauban sur la période 1990-2000 est présentée en Figure 8.

Les vents dominants au droit de la station de Montauban sont de secteur Nord Nord-Ouest. Ces vents ont majoritairement des vitesses comprises entre 5 et 30 km/h.

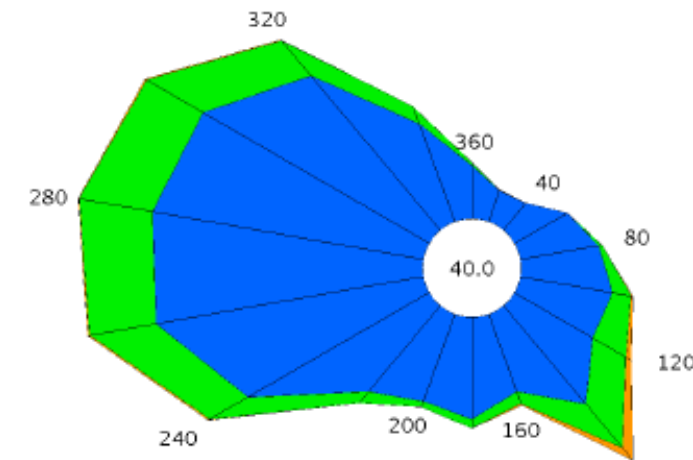


Figure 7 : Rose des vents - Station de Montauban (source : Météo France)

Les relevés des rafales moyennes enregistrées par Météo France sur la station de Montauban se répartissent ainsi sur l'ensemble de l'année :

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy
Rafale max en km/h de 1981 à 2010	104,4	108,0	100,8	100,8	93,6	133,3	105,8	135,0	97,2	101,2	93,6	111,6	135,0

Tableau 6 : Rafales moyennes mensuelles de la station de Montauban sur la période 2013-2019

Les minima sont observés au printemps et en avril (93,6 km/h pour les rafales les plus basses) et les maximas en été (entre 133,3 pour les rafales les plus hautes).

2.2.1.1 Phénomènes exceptionnels

Le dernier arrêté de catastrophe naturelle sur la commune de Montauban est en date de février 2018 pour inondations et coulées de boues et en date d'octobre 2018 pour mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Les données climatiques de la station de Montauban indiquent un bon degré d'ensoleillement propice à la production d'électricité à partir de l'énergie solaire. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier.

2.2.2 Topographie

Source : Géoportail ; IGN

La commune de Montauban est située à une altitude moyenne d'environ 103 mètres NGF environ, avec une altitude minimum de 80 mètres NGF au Nord de la commune et une altitude maximum de 200 mètres NGF au Sud de la commune. Elle se décline aux abords des deux grands cours d'eau du territoire : le Tarn et l'Aveyron.

L'aire d'étude rapprochée se trouve à une altitude comprise entre 80 mètres NGF et 84,5 mètres NGF d'après les relevés topographiques disponibles sur Géoportail. Le point le plus haut est localisé au centre du terrain.



Figure 8 : Topographie de la zone d'implantation du projet

Des levés supplémentaires ont été réalisés à la demande du maître d'ouvrage aux alentours du site de manière à comparer sa topographie aux terrains attenants. Le Nord du site présente une topographie plus basse (79,62 mètres NGF) que le Sud (81,65 mètres NGF). Le centre présente les plus fortes topographies, aux alentours de +81 mètres NGF. Par rapport aux terrains agricoles situés à l'Ouest, ces derniers présentent une topographie comprise entre +79,27 mètres NGF et +79,71 mètres NGF, soit environ 60 cm à 1,00 mètre plus bas que le terrain du projet. Par rapport à l'Est, les altitudes sont situées entre +79,85 mètres NGF et +80,39 mètres NGF, soit environ 40 cm à 80 cm plus bas que le projet.

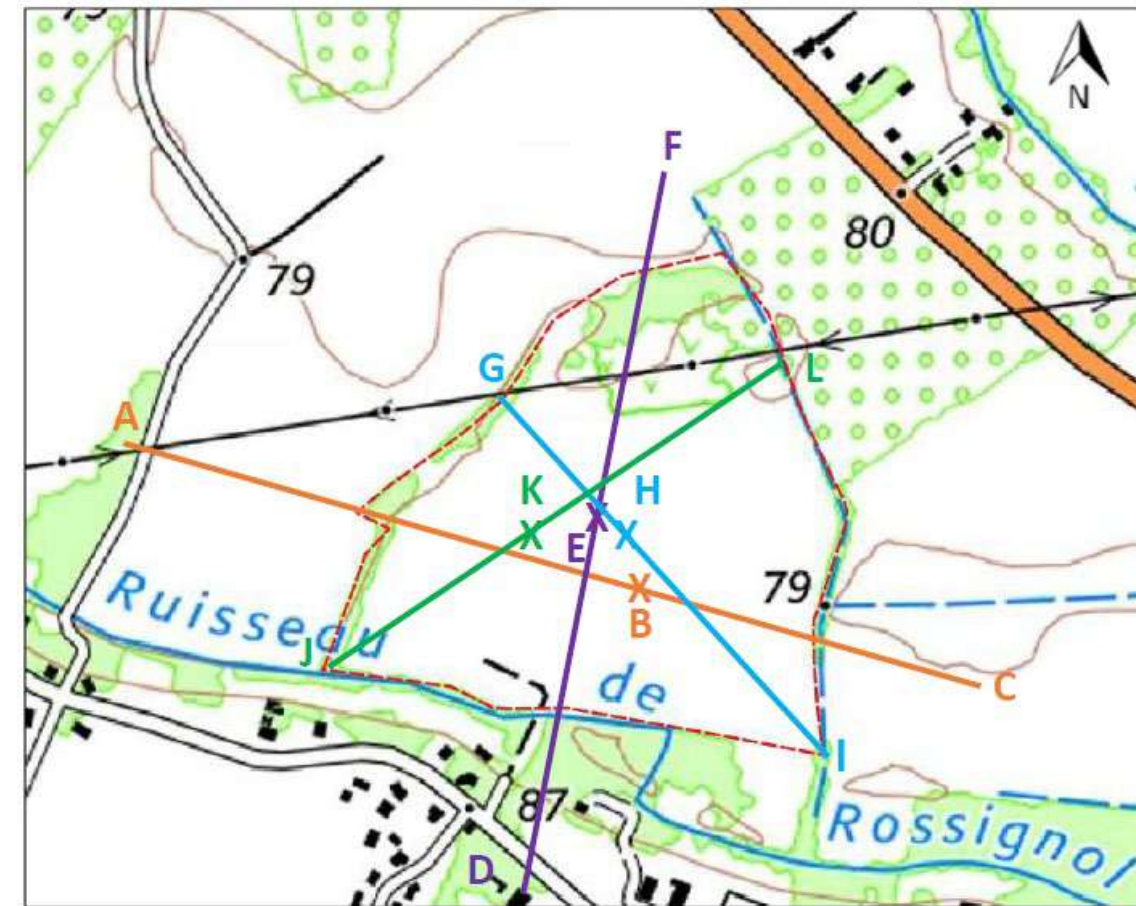
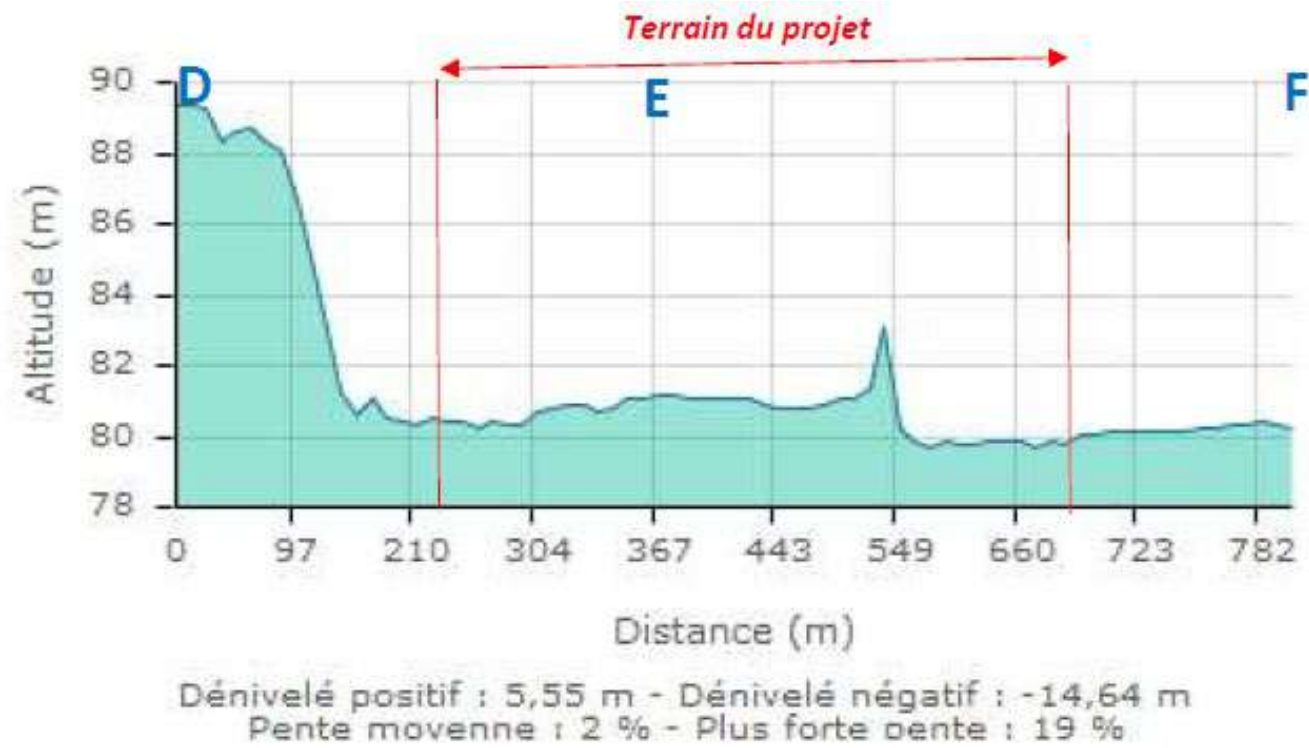


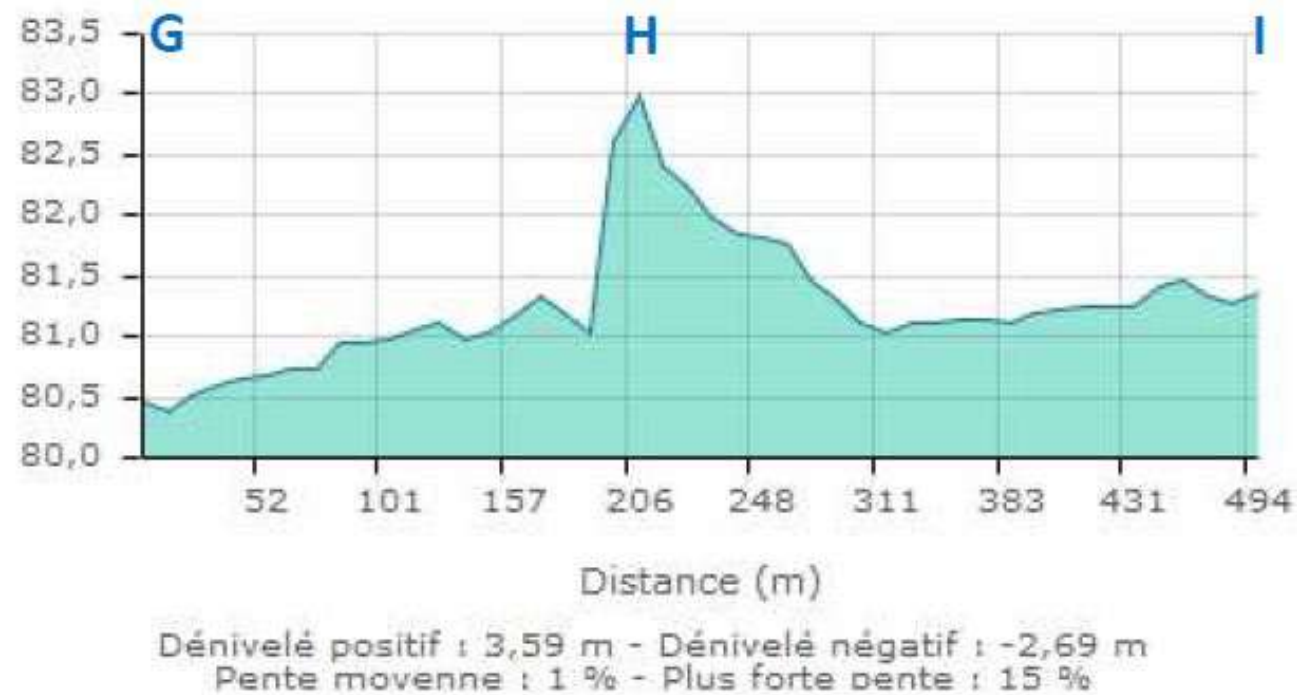
Figure 9 : Profils altimétriques au niveau du projet - (Source : Etude hydraulique IDE ; IGN SCAN 25 et Géoportail)



Dénivelé positif : 7,24 m - Dénivelé négatif : -6,98 m
 Pente moyenne : 2 % - Plus forte pente : 15 %



La topographique ne présente pas d'enjeu pour le projet.



2.2.3 Géologie

Source : carte géologique au 1/50 000^{ème} et notice associée du BRGM ; BRGM (www.infoterre.brgm.fr)

2.2.3.1 Contexte géologique régional

La carte géologique du BRGM n°930 « Montauban » au 1/ 50 000^{ème} fait apparaître sept entités géologiques sur la commune de Montauban :

- Fy : Alluvions anciennes (basses terrasses) ;
- Fx : Alluvions anciennes (terrasses moyennes) ;
- g3-2 : Complexe molassique . Aquitanien-Stampien ;
- Fs : Alluvions anciennes solifluées ou éboulées ;
- gS : Molasse solifluée (Argile de Coulière) ;
- gR : Formation éluviale des plateaux de molasse ;
- Fz2 : Alluvions récentes des basses plaines.

2.2.3.2 Contexte géologique local

La formation rencontrée au droit de l'aire d'étude rapprochée est la suivante :

- Fz2 : Alluvions récentes des basses plaines.

Leur extension correspond au territoire couvert par les grandes crues. Leur composition granulométrique comprend surtout des éléments fins, argile, limon, sable fin. Elles sont plus ou moins décalcifiées par un début d'évolution pédologique. Elles recouvrent toute la basse plaine du Tarn, la plus grande partie de celle de l'Aveyron, où leur limite avec les alluvions plus grossières et plus récentes est difficile à tracer.

Sur la basse plaine de la Garonne, elles ont aussi une extension importante, à l'abri des crues normales, mais elles sont recouvertes par les grandes crues (1875, 1952).

Toutes les données sur les forages et les ouvrages souterrains du territoire sont collectés pour être conservées dans une base de données, la BSS (Banque du Sous-Sol), organisée et gérée par le BRGM.

Le contexte géologique local ne présente pas d'enjeu dans le cadre du présent projet. Il est à rappeler que le site a fait l'objet d'une exploitation entre 1995 et 2005 afin d'extraire les matériaux alluvionnaires. Il a été à ce jour remblayé avec des matériaux inertes.



Figure 10 : Contexte géologique (Source : BRGM)

2.2.4 Eaux souterraines

Sources : Agence de l'Eau Adour-Garonne ; www.infoterre.brgm.fr

2.2.4.1 Identification des masses d'eau souterraine

D'après l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, l'aquifère présent au droit de la commune de Montauban et au droit de l'aire d'étude rapprochée est « Aveyron et Tarn » (341). C'est un système aquifère alluvial continu de 245 km², de type nappe libre, assimilable à un monocouche.

La masse d'eau la plus proche de la surface de l'aire d'étude rapprochée est la masse d'eau souterraine :

- FRFG022 « Alluvions de l'Aveyron et de la Lère ». Elle correspond à une masse d'eau souterraine alluviale, et libre. Elle présente une superficie de 255 km².

Les autres masses d'eau présentes aux différents niveaux au droit de l'aire d'étude rapprochée sont les suivantes :

- Masse d'eau de niveau 2 : FRFG083 « Calcaires et sables de l'Oligocène à l'Ouest de la Garonne », à dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captive, de 23 493 km².
- Masse d'eau de niveau 3 : FRFG071 « Sables, graviers et calcaires de l'Eocène Nord AG » à dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captive et de 20 063 km².

Masse d'eau souterraine FRFG022 « Alluvions de l'Aveyron et de la Lère ».

Cette masse d'eau d'âge quaternaire de l'interfluve Aveyron-Tarn est composée d'alluvions à base d'argiles, graviers et limons. Il s'agit d'une nappe libre qui occupe la partie Nord du territoire communal.

2.2.4.2 Piézométrie de la masse d'eau souterraine

Masse d'eau souterraine FRFG022 « Alluvions de l'Aveyron et de la Lère »

D'après les données du portail ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines), le point d'eau avec des données de piézométrie le plus proche de l'aire d'étude rapprochée est l'ouvrage BSS002DBJA - SUD EST DE CLERC à environ 2 km à l'Ouest de l'aire d'étude rapprochée. Le puits indique une profondeur d'eau mesurée à 1,95 mètre.

L'estimation du niveau d'eau au droit de l'aire d'étude rapprochée est réalisée sur la base du point ADES le plus proche de l'aire d'étude rapprochée. Le puits indique une profondeur d'eau mesurée à 1,95 mètre. L'enjeu dans le cadre du projet est jugé fort car la nappe est à faible profondeur.

2.2.4.3 Usage des eaux souterraines

Sources : ARS Occitanie, www.infoterre.brgm.fr

D'après les données de l'Agence de l'Eau, l'aquifère « Alluvions de l'Aveyron et de la Lère » n° FRFG022 est exploité majoritairement pour l'irrigation en agriculture. Elle est en bon état quantitatif et les pressions liées aux prélèvements sont non significatives. Ses objectifs de bon état ont été atteints en 2015.

Aucun captage d'eau destiné à la consommation humaine n'est présent à proximité immédiate du projet. Le plus proche est localisé à près de 3 km au Nord-Ouest du site est une prise d'eau sur l'Aveyron. Le projet n'est pas concerné par les périmètres de protection associés à ce captage.

Aucun usage sensible n'est recensé dans un rayon de 2 km autour de l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu est donc faible.

2.2.4.4 Qualité de la masse d'eau souterraine

Le tableau suivant présente les données d'état quantitatif et chimique des masses d'eau souterraines présentes au niveau du projet, et les objectifs fixés par le SDAGE 2016-2021 :

Masse d'eau	Etat de la masse d'eau		Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)	
	Etat quantitatif	Etat chimique	Etat quantitatif	Etat chimique
FRFG022	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015
FRFG083	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015
FRFG071	Mauvais	Bon	Bon état 2021	Bon état 2015

Tableau 7 : Etat des masses d'eau souterraines au droit du site du projet et objectifs d'atteinte du bon état inscrits dans le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 - Source : Agence de l'eau du bassin Adour-Garonne

La masse d'eau souterraine FRFG071 de niveau 3 présente un mauvais état quantitatif et son objectif de bon état a été repoussé à l'horizon 2021.

Les pressions concernant les prélèvements sont significatives pour les masses d'eau souterraines de niveau 2 et 3, et non significative pour la masse d'eau de niveau 1.

Cependant, cette dernière subit des pressions diffuses significatives. Les pressions diffuses sont inconnues au droit des masses d'eau de niveau 2 et 3.

2.2.4.5 Vulnérabilité des masses d'eau souterraine

La nappe est composée d'alluvions à base d'argiles, graviers et limons. La nappe est donc plutôt perméable. L'aquifère est alors vulnérable.

La masse d'eau présente une vulnérabilité forte au regard des caractéristiques hydrogéologiques en présence (absence de couverture imperméable). L'enjeu dans le cadre du projet est jugé fort.

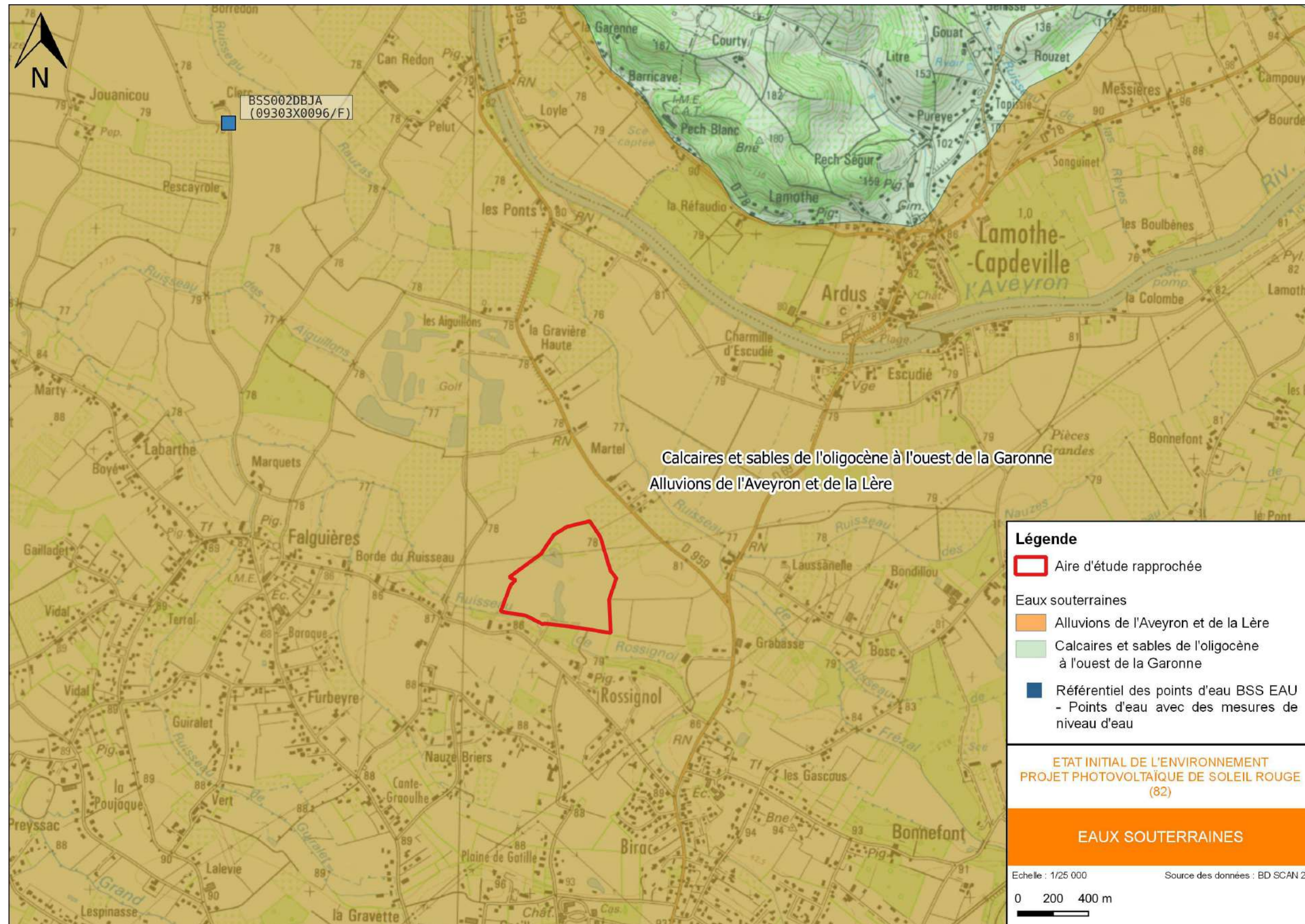


Figure 11 : Masses d'eaux souterraines

2.2.5 Eaux superficielles

Sources : Agence de l'Eau Adour-Garonne ; www.infoterre.brgm.fr, étude hydraulique réalisée par IDE Environnement

2.2.5.1 Identification des eaux superficielles

L'aire d'étude rapprochée est localisée au sein de la zone hydrographique « L'Aveyron du confluent du Dagrau (inclus) au confluent du Tarn » (O587) et au sein du bassin versant du ruisseau de Dagrau.

Ainsi, les cours d'eau suivants sont localisés à proximité de l'aire d'étude :

- Le Ruisseau de Dagrau (ou également Ruisseau de Rossignol) s'écoule en bordure Sud du site en direction du Nord-Ouest avant de rejoindre l'Aveyron à près de 5 km de l'aire d'étude. Il prend sa source à 2,5 km au Sud-Est du terrain ;
- L'Aveyron s'écoule par ailleurs à 1,45 km au Nord du site, avant de rejoindre le Tarn, la confluence s'effectuant à 7 km à l'Ouest de l'aire d'étude ;
- Le ruisseau de Frézal, autre affluent de l'Aveyron, s'écoule à 600 mètres au Nord-Est du site, avant de se jeter dans l'Aveyron, à 1,6 km au Nord.

Plusieurs fossés de drainage traversent ou longent le terrain d'étude. Ils sont en communication avec le Ruisseau de Dagrau qui s'écoule en limite Sud du site. Ces fossés ne sont pas entretenus à l'heure actuelle.



Figure 12 : Localisation du réseau de fossés sur l'aire d'étude - Source : IDE Environnement

2.2.5.2 Usages des eaux superficielles

Les activités de baignade les plus proches sont recensées dans la commune Lamothe-Capdeville (Ardus plage) à 2 km au Nord-Est de l'aire d'étude rapprochée. Le dernier classement indique une bonne qualité des eaux de baignade dans cette zone.

Le Tarn et l'Aveyron, dans leur cours aval, sont équipés de plusieurs petites centrales électriques au fil de l'eau. Sur l'Aveyron, un barrage a été aménagé au droit du hameau « Escudié », face au bourg d'Ardus, à 2 km au Nord-Est de l'aire d'étude rapprochée.

A Montauban, le Tarn et l'Aveyron abritent un peuplement piscicole relativement riche. Les espèces les plus représentées sont par ordre décroissant : la carpe, la tanche, le brochet, la brème, le black-bass, l'anguille, le sandre, la perche. La pêche constitue donc une activité de loisirs importante sur le Tarn et l'Aveyron.

L'enjeu lié aux usages des eaux superficielles est faible du fait de l'éloignement du site.

2.2.5.3 Qualité des eaux superficielles

L'état des masses d'eau rivière identifiées précédemment est le suivant :

- La masse d'eau « le Tarn du confluent du Tescou au confluent de la Garonne » (FRFR315A) présente un état écologique moyen et un bon état chimique ;
- La masse d'eau « L'Aveyron de le Vère au confluent du Tarn » (FRFR207) présente un état écologique médiocre et un bon état chimique ;
- La masse d'eau « Ruisseau de Frézal » (FRFR207-8) présente un état écologique moyen et un bon état chimique ;
- La masse d'eau « Ruisseau de Dagrau » (FRFR207-10) présente un état écologique moyen et un bon état chimique.

Les objectifs de bon état du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 pour les masses d'eau concernées par l'aire d'étude sont les suivantes :

		Objectif	Type de dérogation	Paramètre(s) à l'origine de l'exemption
Le Tarn du confluent du Tescou au confluent de la Garonne (FRFR315A)	Etat écologique	Bon potentiel 2027	Raisons techniques	Matières azotées, Matières organiques, Métaux, Matières phosphorées, Pesticides
	Etat chimique	Bon état 2015	/	/
L'Aveyron de le Vère au confluent du Tarn (FRFR207)	Etat écologique	Bon état 2027	Raisons techniques	Métaux, Pesticides, Flore aquatique, Ichtyofaune
	Etat chimique	Bon état 2015	/	/
Ruisseau de Frézal (FRFR207_8)	Etat écologique	Bon état 2027	Raisons techniques	Matières azotées, Matières organiques, Métaux, Matières phosphorées, Pesticides
	Etat chimique	Bon état 2015	/	/
Ruisseau de Dagrau (FRFR207_10)	Etat écologique	Bon état 2027	Raisons techniques	Nitrates, Pesticides
	Etat chimique	Bon état 2015	/	/

Tableau 8 : Objectifs de bon état du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 pour les masses d'eau concernées par le projet - Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne

La masse d'eau la plus proche de l'aire d'étude correspond au Ruisseau de Dagrau. Il présente un état écologique moyen et un bon état chimique. L'enjeu lié aux eaux superficielles est faible.



Figure 13 : Eaux superficielles

2.2.6 Risques naturels

Source : Géorisques ; Dossier Départemental des Risques Majeurs du Tarn et Garonne

Selon le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM), les risques naturels recensés sur la commune de Montauban sont :

- Inondation ;
- Mouvement de terrain - Tassements différentiels ;
- Rupture de barrage ;
- Séisme : Zone de sismicité : 1 ;

2.2.6.1 Risque inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle se caractérise par une augmentation du débit d'un cours d'eau et par une élévation de la hauteur d'eau. Une inondation est provoquée par des pluies importantes et durables ou des pluies exceptionnelles à caractères orageux plus brèves et plus intenses. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes :

- L'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou survenir par remontée de la nappe d'eau souterraine (aléa) ;
- L'homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités (enjeu).

On distingue 4 types d'inondations :

- La formation rapide de crues torrentielles : lorsque des précipitations intenses, telles des averses violentes, tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes. Le dépôt de sédiments et des bois morts peuvent former des barrages, appelés embâcles. Lorsqu'ils viennent à céder, ils libèrent une énorme vague, qui peut être mortelle ;
- Le ruissellement pluvial urbain : l'imperméabilisation du sol (bâtiments, voiries, parkings, etc.) limite l'infiltration des pluies et accentue le ruissellement, ce qui occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales ;
- La submersion marine désigne une inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques extrêmes ;
- La montée lente des eaux en région de plaine : elle se traduit de deux manières :
 - Les inondations de plaine : la rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue ;
 - Les inondations par remontée de la nappe phréatique : lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe libre affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer.

La connaissance du risque inondation s'appuie sur des études hydrauliques et le repérage des zones exposées dans le cadre :

Des Atlas des Zones Inondables (AZI) : outil de connaissance de l'aléa, l'AZI retrace les limites des inondations historiques et permet d'identifier les limites entre lit mineur (espace situé entre les berges), lit moyen (espace occupé fréquemment par des crues) et lit majeur (lit d'un cours d'eau en cas de crues rares ou exceptionnelles). **La commune de Montauban n'est pas soumise à un Atlas des Zones Inondables.**

Des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles d'inondation (PPRi) : établi par l'État, le PPRi définit quant à lui des zones d'interdiction et des zones de prescription ou constructibles sous réserve. Il s'impose aux documents d'urbanisme communaux. Ainsi, le PPRi interdit la construction dans les zones les plus exposées ou qui présentent un intérêt pour le laminage des crues. Il réglemente également la construction dans les zones modérément inondables, en fixant par exemple une cote de plancher à respecter au-dessus du niveau de la crue de projet (cote de mise hors d'eau). **La commune de Montauban et plus particulièrement l'aire d'étude sont concernés par un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi) pour le secteur Tarn. Il a été approuvé initialement par arrêté préfectoral n°99-1785 en date du 22 décembre 1999. Sa dernière modification a été approuvée par arrêté préfectoral n°2014-239-0017 en date du 27 août 2014. Ce Plan de Prévention vaut servitude d'utilité publique.**

Le site du projet est localisé dans sa totalité en zone rouge du PPRi secteur Tarn, pour des crues de l'Aveyron. Le site correspond en effet à une zone non urbanisée servant à l'expansion d'une crue (cf. Figure 15).

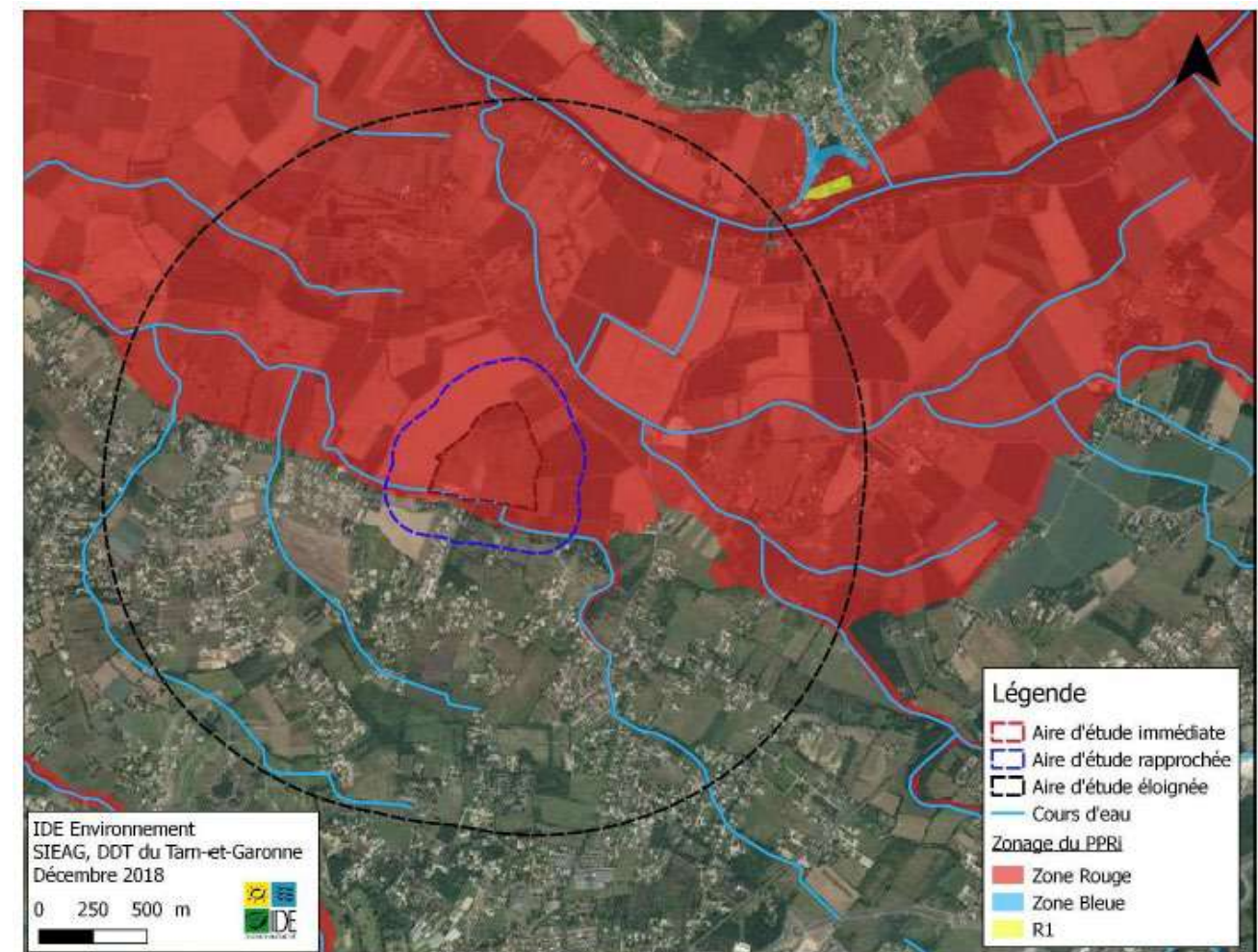


Figure 14 : PPRi de la commune de Montauban (Source : Préfecture du Tarn-et-Garonne)

Une cartographie informative des zones inondables (CIZI) en Midi-Pyrénées a été réalisée au début des années 2000. Elle vise principalement à informer les citoyens et les décideurs sur le risque d'inondation. Elle trace le contour des zones les plus fréquemment inondées ainsi que la limite des Plus hautes Eaux Connues (PEHC). La démarche allie l'hydrologie et la géomorphologie fluviale. Elle représente les enveloppes des zones inondables pour 3 niveaux de crues :

- La crue très fréquente (durée de retour inférieure à 2 ans),
- La crue fréquente (durée de retour de 5 à 15 ans),
- La crue exceptionnelle (durée de retour centennale du même ordre que la crue de référence considérée en cas de PPR).

L'enveloppe de la crue fréquente représente la zone où les aléas seront forts en cas de crue exceptionnelle. La CIZI n'est pas une servitude d'utilité publique, et n'a pas de portée réglementaire aussi forte que le PPR.

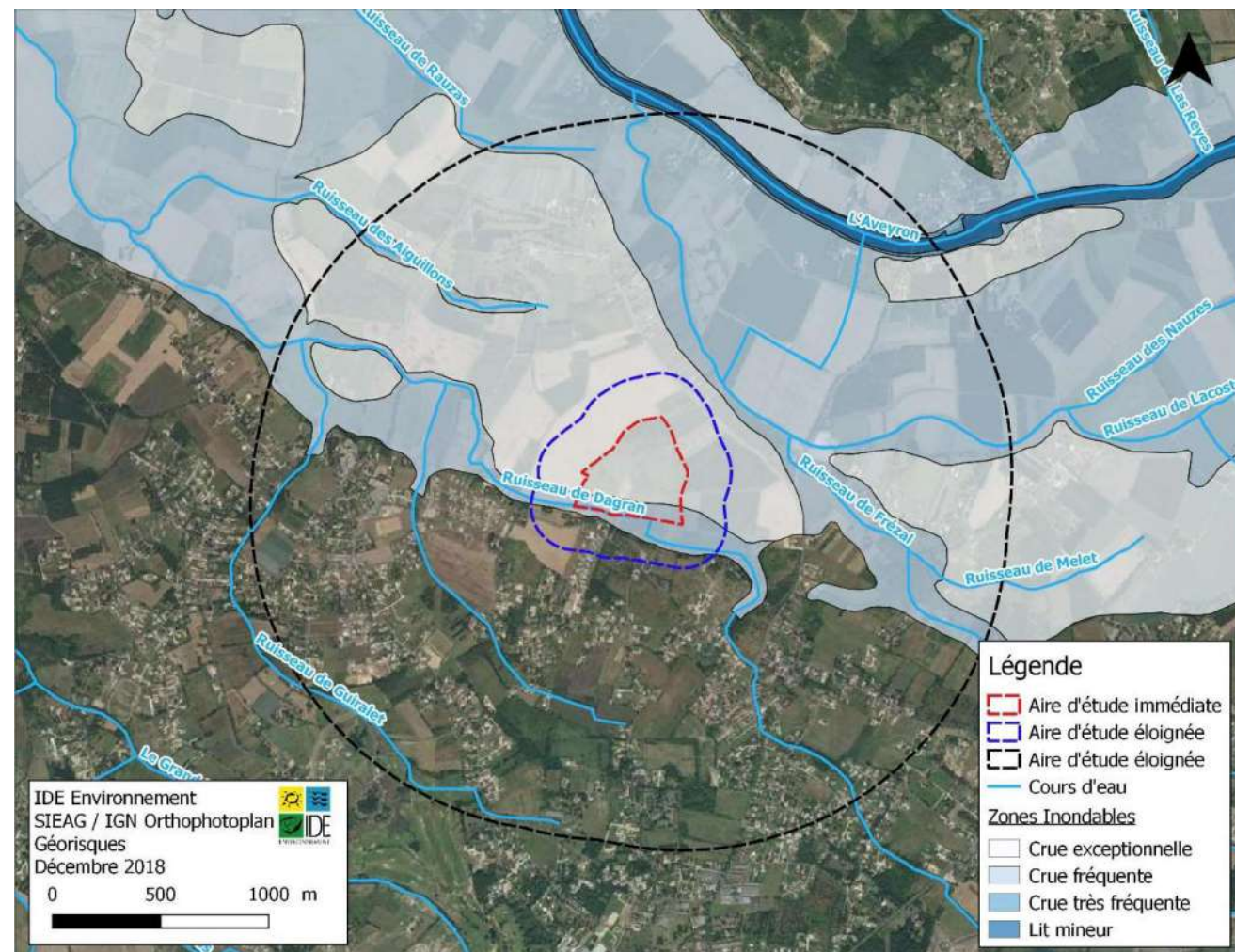


Figure 23 : Carte Informatrice des Zones Inondables au droit du site – Source : CIZI Midi-Pyrénées

Ainsi, le site étudié est localisé majoritairement en zone de crue exceptionnelle. Sa partie sud est cependant concernée par une zone de crue fréquente liée au Ruisseau de Dagrán : inondation par crue de chenal.

De l'analyse des Territoires à Risque d'Inondation (TRI) : sur la base de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) nationale et des EPRI de chaque district hydrographique, 122 territoires à risque

d'inondation important (TRI) ont été arrêtés sur l'ensemble du territoire national. Ces territoires à risque d'inondation important font l'objet d'un diagnostic approfondi du risque. Une cartographie des risques est ainsi réalisée sur chaque TRI et arrêté par le préfet coordonnateur de bassin. Cette cartographie constitue une étape majeure dans la connaissance des spécificités du territoire, des aléas auxquels il peut être soumis et dans la localisation des enjeux en rapport avec ces événements. Le but est de mieux connaître la vulnérabilité du territoire pour savoir quels sont les outils de gestion à privilégier. **La commune de Montauban est recensée sur la cartographie des zones inondables et des risques sur le Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) Montauban-Moissac, approuvé en 2014. Cependant, l'aire d'étude n'est pas concernée par le zonage associé.**

De l'évaluation de l'aléa inondation par remontée de nappe par le BRGM. La figure ci-dessous identifie le risque associé au niveau de l'aire d'étude rapprochée. **Selon les données du BRGM, l'aire d'étude, sur sa majeure partie, est en zone d'aléa très élevé concernant le risque d'inondation par remontée de nappe, la nappe risquant d'être sub-affleurante. Seul l'extrême Sud-Ouest se situe en zone de sensibilité faible.**

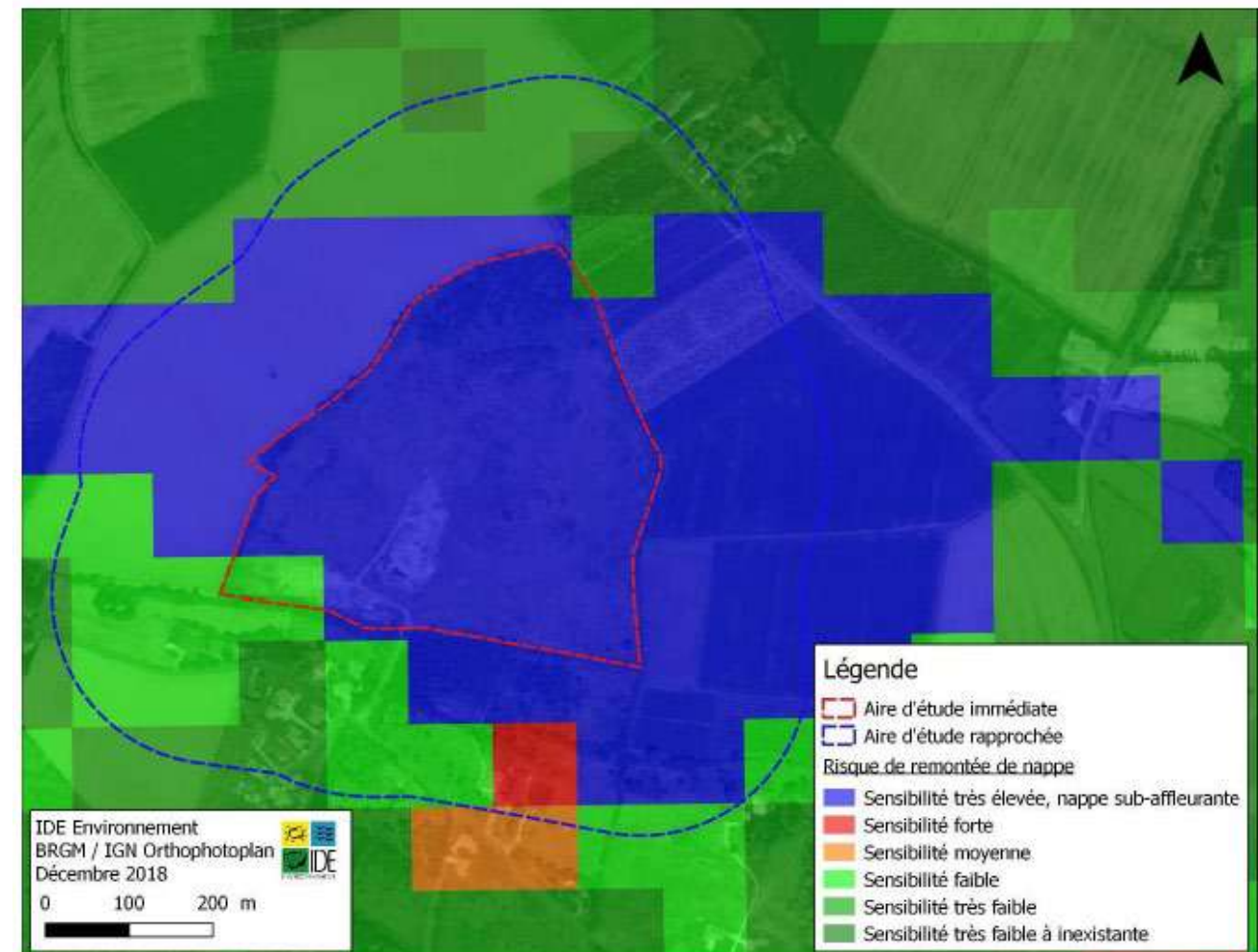


Figure 15 : Risque d'inondation par remontée de nappe (Source : Géorisques)

L'aire d'étude rapprochée est située dans le périmètre du PPRI secteur Tarn. L'aire d'étude est également en zone d'aléa très élevé de risque de remontée de nappe. L'enjeu relatif au risque d'inondation dans le cadre du projet est fort.

2.2.6.2 Risque sismique

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

L'aire d'étude rapprochée est située en zone de sismicité très faible. L'enjeu dans le cadre du présent projet est donc faible.

2.2.6.3 Aléas retrait/gonflement des argiles

L'aire d'étude est située dans le périmètre d'un PPRN Retrait-gonflement des argiles, pour tassements différentiels, approuvé le 25/04/2005.

La consultation du site Internet Georisques révèle que l'aire d'étude est concernée par un aléa modéré à fort « retrait et gonflement des argiles ».

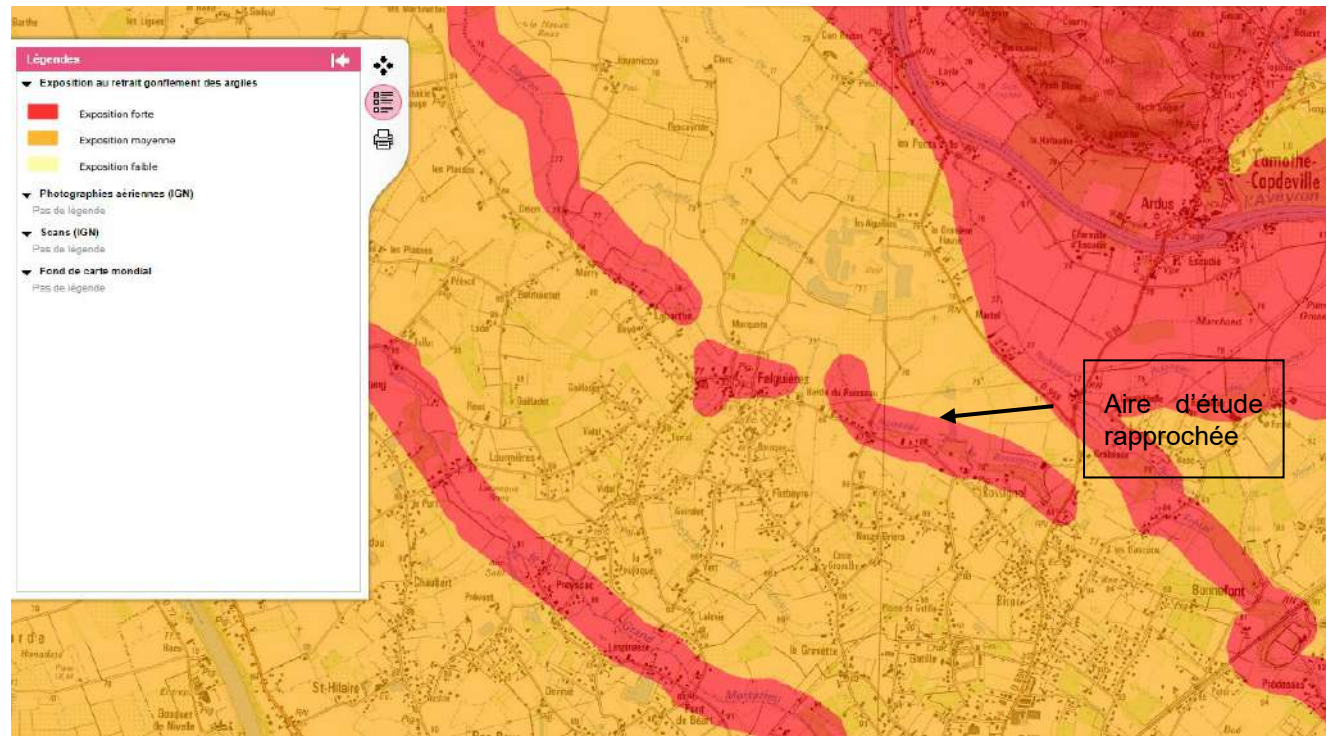


Figure 16 : Aléa retrait et gonflement d'argiles (Source : Géorisques)

L'aire d'étude rapprochée est exposée un aléa modéré à fort « retrait et gonflement des argiles ». L'enjeu dans le cadre du présent projet est jugé modéré.

2.2.6.4 Mouvement de terrain et cavités

Selon les données du BRGM, aucun mouvement de terrain n'a été recensé sur l'aire d'étude.

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par le risque mouvement de terrain. L'enjeu est donc nul.

2.3 Milieu naturel et biodiversité

2.3.1 Aires d'études

Pour réaliser ce diagnostic, trois aires d'études ont été définies :

- **La zone-projet** correspond à la surface initialement prévue pour accueillir la centrale solaire. Les inventaires naturalistes ont lieu sur cette zone ;

- **L'aire d'étude** ou aire d'étude immédiate correspond à la zone-projet à laquelle s'ajoute une zone tampon de 50 m. Les inventaires naturalistes sont également menés sur cette aire afin de déterminer les habitats pouvant être impactés par le projet ;

- **L'aire d'étude élargie** correspond à une zone tampon de 5 km. Les périmètres réglementaires et d'inventaires, la Trame Verte et Bleue et les effets cumulés avec d'autres projets présents dans cette aire sont pris en compte dans le diagnostic écologique.

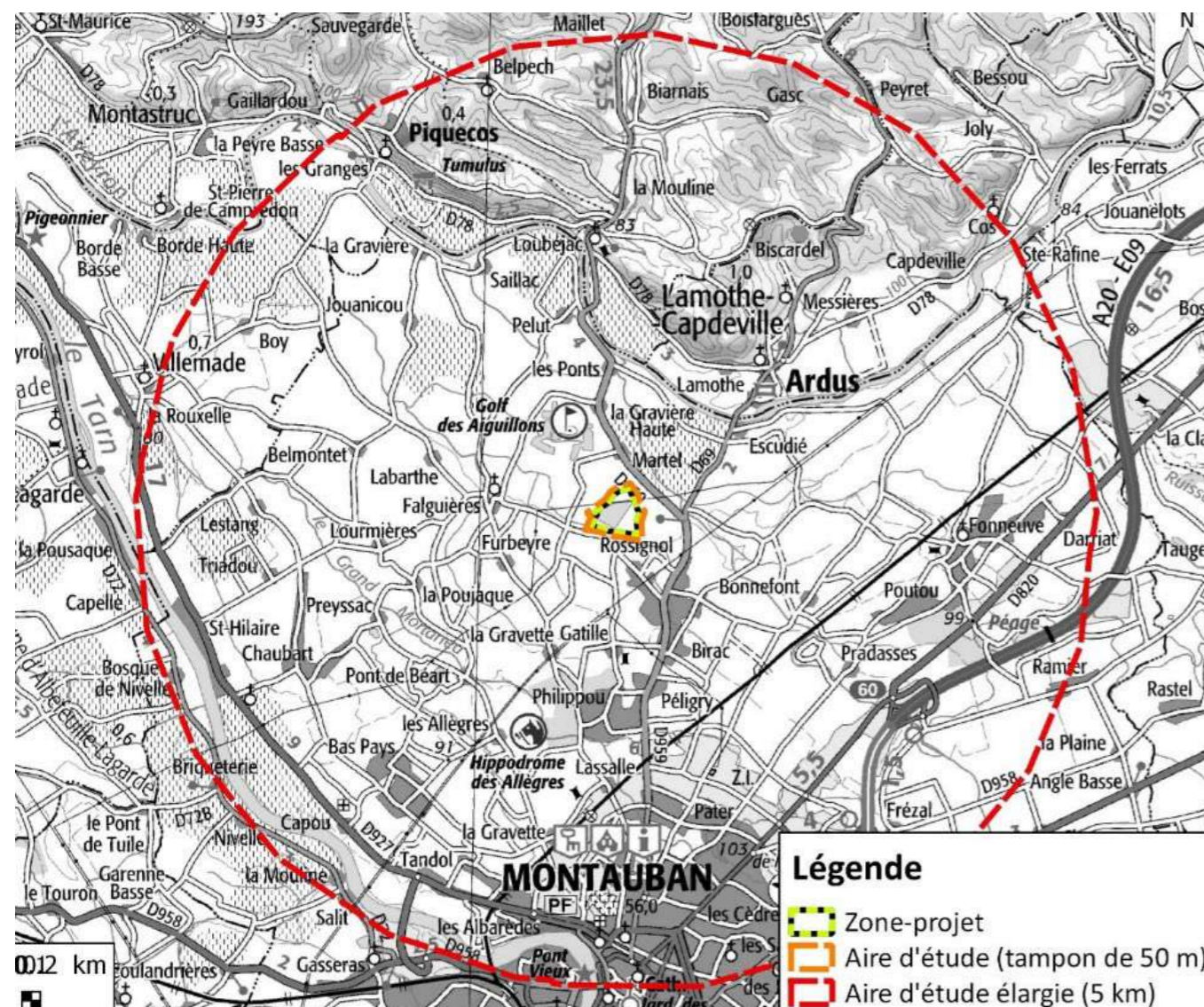


Figure 17 : Aires d'études définies

2.3.2 Contexte réglementaire

2.3.2.1 Les périmètres réglementaires

Aucune contrainte réglementaire liée aux milieux naturels n'est recensée sur le site à l'étude.

Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Créés à l'initiative de l'Etat par le préfet de département, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope visent à la conservation des habitats des espèces protégées.

Aucun APPB n'est recensé au sein de l'aire d'étude. Le site est entouré par l'APPB « Sections du cours de la Garonne, du Tarn, de l'Aveyron et du Viaur dans la traversée du département du Tarn-et-Garonne » (FR3800242), localisé au plus proche à 1,4 km au Nord du site.

Les directives européennes

La commission européenne, en accord avec les Etats membres, a fixé, le 21 mai 1992, le principe d'un réseau européen de zones naturelles d'intérêt communautaire. Ce réseau est nommé **Natura 2000**. L'objectif de ce réseau écologique est de favoriser le **maintien de la diversité des espèces et des habitats naturels** sur l'ensemble de l'espace communautaire en instaurant un ensemble cohérent de sites remarquables, appelés « sites Natura 2000 », tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles.

Le projet n'intersecte aucun site Natura 2000. Le plus proche est situé à 1,4 km au Nord du site et à 4,4 km au Sud et correspond à la ZSC « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou » FR7301631.

Les parcs naturels régionaux

Les parcs naturels régionaux ont été créés par décret le 1^{er} mars 1967. Ce « label » est attribué sur la base d'une charte et de l'intérêt patrimonial du site, par le ministère chargé de l'écologie et du développement durable. Ils ont pour objectifs la préservation et la mise en valeur des patrimoines naturels, culturels, paysagers, la mise en œuvre des principes du développement durable et la sensibilisation du public aux thématiques environnementales.

Aucun parc naturel régional n'est recensé à proximité du site.

Espaces naturels sensibles

Depuis 1985, les conseils départementaux sont compétents pour mettre en œuvre la politique des espaces naturels sensibles (ENS). Cet outil de protection par maîtrise foncière dépend du code l'urbanisme. Les ENS ont deux objectifs principaux :

- D'une part, ils visent la préservation de la qualité de sites, des paysages, des milieux naturels, des champs d'expansion des crues et la sauvegarde des habitats naturels ;
- D'autre part, ils doivent remplir une vocation pédagogique avec des aménagements voués à accueillir du public.

Aucun espace naturel sensible n'est recensé sur l'aire d'étude, ni dans un périmètre de 5 km. Le plus proche « Parc des berges de l'Aveyron » est situé à 8,4 km du site, sur la commune d'Albias.

2.3.2.2 Les périmètres d'inventaire

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.
- Les ZNIEFF de type 2 concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

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

Les ZICO (Zones d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux) sont des zones faisant partie d'un inventaire d'espaces remarquables sans contraintes réglementaires.

Le périmètre du site d'étude n'est contenu dans aucun périmètre d'inventaire ZNIEFF ou ZICO.

Le site est situé à 1,4 km au Sud de la ZNIEFF de type 1 « Rivière Aveyron » (730003026) et d'une ZNIEFF de type 2 « Vallée de l'Aveyron » (730011383). Une autre ZNIEFF de type 1 « Terrasses de Loubajac et de Lamothe Capdeville » (730010584) est localisée à 1,6 km au Nord du site. A 4,4 km au Sud du site est également localisé la ZNIEFF de type 2 « Basse vallée du Tarn » (730030121).

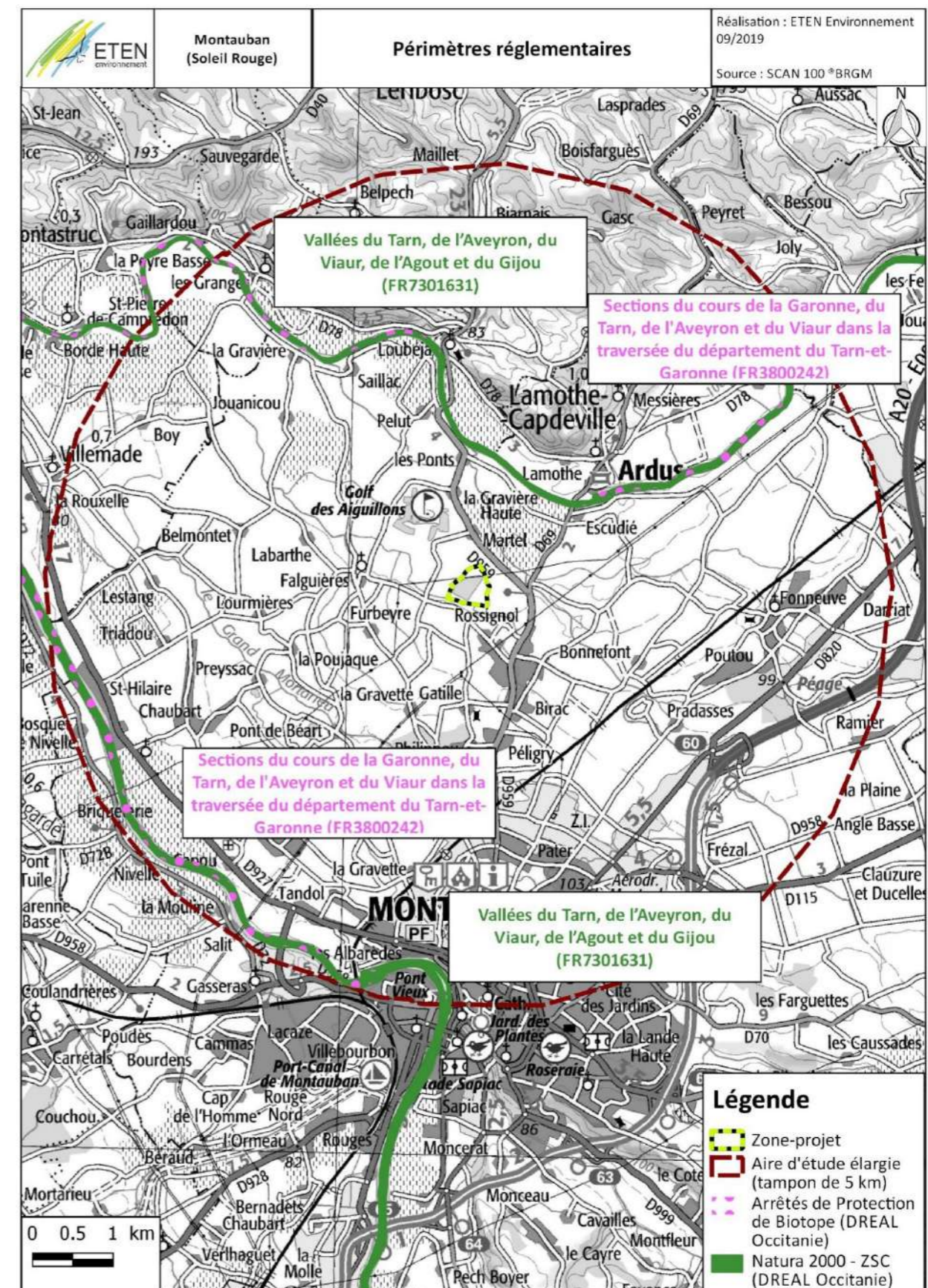


Figure 18 : Périmètres réglementaires – Source : Eten Environnement

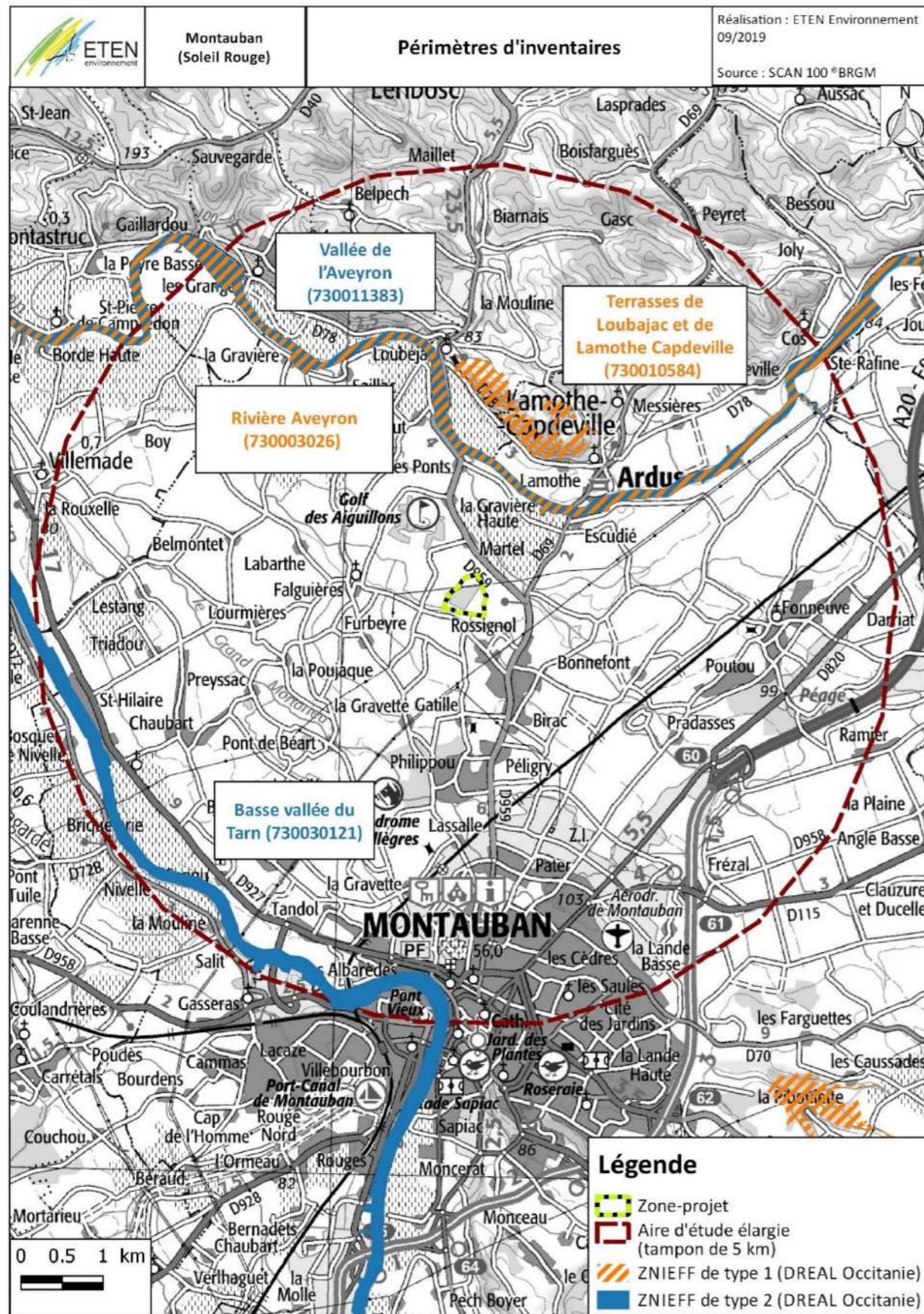


Figure 19 : Périmètres d'inventaires

2.3.3 Trame verte et bleue

Source : SRCE Midi-Pyrénées

Les interactions, échanges intra et interspécifiques ou encore les flux de matières et d'espèces sont essentiels pour un fonctionnement optimal des écosystèmes. Les corridors biologiques ont un rôle essentiel dans ce domaine, étant donné qu'ils assurent la continuité entre les différents réservoirs de biodiversité. Toutefois, lorsque la configuration spatiale du territoire a été en grande partie façonnée par l'Homme, le principe de continuité écologique n'est pas toujours respecté. Bien souvent, la connexion entre les différents réservoirs de biodiversité est discontinue voire inexistante lorsque les éléments fonctionnels ont été supprimés (cas des plaines agricoles intensives) ou interrompus par la création de barrières écologiques. Les documents de planification tels les SRCE ou les SCoT, permettent d'identifier les continuités écologiques des territoires grâce à la représentation cartographique appelée Trame Verte et Bleue (TVB).

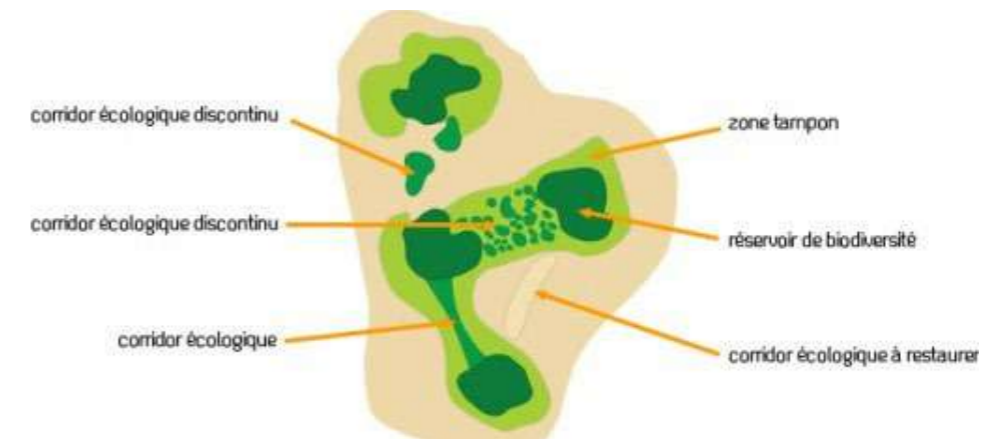


Figure 20 : Représentation schématique des continuités écologiques (TVB)

Au niveau de l'aire d'étude élargie (5 km), le principe de continuité écologique est assuré pour les trames vertes et bleues au niveau de l'Aveyron. En effet, ce cours d'eau est peu impacté par des obstacles et une ripisylve importante s'y développe favorisant les flux terrestres au sein du territoire. La continuité écologique de la trame bleue est également assurée au niveau du Tarn (qui constitue également un réservoir biologique) et des nombreux petits cours d'eau jalonnant le secteur.

Toutefois, plusieurs barrières écologiques ont été mises en évidence au sein du territoire. Ces obstacles impactent principalement la trame verte en interrompant les corridors de milieux ouverts et de milieux boisés. Ces barrières écologiques, résultant d'une anthropisation du secteur, constituent les principales menaces au bon fonctionnement écologique du territoire.

La zone d'étude est concernée, dans sa partie Sud, par deux corridors de milieu aquatique (un linéaire et un surfacique). Ces corridors sont liés au ruisseau de Rossignol, longeant le bord Sud de l'aire d'étude.

La carte page suivante présente la trame verte et bleue du SRCE Midi-Pyrénées.

Flux biologiques au sein du site

Les corridors biologiques terrestres et aquatiques constituent des éléments essentiels au maintien des espèces. Cette notion de flux biologique est très importante et a été notamment mise en exergue par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 dite Loi « Grenelle 2 ».

La zone-projet correspond à une ancienne carrière remblayée. Entourée de haies arbustives, la zone correspond à une friche herbacée. De nombreux gravats jonchent le sol et un boisement est également présent au Nord. Le contour du site est composé de vergers, de parcelles agricoles et de jardins dans la partie Sud.

D'après le SRCE, aucun réservoir de biodiversité n'est présent au sein de l'aire d'étude. Toutefois, à une échelle plus locale, les milieux présents sur le site offrent des habitats favorables à la faune du secteur (mammifères, reptiles, oiseaux, ...). Ainsi, la zone-projet constitue un réservoir local de biodiversité.

Le ruisseau de Rossignol, présent en limite Sud de l'aire d'étude, correspond à un corridor écologique de la trame bleue (SRCE Midi-Pyrénées). De plus, les haies bordant le site constituent des corridors écologiques locaux pour la faune terrestre. Ces infrastructures écologiques ne sont cependant pas identifiées comme des corridors dans le SRCE de Midi-Pyrénées.

Aucune barrière écologique notable n'est recensée sur la zone d'étude.

A l'échelle de l'aire d'étude, le site, par son aspect abandonné par l'Homme constitue un réservoir de biodiversité pour la faune locale (mammifères, reptiles, oiseaux, insectes). Les haies et boisements du site contribuent aux déplacements des animaux sur le site et forment alors des axes de la trame verte locale (extrapolée). Cette trame se prolonge à l'Ouest du site mais n'a pas de continuité vers le Nord, ni vers l'Est. Le cours d'eau au Sud de l'emprise constitue un axe de la trame bleue locale, utilisé pour le déplacement des amphibiens notamment.

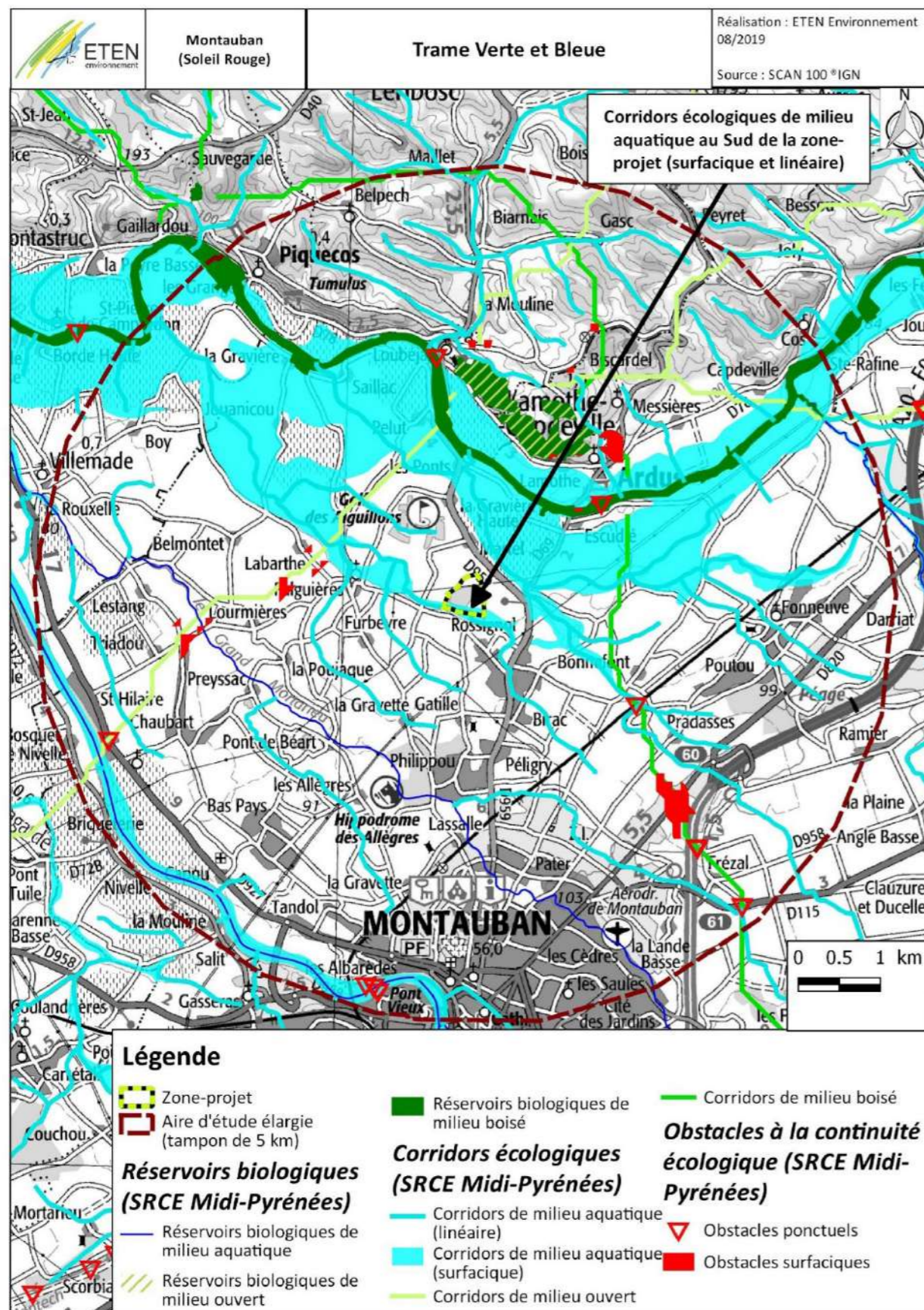


Figure 21 : Trame verte et bleue

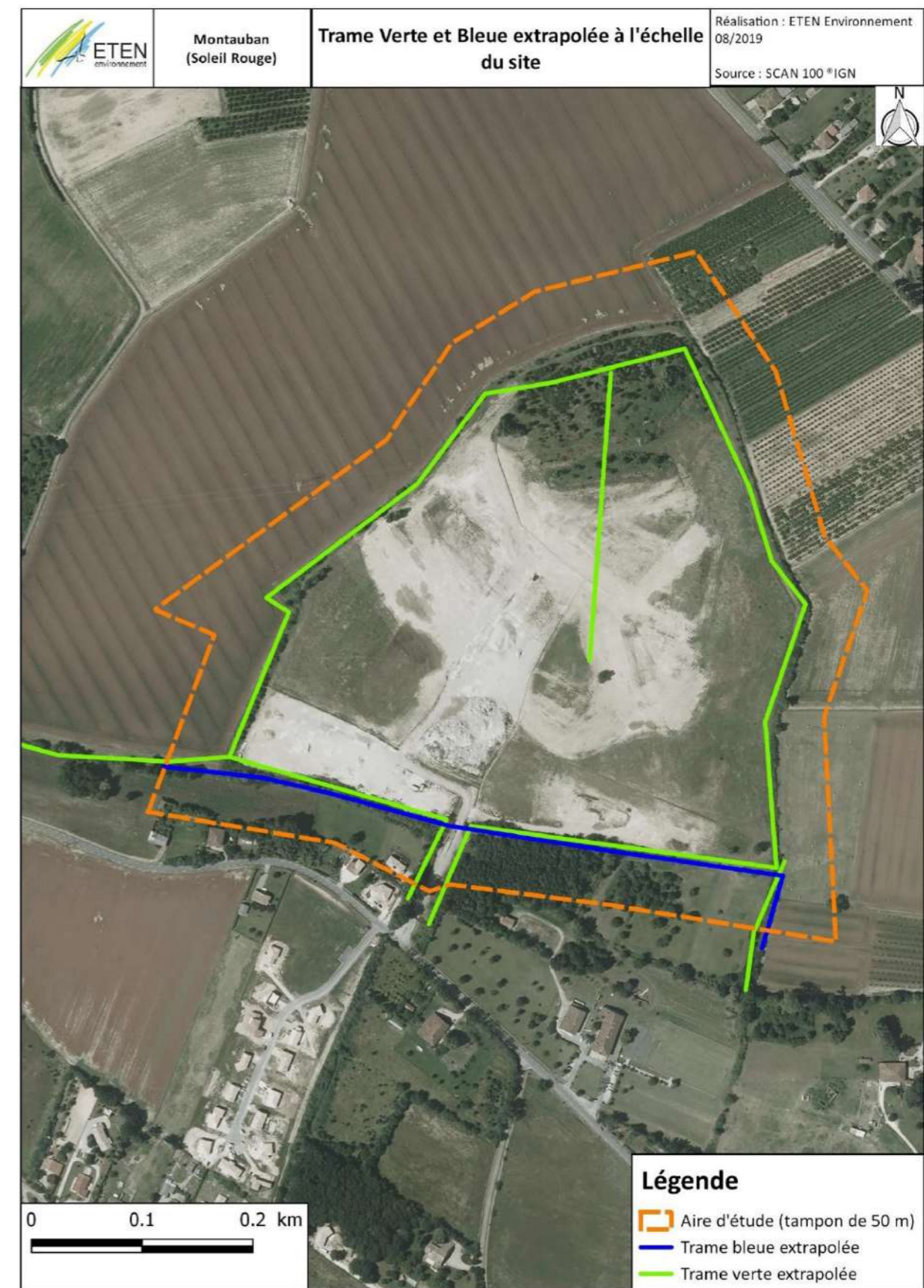


Figure 22 : Trame verte et bleue extrapolée à l'échelle du site

2.3.4 Analyse bibliographique

Les données au niveau communal des sites participatifs Faune-France, Baz'nat et Web'Obs ont été consultées en avril 2019 et mis à jour lors de la rédaction de ce dossier, en 2020. Le site de l'INPN a également été consulté.

Cette recherche bibliographique montre une bonne couverture de la commune sur le plan naturaliste avec un nombre important d'espèces dénombrées (216 espèces animales d'après Web'Obs et 67 végétales d'après Baz'Nat).

Les organismes consultés ayant répondu à notre requête ne possédaient pas de données sur le secteur.

Au niveau des espèces floristiques, deux espèces protégées sont recensées sur la commune d'après Baz'Nat : le **Nénuphar jaune** et la **Tulipe sauvage**. Les milieux sont toutefois peu favorables à ces espèces.

Concernant la faune, les oiseaux présentent un enjeu : sur la commune les **ardéidés patrimoniaux** sont recensés au niveau du Tarn. Toutefois, aucun habitat favorable à ces espèces n'est présent sur le site. Le site est plus favorable à des passereaux protégés dont certains sont sensibles comme la **Cisticole des joncs** ou la **Tourterelle des bois**. Des rapaces peuvent également utiliser le site pour la chasse (Faune-France, Baz'nat et Web'Obs).

Le site, par la présence de haies, de fourrés mais également par la présence de gravats est favorable aux reptiles : le **Lézard des murailles**, la **Couleuvre verte et jaune** et le **Lézard à deux raies** sont notamment recensés sur la commune (Faune-France, Baz'nat et Web'Obs). Le site est également propice aux couleuvres aquatiques du genre *Natrix*.

La présence d'une mare, de flaques temporaires et d'un cours d'eau en bordure du site offre des conditions favorables à la reproduction des amphibiens. Neuf espèces communes d'amphibiens sont recensées sur la commune dont le **Crapaud calamite**, le **Triton palmé** et les **Grenouilles vertes** (Faune-France, Baz'nat et Web'Obs). Le **Sonneur à ventre jaune** est identifié sur la commune d'après Web'obs mais il s'agit certainement d'une erreur.

Concernant les mammifères, le site est propice au cortège des mammifères communs (Chevreuil, Sanglier, etc.). L'**Ecureuil roux**, la **Genette commune** et le **Hérisson d'Europe** ont été identifiés sur la commune. La **Pipistrelle commune** et celle de **Kuhl** sont également recensées (Baz'nat).

La diversité entomologique recensée sur la commune de Montauban est importante (96 espèces d'après Web'obs). Des odonates protégés sont retrouvés comme la **Cordulie à corps fin**, mais le site ne leur est pas favorables. Le **Lucane cerf-volant** est également recensé sur la commune.

Sur Faune-France, une recherche au niveau du lieu-dit a été effectuée : seul le **Hérisson d'Europe** est recensé dans le secteur.

2.3.5 Habitats naturels – flore – zones humides

La détermination des espèces floristiques et des habitats naturels de la zone d'étude a fait l'objet de 3 passages sur site entre le mois d'avril et d'août 2019.

2.3.5.1 Occupation du sol

L'occupation des sols est caractérisée par la présence de 20 ensembles pouvant se définir comme habitats naturels et anthropiques. Ces habitats présentent des faciès anthropisés. **Aucun des habitats naturels identifiés n'est d'intérêt communautaire.**

Les habitats naturels présents sur le site témoignent d'une artificialisation importante. Cette dernière leur confère un intérêt écologique faible.

Le tableau ci-dessous présente les habitats identifiés dans l'aire d'étude. Les mosaïques d'habitats sont identifiables sur la carte ci-après.

Tableau 9 : Liste des habitats naturels et anthropiques présents

Intitulé	Surface (ha)	Surface relative (%)	CORINE Biotopes	EUR28	ZH
Alignement de Frênes	0,23	0,9 %	84.1	/	Potentielle
Alignement de Chênes, de Frênes et de Peupliers avec Ronciers	0,49	1,8 %	84.1 x 31.831	/	/
Alignement de Frênes avec Saussaie	0,42	1,6 %	84.1 x 44.12	/	Oui
Chemin	1,01	3,8	86	/	/
Cours d'eau	/	/	24	/	/
Culture	7	26,3 %	82	/	/
Formation arbustive de Peupliers	1,11	4,2 %	41.H	/	/
Fourré à <i>Prunus spinosa</i>	0,078	0,3 %	31.812	/	/
Fourré et alignement de Chênes	0,31	1,2 %	31.811 x 84.1	/	/
Fossé	/	/	89.2	/	/
Friche	9,04	33,9 %	87.1	/	/
Friche hygrophile	0,057	0,2 %	87.1 x 53	/	Oui
Jardin	1,08	4,1 %	85.31	/	/
Mare temporaire	0,032	0,1 %	22	/	/
Prairie de fauche	0,75	3,8 %	38.2	/	/
Reprise de Peupliers	3,2	12 %	31.8D	/	/
Saussaie	0,031	0,1 %	44.12	/	Oui
Tas de débris rocheux	0,36	1,4 %	86.42	/	/
Végétation de bords de cours d'eau	0,01	0,04 %	53.143 x 53.13 x 53.5	/	Oui
Zone rudérale	1,53	5,7 %	87.2	/	/

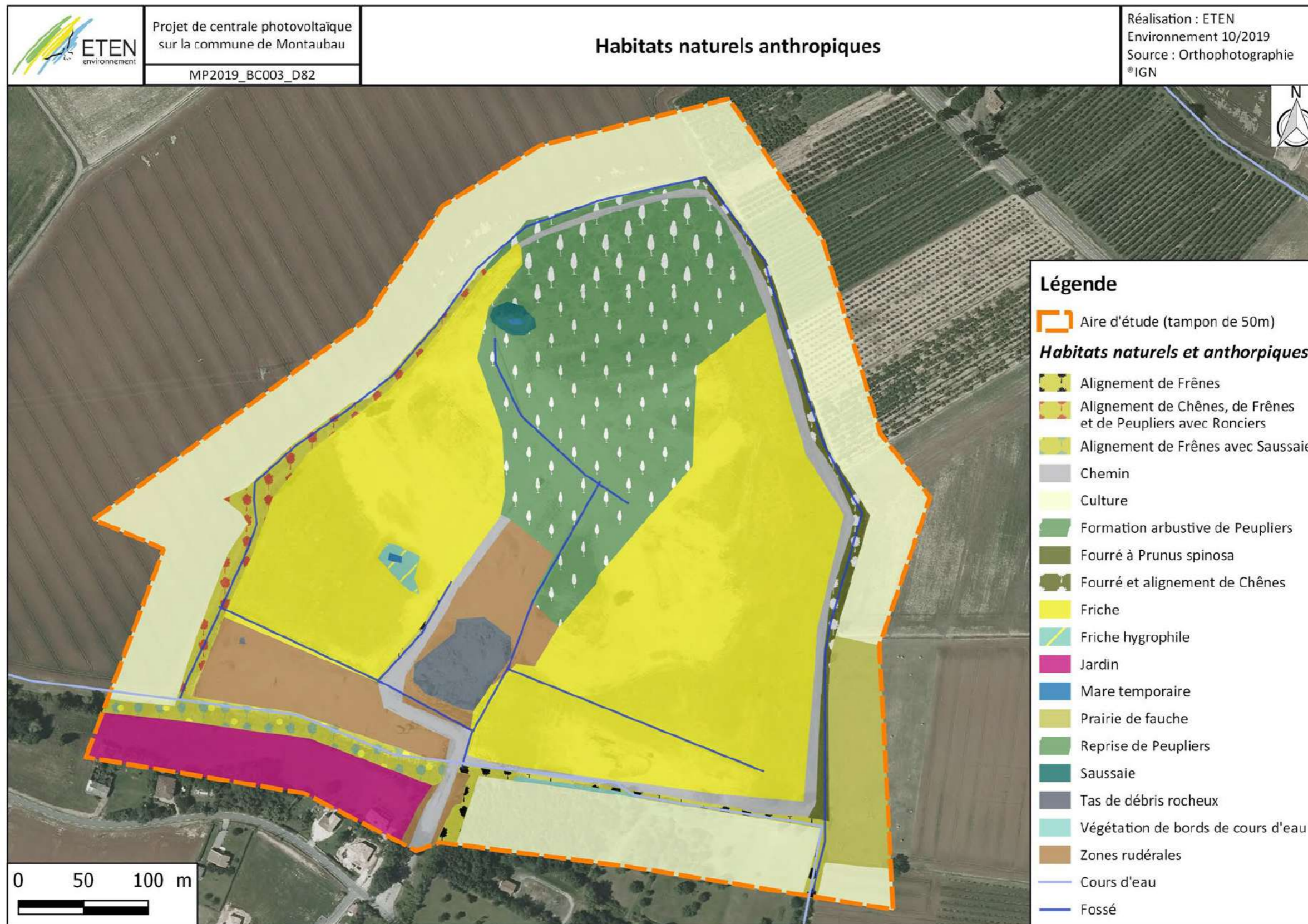


Figure 23 : Occupation générale du sol

2.3.5.2 Habitats naturels et anthropiques

Dans cette partie, seront décrits exclusivement les habitats naturels ayant un intérêt de conservation élevé ainsi que ceux possédant une surface importante. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié.



Figure 24 : Formation arbustive de Peupliers © ETEN environnement

Formation arbustive de Peupliers (CCB : 41.H)

Cet habitat boisé est composé d'une seule espèce, le Peuplier noir (*Populus nigra*). Cet habitat est probablement issu d'une régénération de plantation ou de dissémination de graines provenant d'une plantation voisine car de telle formation n'existe pas dans les milieux naturels. Il est constitué d'arbres relativement âgés et sa strate herbacée est composée de Ronces (*Rubus* sp.). Son intérêt patrimonial est modéré au vu de la circonférence et la hauteur des arbres qui compose le boisement.

Mare temporaire (CCB : 22)

Cet habitat est sans cesse en évolution en concordance avec le volume hydrique présent. Dans ce genre de bassin, l'eau y reste très peu de temps, l'évaporation et/ou l'infiltration étant importante. Cependant, cette eau présente une partie de l'année suffit pour laisser se développer des espèces hygrophiles et permet la reproduction de certaines espèces animales.



Figure 25 : Mare temporaire © ETEN environnement

Végétation de bords de cours d'eau (CCB : 53.143 x 53.13 x 53.5)

Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides selon le critère floristique de l'Arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides). Il s'agit d'une formation liée à l'apport en eau du cours d'eau. Ici c'est un mélange de plusieurs espèces formant une mosaïque d'habitats. On peut ainsi retrouver une typhaie (CCB : 53.13), une communauté à Rubanier rameux (CCB : 53.143) et une jonchaie haute (CCB : 53.5).

Friche hygrophile (CCB : 87.2 x 53)

Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides selon le critère floristique de l'Arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides). Cet habitat est présent sur la mare temporaire (la plus au Sud) quand elle se retire et autour lorsqu'elle est présente. La formation végétale de ce milieu a été perturbée par une activité anthropique, l'habitat est donc en cours d'évolution. En effet, des espèces de friche sont en mélange avec des espèces caractéristiques de zone humide comme le Jonc diffus (*Juncus effusus*) ou le Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*). Ainsi la zone actuellement définie comme zone humide au sens de la réglementation tend à s'agrandir.



Figure 26 : Friche hygrophile © ETEN environnement

Saussaie (CCB : 44.92)

Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides selon le critère floristique de l'Arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides). Ces communautés arbustives sont dominées par diverses espèces de Saules (ici le Saule roux). Elles se développent sur des sols méso-eutrophes, engorgés une grande partie de l'année. Ces communautés sont bien répandues sur l'ensemble du territoire national mais elles ont cependant diminué depuis plusieurs années (assèchement des zones humides, mise en culture). Il s'agit d'un habitat assez stable qui dépend du niveau des eaux, il reste sensible à la pollution des eaux.

Alignements d'arbres (CCB : 84.1)

Cet habitat boisé de faible superficie présente une forme linéaire. La patrimonialité de cet habitat dépend des espèces qui composent l'alignement (essences, densité, ...), mais repose également sur leur âge. En effet, les plus vieux alignements peuvent abriter des espèces d'insectes saproxylophages, souvent patrimoniaux et peuvent en outre offrir des cavités permettant la nidification de nombreux oiseaux. Leur intérêt est donc très hétérogène.

Sur le site les alignements d'arbre sont composés de différentes espèces telles que le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) ou le Peuplier noir (*Populus nigra*). Ils peuvent également être en mélange avec d'autres habitat tels que des fourrés (CCB : 31.811) et des saussaie (44.92).

Friche (CCB : 87.2)

Cet habitat correspond aux divers types de friches se développant sur des sites plus ou moins influencés par l'Homme voire régulièrement perturbés. Il constitue donc les premiers stades dans la dynamique de recolonisation. Sur le site, la friche est très hétérogène, certains endroits peuvent avoir une strate herbacée plus importante ou des formations de fourrés tels que des ronciers. Témoinnant ainsi d'un stade différent de recolonisation.



Figure 27 : Friche © ETEN environnement

2.3.5.3 Flore remarquable

Les milieux de la zone témoignent d'une site très anthropisé. Lors de l'ensemble des inventaires, 103 espèces ont été identifiées sur la zone d'étude. Leurs noms et leurs statuts sont disponibles en Annexe 1.

Aucune espèce patrimoniale ou juridiquement protégée n'a été recensée sur le site.

2.3.5.4 Flore exotique envahissante

6 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées : l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia sellona*), le Senéçon du Cap (*Senecio inaequidens*), le Paspale à deux épis (*Paspalum distichum*), le Sorobole d'Inde (*Sporobolus indica*), le Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*) et l'Erable negundo (*Acer negundo*).

Des préconisations particulières devront être prises afin d'éviter la dissémination des espèces exotiques envahissantes dans le milieu naturel.



Figure 28 : Répartition de la flore exotique envahissante

2.3.5.5 Zones humides

2.3.5.5.1 Zones humides présentes au sein de l'aire d'étude

Aucune photographie des sondages pédologiques n'a été réalisée.

L'expertise « Habitats naturels-flore » menée en amont des investigations pédologiques, a révélé la présence de milieux caractéristiques des zones humides à différents points du site.

Quatre habitats naturels ont donc été caractérisés comme indicateur d'une zone humide floristique, il s'agit de :

- Alignements de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau (CCB : 84.1 x 44.12) ;
- Saussaie (CCB : 84.1 x 44.12) ;
- Végétation de bords de cours d'eau (CCB : 53.143 ; 53.13 ; 53.5) ;
- Friche hygrophile (CCB : 87.1).

Toutefois, des habitats non caractéristiques possédant des critères pédologiques humides ont été identifiés lors de l'expertise pédologique.

Ainsi, les sondages pédologiques ont été ciblés à hauteur des secteurs présentant une végétation non indicatrice ainsi que sur les zones où celle-ci était indicatrice. En effet la réglementation ayant changée en cours d'expertise, les sondages ont été effectués sur l'ensemble des habitats présumés humides. En effet, la loi portant la création de l'Office français de la biodiversité (parue au JO 26/07/2019) reprend, dans son article 23, la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides. Cet article introduit un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique.

Au terme de l'expertise, deux sondages sur les quatre réalisés sont caractéristiques d'une zone humide pédologique comme en témoigne la cartographie suivante. Les deux sondages non caractéristiques ont été réalisés dans des zones de remblais dont la dureté du sol a rendu impossible le sondage.

Au total, environ 0,55 ha de zones humides ont été identifiés au sein de l'aire d'étude.

2.3.5.5.2 Description des zones humides

1/ Alignement de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau (CCB : 84.1 x 44.12)

La zone humide n°1 (Alignement de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau) est située à l'extrémité Sud-Ouest de la zone d'étude. Sa composition végétale est dominée par la présence de Saules (*Salix alba*...) accompagné d'autres ligneux tels que des Frênes (*Fraxinus excelsior*) et des Peupliers (*Populus nigra*). La strate herbacée se compose en majorité de Ronces (*Rubus sp*) en lisière et de Laiches (*Carex sp*) ainsi que de Ptéridophytes (Fougères) dans le « sous-bois ».

Dans l'aire d'étude élargie, elle représente une surface de 4 163 m², longeant le ruisseau du Rossignol sur environ 250 mètres. Cette masse d'eau superficielle permet l'apport en eau de la zone humide, par infiltration dans le sol et submersion saisonnière. Les particularités hydrauliques et hydrologiques de la zone humide lui confèrent des fonctions d'épuration, de rôle naturel de protection contre l'érosion et de ralentissement du ruissellement.

Au-delà des fonctions liées à l'hydrologie, la zone humide remplit des fonctions indispensables au cycle biologique de nombreuses espèces animales et végétales. En effet, cet habitat accomplit des fonctions de connexions biologique, de zones de passages, de corridor écologique (faune, flore) et de zone particulière d'alimentation et de reproduction (amphibiens).

Il est à noter que la zone humide ne connaît aucune activité ou usage particulier. Cependant des facteurs tels que la pollution, les pratiques de gestion des eaux (drainage, prélèvement) ou les travaux de débroussaillage pourraient influencer l'évolution de la zone humide.

2/ Saussaie (CCB : 44.12)

La zone humide n°2 (Saussaie) est située au Nord-Ouest de la zone d'étude. La strate arborescente et arborée sont exclusivement composées de Saules et la strate herbacée est composée de quelques espèces adaptées à un apport en eau important telles que les Bidens (*Bidens sp*) et le Plantain d'eau lancéolé (*Alisma lanceolatum*). L'habitat n'est pas entièrement recouvert par la végétation, laissant apparaître des parties de sol nu.

La Saussaie représente une surface de 575 m² au sein de l'aire d'étude. Elle se trouve sur le pourtour d'une mare dont le niveau d'eau connaît une fluctuation saisonnière, submergeant ainsi la Saussaie en hiver. Il semble que cette mare soit alimentée par les précipitations. Ainsi, le sol étant chargé en argile et la nappe étant peu profonde, l'eau stagne et s'infiltre doucement. C'est grâce à ce milieu que la Saussaie se développe et remplit les fonctions de soutien naturel à l'étiage et de rôle naturel de protection contre l'érosion.

En complément, elle fournit une zone particulière d'alimentation et de reproduction pour la faune (amphibiens) ainsi qu'une connexion biologique avec les autres milieux boisés.

La Saussaie connaît un facteur limitant son expansion, il s'agit du passage de véhicule au sein de la marre et de la coupe des ligneux autour de la piste. Ces facteurs appauvrissent le milieu et sont source de pollution aquatique.

3/ Végétation de bords de cours d'eau (CCB : 53.143 ; 53.13 ; 53.5)

La zone humide n°3 (végétation de bords de cours d'eau) est située au Sud-Est de la zone d'étude. Elle est composée de plusieurs habitats distincts qui se développent au sein du ruisseau du Rossignol. Ainsi, on retrouve une communauté à Rubanier rameux (*Sparganium erectum* ; CCB : 53.143), une Typhaie (CBB : 53.5) et une Jonchaie haute (CCB : 53.5). L'ensemble de ces habitats forme une mosaïque intéressante servant de zone de refuge, d'alimentation et de reproduction pour la faune ainsi que de connexions biologiques, de zone d'échange, de zones de passage et de corridor écologique.

Sur l'aire d'étude, la zone humide représente une surface de 226 m² sur un linéaire d'environ 100m. La présence de la végétation de bords de cours d'eau est indissociable du ruisseau du Rossignol. Ce milieu humide particulier présente des fonctions d'expansion naturelles des crues, de ralentissement du ruissellement, de soutien naturel à l'étiage et de fonctions d'épuration.

De plus, aucune gestion est réalisée sur la zone humide, elle est vouée à une évolution naturelle. Cependant des facteurs tels que la pollution, ou les pratiques de gestion des eaux (drainage, prélèvement) pourraient influencer son développement.

4/ Friche hygrophile (CCB : 87.1 x 53)

La zone humide n°3 (friche hygrophile) est localisée dans la moitié Ouest de l'aire d'étude. Elle est majoritairement composée de Jonc diffus (*Juncus effusus*), de Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*), de Polygone de Montpellier (*Polygonum monspeliensis*) et de Paspale distique (*Paspalum distique*). Ainsi, nous pouvons constater que cette composition fait état d'une mise à nu récente du sol et d'un état de conservation plutôt dégradé de l'habitat. Cependant, la faune trouve en cet habitat une zone de refuge, d'alimentation et de reproduction. De plus, sans perturbations, la zone humide tend à évoluer vers un habitat stable colonisé par des vivaces hygrophiles autochtones.

La friche hygrophile représente une surface de 572 m² au sein de l'aire d'étude. Son alimentation semble être liée aux précipitations et une couche de sol perméable laissant stagner l'eau pendant plusieurs mois. La zone humide est ainsi submergée une partie de l'année (en hiver). Par ses particularités hydrauliques, elle joue un rôle de soutien naturel à l'étiage.

La zone humide connaît un facteur limitant son expansion et dégradant son état de conservation, il s'agit du passage de véhicules ainsi que le développement d'espèces exotiques envahissantes.



Figure 29 : Zones humides

2.3.6 Faune patrimoniale et habitats d'espèces

Les inventaires menés entre mars et décembre 2019 ont permis d'inventorier les différents taxons présents ainsi que leur utilisation du site (reproduction, alimentation, transit).

Lors de ces expertises, 119 espèces ont été observées, avec en détail :

- ☛ 52 espèces d'oiseaux ;
- ☛ 11 espèces de mammifères (aucune espèce de chauves-souris) ;
- ☛ 3 espèces de reptiles ;
- ☛ 4 espèces d'amphibiens ;
- ☛ 49 espèces d'insectes dont :
 - 26 espèces de lépidoptères ;
 - 3 espèces d'odonates ;
 - 18 espèces d'orthoptères ;
 - 1 espèce de coléoptère ;
 - 1 espèce de dictyoptère.

La listes des espèces contactées est disponible en Annexe 1. Les parties suivantes présentent les enjeux relatifs à chaque taxon.

2.3.6.1 Avifaune

Au total, 52 espèces d'oiseaux ont été dénombrées. Ces oiseaux appartiennent à différents cortèges d'oiseaux : celui péri-urbain (Etourneau sansonnet, Pie bavarde, Rougequeue noir, ...), celui forestier (Loriot d'Europe, Pic vert, Pigeon ramier) et celui des friches arbustives (Bouscarle de Cetti, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte ...).

La plupart des espèces sont communes voire très communes comme la Mésange charbonnière, le la Fauvette à tête noire, le Rougegorge familier,

42 de ces espèces sont protégées et trois d'entre elles présentent un enjeu particulier du fait de leur inscription en Annexe I de la Directive Oiseaux :

- Le Bihoreau gris ;
- L'Elanion blanc ;
- Le Milan noir.

Les fiches descriptives de ces trois espèces sont données en suivant.

De plus, six espèces possèdent également un enjeu de conservation du fait de leur statut défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de 2016 et/ou la liste rouge de Midi-Pyrénées (LRMP) de 2015 :

- Le Chardonneret élégant (« Vulnérable » sur LRN) ;
- La Cisticole des joncs (« Vulnérable » sur LRN et LRMP) ;
- La Fauvette des jardins (« Vulnérable » sur LRMP) ;
- Le Pipit farlouse (« Vulnérable » sur LRN et LRMP) ;
- La Tourterelle des bois (« Vulnérable » sur LRN) ;
- Le Verdier d'Europe (« Vulnérable » sur LRN).

Ces dernières espèces sont nicheuses sur site ou sur ces pourtours à l'exception du Pipit farlouse, contacté en halte migratoire.

Bihoreau gris, *Nycticorax nycticorax* (Linné, 1758)

Cosmopolite, le Bihoreau occupe toutes les zones tropicales et tempérées, sauf l'Australie. En Europe, les pays abritant les populations nicheuses les plus importantes sont l'Italie, suivie de la Russie, la Roumanie, la Hongrie et la France. En période inter-nuptiale, les populations européennes traversent le Sahara pour hiverner en Afrique tropicale, voire plus au sud. En France, l'espèce se reproduit principalement dans les régions Midi-Pyrénées et Aquitaine, qui hébergent 60% de l'effectif national. Bien que migratrice, l'espèce hiverne de plus en plus régulièrement en France, comme l'attestent les comptages d'oiseaux d'eau réalisés chaque année à la mi-janvier.



Figure 30: Répartition nationale et photographie du Bihoreau gris © ETEN environnement

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé

Le Bihoreau occupe de préférence les abords des cours d'eau naturels ou peu aménagés bordés d'importantes ripisylves. Iles, îlots et bras morts y sont les biotopes les plus favorables. L'espèce fréquente également les zones d'étangs peu profonds et les marais doux, à condition qu'ils comportent suffisamment de végétation, ainsi que les rizières.

Deux individus ont été observés en vol crépusculaire sur le site du 24 juin 2019. Le site ne présente pas d'habitat favorable à la nidification de cette espèce. Le Bihoreau gris utilise seulement le site pour son transit.

Élanion blanc, *Elanus caeruleus* (Desfontaines, 1789)

Il existe quatre sous-espèces d'Élanion blanc. La sous-espèce nominale se reproduit dans la péninsule Ibérique et en France, ainsi que dans la plupart des pays d'Afrique et dans le sud-ouest de la péninsule Arabique. Les autres sous-espèces nichent de l'Inde et du sud de la Chine jusqu'à la Nouvelle-Guinée. L'Élanion blanc n'est pas réellement migrateur, mais peut s'adonner à un certain nomadisme, parfois très loin des sites de reproduction traditionnels.

En France, l'espèce est un nicheur relativement récent : installé depuis le début des années 1980, le premier succès de reproduction a eu lieu en 1990. Cela s'est produit en Aquitaine à la suite de l'expansion marquée de ce rapace en Espagne observée depuis une trentaine d'années. En Midi-Pyrénées, l'Élanion est actuellement dans une partie du Gers et des Hautes-Pyrénées. L'espèce est de plus en plus observée en Haute-Garonne, Tarn et Garonne et Ariège, avec quelques tentatives de reproduction localement.

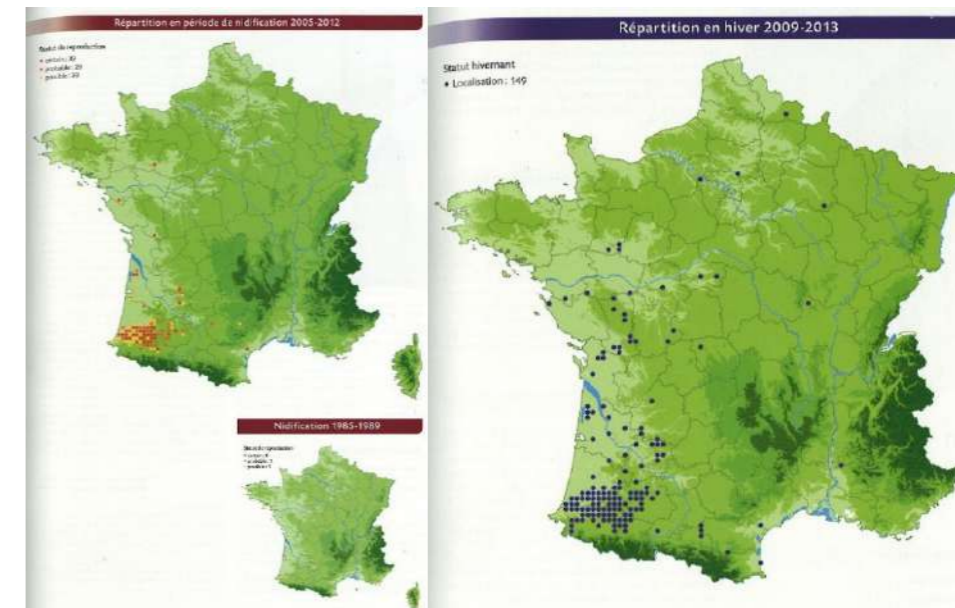


Figure 31: Répartitions nationales et photographie de l'Élanion blanc © ETEN environnement

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé

L'Élanion blanc fréquente en Europe des paysages de cultures ouverts, parsemés d'arbres ou de boqueteaux alternant avec des zones de pâturages. Son domaine vital est très important, selon Duchateau et al, 2003, il peut atteindre 900 à 1800 ha en Aquitaine. Sa densité la plus élevée se rencontre dans l'ouest de l'Espagne et le centre du Portugal, dans les paysages de « dehesas » (vastes plantations claires de chênes verts et/ou de chênes lièges qui alternent avec des cultures.

Un individu a été observé en chasse sur le site en août 2019. Le site présente un habitat favorable à la nidification de cette espèce mais celle-ci n'a pas été mise en évidence lors des expertises. L'Élanion blanc utilise seulement le site pour la chasse.

Milan noir, *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)

Espèce de l'Ancien Monde, le Milan noir niche dans toute l'Europe à l'exception des îles Britanniques, du Danemark, de la Norvège et des îles méditerranéennes. Ses quartiers d'hiver se situent en Afrique tropicale, du Sénégal au Kenya. Il se rencontre en période de migration dans la plupart des régions, le couloir rhodanien étant un axe de passage important. Le transit des migrateurs européens est très important sur notre territoire et concerne les oiseaux originaires de France, mais aussi la plupart de ceux nichant en Suisse et en Allemagne. Les cols pyrénéens voient ainsi passer chaque année plusieurs dizaines de milliers d'individus. L'hivernage en France de ce migrateur trans-saharien est anecdotique, bien qu'apparemment devenu régulier depuis une trentaine d'années. Quelques individus sont maintenant vus de façon régulière en France au sein de dortoirs de Milans royaux.

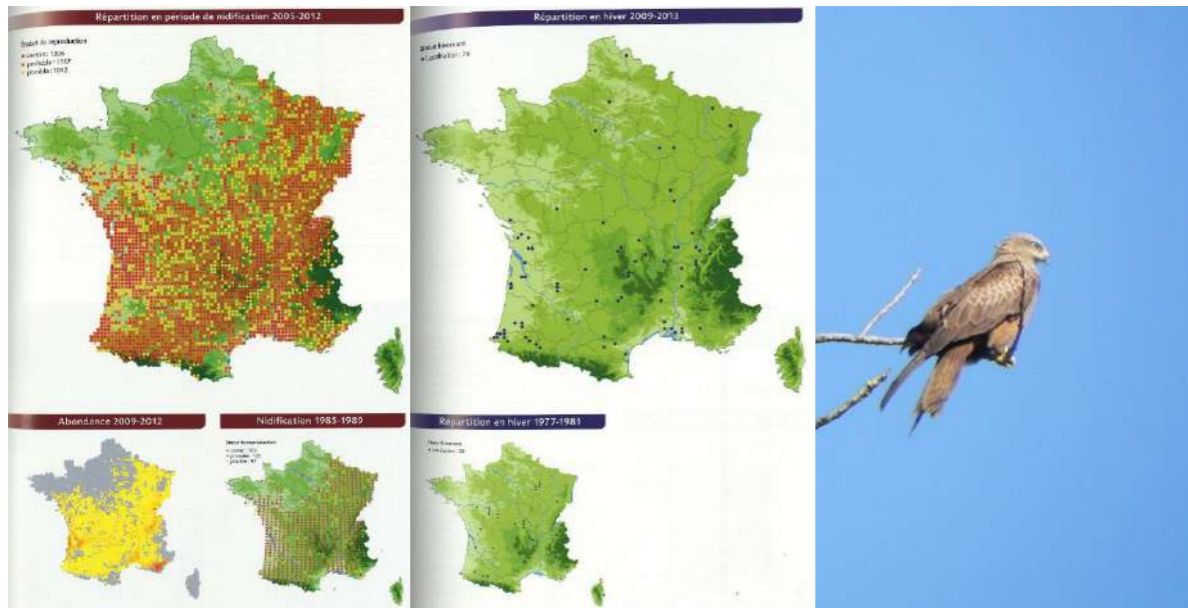


Figure 32: Répartitions nationales et photographie du Milan noir © ETEN environnement

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNH. Delachaux et Niestlé

Le Milan noir fréquente les grandes vallées alluviales, près de lacs ou de grands étangs, pour autant qu'il y trouve un gros arbre pour construire son nid. Il fréquente également volontiers les alignements d'arbres surplombant ces étendues d'eau, au sein de Frênes, de Peupliers ou de Chênes principalement. Les zones de prairies humides et de plaines agricoles sont occupées de façon régulière par l'espèce. L'espèce peut également nicher dans des falaises boisées, comme dans les Pyrénées-Atlantiques. Il ne pénètre que peu les grands massifs forestiers, sauf si ceux-ci bordent un vaste plan d'eau.

Un individu a été observé en vol à basse altitude lors du passage de mars. Ce même jour, des cris ont été entendus hors-projet. Les friches herbacées sont favorables à la chasse de cette espèce et le boisement au Nord du site est propice à la nidification de cet oiseau. Toutefois, la reproduction de cette espèce n'a pas été mise en évidence.



Figure 33 : Avifaune patrimoniale et habitats d'espèces

2.3.6.2 Mammifères (autres que chiroptères)

Le site est fréquenté par des espèces communes comme le Blaireau, le Chevreuil et le Renard. La présence du Ragondin, une espèce exotique envahissante, a été mise en évidence au niveau d'une mare par des indices de présences (crottes).

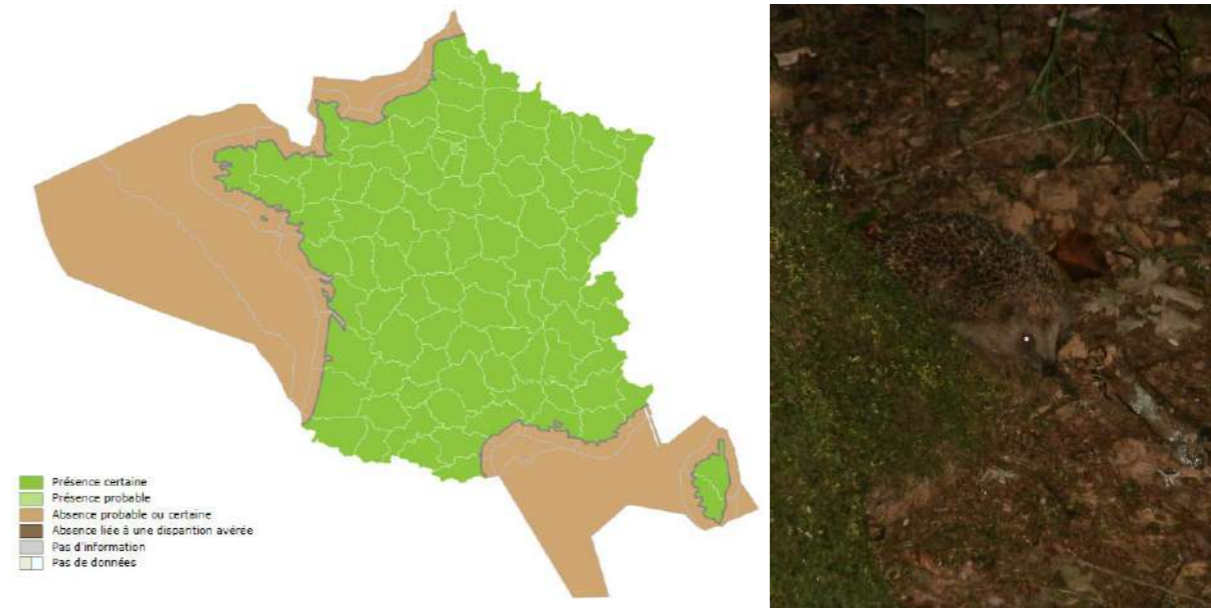
L'analyse bibliographique a permis de déterminer la présence du Hérisson d'Europe dans le secteur. Le site, par ces haies et ces ronciers est propice à l'accueil de cette espèce.

Le site n'est pas favorable à des espèces semi-aquatiques patrimoniales (Campagnol amphibie, Loutre, ...).

Hérisson d'Europe, *Erinaceus europaeus* (Linné, 1758)

Le Hérisson d'Europe est rencontré depuis le sud de l'Espagne jusqu'au nord de la Norvège et Suède (uniquement le long des côtes) et la moitié nord de la Finlande. Vers l'est il va jusqu'en Pologne, Hongrie et Autriche et occupe toute l'Italie (y compris la Sicile) et la partie ouest des Balkans. En France, l'espèce a été observée dans toutes les régions. C'est autour des villes qu'il est le plus souvent observé à la fois parce que le milieu lui convient (zones pavillonnaires avec jardins) que parce que, écrasé, il est alors visible.

Le Hérisson d'Europe est rencontré depuis le niveau de la mer jusqu'à plus de 1 000 mètres d'altitude, voire au-delà notamment en été (plus de 1 500 m). Si l'espèce peut être rencontrée dans tous les biotopes, son habitat de prédilection est constitué par des habitats diversifiés où cultures, prairies surtout, petits bois, haies et jardins se mêlent. Le Hérisson d'Europe peut aussi être rencontré en forêts, dans des zones humides contenant des bois, ou encore dans des zones de marais asséchés si des haies et bosquets sont présents. L'habitat idéal est une zone de prairies en bordure de bosquets ou forêts, avec des friches peu denses, des haies, des pâtures avec bétail où l'animal va trouver à la fois ses quartiers d'hiver (zones denses et fourrées où les individus installent leur nid) et, dès son réveil printanier, des zones d'alimentation. Des bosquets, haies ou tas de bois lui fourniront des abris secondaires à proximité de ses zones d'alimentation estivale. La zone de repos hivernal peut parfois être éloignée de la zone estivale, mais se situe généralement à moins d'un kilomètre. Le Hérisson est une espèce nocturne et hibernante. Le Hérisson présente un régime alimentaire omnivore à dominante carnivore. Vers de terre, insectes (coléoptères, fourmis...), escargots, limaces, voire petits rongeurs, amphibiens ou reptiles trouvés dans des trous sont consommés au gré des rencontres. Les oeufs d'oiseaux ne sont pas dédaignés ce qui a longtemps valu au Hérisson sa réputation de nuisible. La consommation de fruits tombés au sol a aussi été constatée. Les principaux facteurs de mortalité sont en zone semi-urbaine la mortalité routière, voire les intoxications par produits toxiques dans les jardins (même si ce facteur a diminué suite aux changements de comportement des gens), et en zone rurale la prédation par le Blaireau ou le Renard. Le Hibou grand-duc se révèle être un prédateur efficace sur le Hérisson dans les zones de piémont et collines, certains couples se spécialisant sur l'espèce. Localement le Hérisson fait encore l'objet de prélèvements illégaux dans la nature pour être consommé.



Un individu mort sur la route menant au site a été recensé dans la littérature. Le Hérisson d'Europe utilise probablement le site pour réaliser son cycle biologique.

2.3.6.3 Chiroptères

Concernant les chiroptères, aucun gîte potentiel n'a été identifié sur le site et ces abords lors des expertises. Deux espèces ont toutefois été contactées en chasse sur le site : La Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée (ces espèces sont décrites en suivant). Les chiroptères sont très peu actifs sur le site comme en témoigne le graphe suivant :

Activité horaire brute

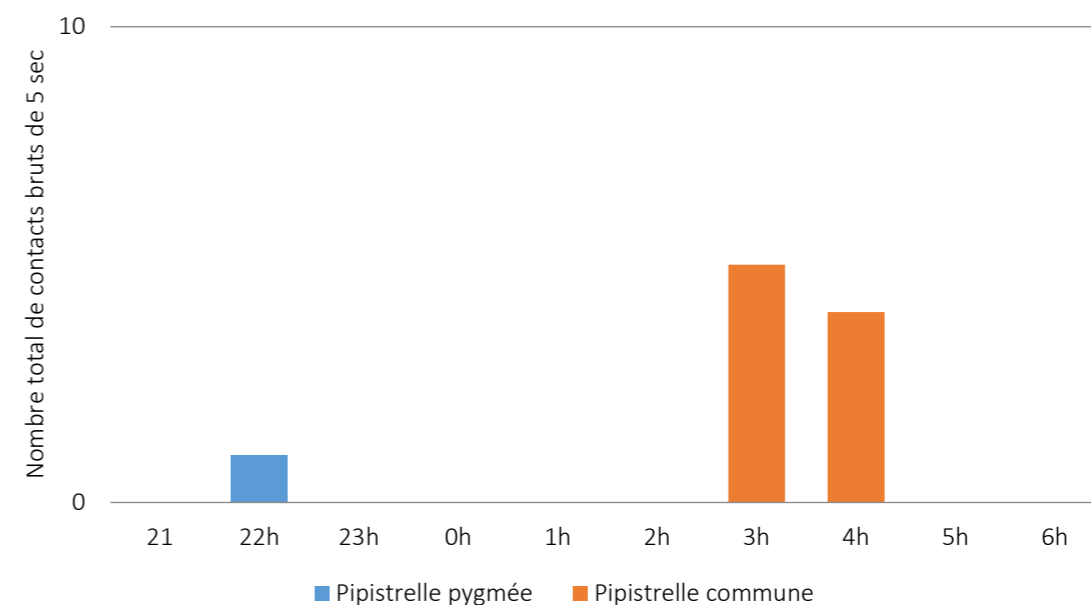


Figure 35 : Nombre de contacts brutes (5 sec) par heure et par espèce

Pipistrelle commune, *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)

La Pipistrelle occupe toute l'Europe continentale et peut être considérée comme la chauve-souris la plus commune de France. Elle occupe l'ensemble des biotopes midi-pyrénéens des mieux conservés aux plus dégradés.

La Pipistrelle commune utilise une gamme de gîtes très large tout au long de l'année. Les colonies s'installent aussi bien dans les cavités d'arbres (trous, fissures, écorce décollée...) que les bâtiments. L'espèce occupe tout type de petits espaces, s'installant sous les tuiles, sous les auvents, derrière les volets... En hiver, la Pipistrelle commune ne semble pas occuper les cavités souterraines mais elle s'observe fréquemment dans les fissures des vieux murs de moellons.

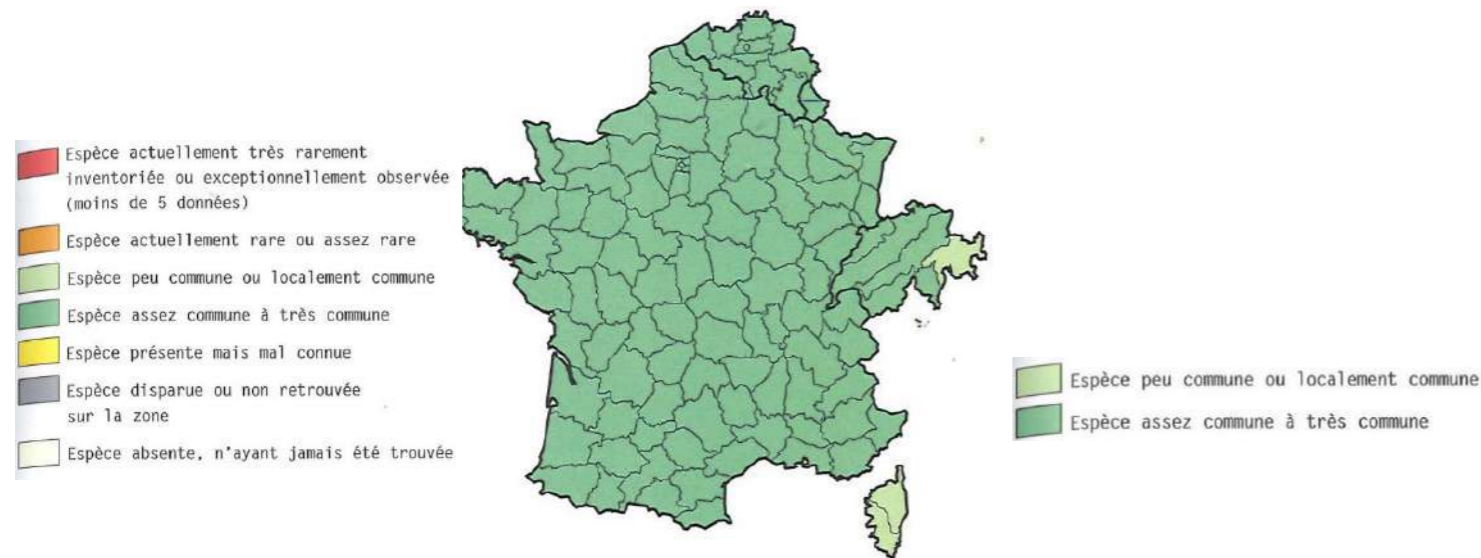


Figure 36 : Répartition nationale de la Pipistrelle commune

Sources : *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN*

Lors de la nuit du 24 au 25 juin, le détecteur d'ultrasons a détecté 9 contacts de cette espèce en fin de nuit (3 h et 4 h). Les individus étaient en chasse sur le site. Cette espèce utilise de manière anecdotique l'aire d'étude pour son alimentation et son transit.

Pipistrelle pygmée, *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)

La Pipistrelle pygmée occuperait toute l'Europe continentale. En France elle vit en sympatrie avec la Pipistrelle commune. Elle est considérée comme assez rare en France, avec des peuplements irréguliers.

La Pipistrelle pygmée utilise une gamme de gîtes très large (arboricoles ou anthropophiles). Elle est plutôt sélective dans le choix de ses terrains de chasse. Elle s'alimente dans des espaces peu ouverts, affectionnant les lisières denses ou les ruisseaux et étangs forestiers.

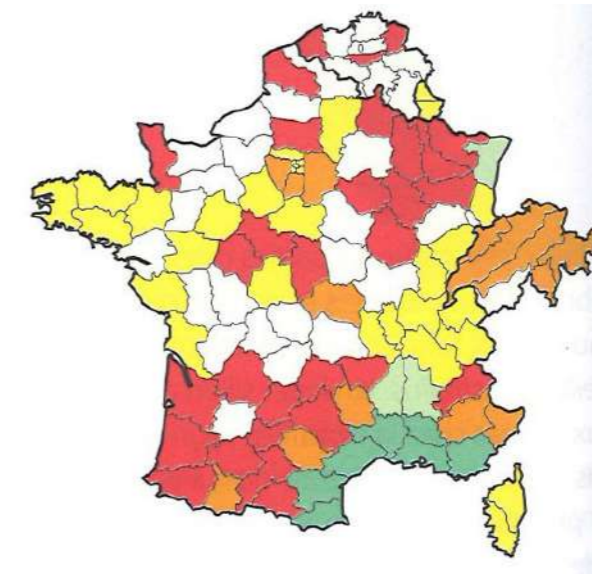


Figure 37 : Répartition nationale de la Pipistrelle pygmée

Source : *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN*

Lors de la nuit du 24 au 25 juin, le détecteur d'ultrasons a détecté 1 seul contact de cette espèce en début de nuit (22 h). L'individu s'alimentait sur le site. Cette espèce utilise de manière marginale l'aire d'étude pour son alimentation et son transit.

D'une manière générale, les chauves-souris utilisent très peu le site pour la chasse et le transit. Aucun habitat propice au gîte estival n'a été observé et les contacts avec des individus en chasse ou en transit ont été rares.



Figure 38 : Points de contacts avec les chiroptères et habitats utilisés

2.3.6.4 Reptiles

Trois espèces de reptiles fréquentent le site : La Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles. Ces espèces ont été observées en lisière de haies, au niveau des ronciers, sous les gravats mais également sous les tapis de carrière présents.

Ces espèces sont décrites en suivant :

Couleuvre verte et jaune, *Hierophis viridiflavus* (Lacepède, 1789)

La Couleuvre verte et jaune se retrouve en Europe méditerranéenne. En France, elle est répandue sur la majorité du pays, y compris en Corse, sauf globalement au nord de la France. Certainement l'espèce de serpent la plus abondante de Midi-Pyrénées..

Elle fréquente les terrains rocheux, secs et bien ensoleillés, exceptionnellement les milieux un peu plus humides comme les prairies et les bords de rivières. Elle peut se rencontrer près des habitations. Elle grimpe facilement aux branches ou dans les buissons, pour chasser ou lorsqu'elle se sent menacée.



Des individus de Couleuvre verte et jaune ont été observés en bord de haies et dans les gravats. Des mues ont également été trouvées sous les tapis de carrière. Cette espèce réalise son cycle biologique sur le site.

Lézard à deux raies, *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802)

L'ex-Lézard vert occidental récemment renommé Lézard à deux raies, se rencontre dans la plus grande partie de l'Europe ; au Nord, il atteint les îles anglo-normandes mais est absent de Grande-Bretagne ; vers l'Est, il atteint la vallée du Rhin à la faveur des coteaux exposés favorables aux vignobles. Au Sud, Il se rencontre jusqu'au Nord de l'Espagne, en Sicile et en Grèce. Ce Lézard est nettement plus rare dans le Midi de la France où il est partiellement remplacé par le Lézard ocellé. Il est alors localisé dans les zones humides, plus fraîches. En Midi-Pyrénées, il est très fréquent dans différents types d'habitats.

Le Lézard à deux raies est présent dans et autour d'une dense végétation buissonneuse bien exposée au Soleil, tels que les bois clairs, haies, lisières, bord de champs, ronciers et talus enfrichés. Dans le Nord, il est parfois rencontré dans les landes, à condition qu'il y ait quelques buissons. Il chasse et grimpe parmi la végétation dense, mais en sort pour se chauffer. Agressé, il se réfugie dans les buissons, terriers de rongeurs, fissures, etc.

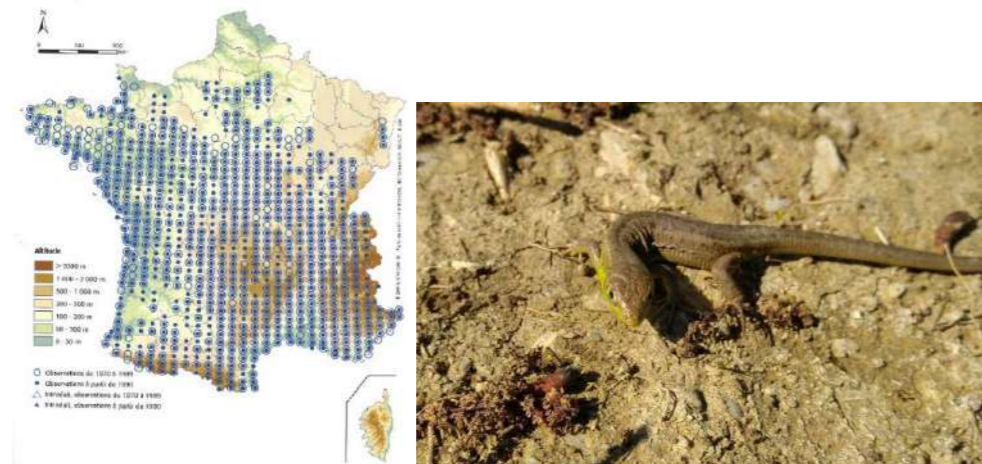


Figure 40 : Répartition nationale et photographie du Lézard à deux raies © ETEN environnement
Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN.

De nombreux individus ont été observés en bord de haies, de ronciers et des tas de gravats, ainsi que sous les tapis de carrière. Ce lézard réalise son cycle biologique sur site.

Lézard des murailles, Podarcis muralis (Laurenti, 1768)

Cette espèce se rencontre en Europe, surtout à l'Ouest (France, Pyrénées), dans la partie Sud (pays méditerranéens) et dans le centre (Alpes, Balkans). En Midi-Pyrénées, il est omniprésent.

Il habite les vieux murs, les tas de pierres, les rochers, les carrières, les terrils, les souches et apprécie spécialement les rails ou les quais de gares peu fréquentés. Ce lézard est beaucoup plus urbain que les autres espèces. Il se nourrit d'araignées, de lépidoptères (papillons, chenilles, teignes), d'orthoptères (criquets, grillons), de vers de terre, de pucerons, de diptères (mouches), coléoptères et même et d'hyménoptères. L'accouplement a lieu au printemps, suivi de la ponte qui, selon les régions, intervient entre avril et juin. La durée de l'incubation est de quatre à onze semaines.



Figure 41 : Répartition nationale et photographie du Lézard des murailles © ETEN environnement
Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN.

De nombreux individus de Lézard des murailles ont été observés en bord de haies et de ronciers, ainsi qu'au niveau du tas de gravats. Ce lézard réalise son cycle biologique sur site.

Les haies, les ronciers, les tas de gravats et les divers déchets d'exploitation sont utilisés par plusieurs espèces de reptiles. Ces espèces communes réalisent leur cycle biologique sur le site.

2.3.6.5 Amphibiens

Le ruisseau au Sud de l'aire d'étude et la mare au Nord de celle-ci sont favorables à la reproduction d'amphibiens communs comme le Crapaud épineux, les Grenouilles vertes et la Rainette méridionale. Plusieurs adultes de ces espèces ont été observés dans l'eau et sous les gravats.

Des flaques temporaires sont présentes sur site, au niveau des pistes. Le Crapaud calamite y trouve un habitat favorable pour sa reproduction. Des pontes et des adultes ont été observés sur le site.

Ces espèces sont décrites en suivant :

Crapaud calamite, Epidalea calamita (Laurenti 1768)

L'espèce est présente dans le Sud-Ouest et le Nord-Est de l'Europe, depuis la péninsule ibérique jusqu'aux pays baltes. Elle est présente globalement partout en France, mais sa répartition reste éparsée et lacunaire et ses densités variables. En Midi-Pyrénées, le Crapaud calamite est présent dans toute la région.

Le Crapaud calamite affectionne toutes sortes de milieux humides ouverts. C'est une espèce pionnière capable de recoloniser rapidement des habitats dégradés de type carrières, prairies, cultures. Relativement discret, le Crapaud calamite se maintient à couvert en journée.

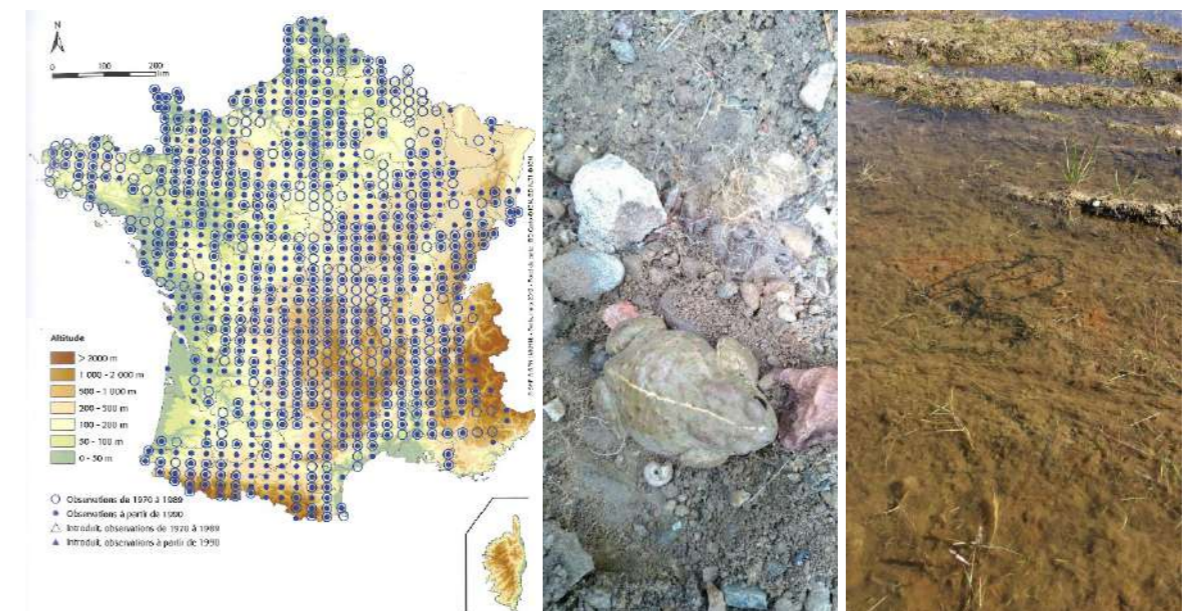


Figure 42 : Répartition nationale et photographies du Crapaud calamite (adulte et pontes) © ETEN environnement
Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN.

De nombreux individus adultes (jusqu'à 15) ont été observés sous les tapis de carrières et les gravats en repos. Des pontes ont été observés dans des flaques temporaires du site. Cette espèce réalise l'ensemble de son cycle biologique sur l'aire d'étude.

Crapaud épineux, *Bufo spinosus* (Linnaeus, 1758)

Le Crapaud épineux, anciennement *Bufo bufo spinosus*, est désormais élevée au rang d'espèce (Arntzen et al., 2013). Il possède les mêmes caractéristiques que *Bufo bufo* concernant l'habitat. Physiquement, il est plus massif que ce dernier et quelques différences morphologiques (couleurs des yeux, orientation des glandes paratoïdes...) existent.

Le Crapaud épineux est présent dans la moitié Sud de la France (et notamment en Midi-Pyrénées, où il est présent partout) et dans la péninsule ibérique. S'il reste relativement abondant, le Crapaud épineux semble se raréfier progressivement : il souffre très certainement de la dégradation et de la fragmentation de ses habitats : pollutions, drainage, et circulation routière.

Le Crapaud épineux colonise quasiment tout les types de milieu. Il est possible de le rencontrer dans la région littorale jusqu'en altitude. L'espèce est nocturne et reste dissimulée la journée sous divers types d'abris. En plaine, le Crapaud épineux se reproduit tôt dans l'année, généralement entre janvier et mars. Il utilise alors toutes sortes de sites de reproduction, même poissonneux (le Crapaud épineux est l'une des rares espèces dont les têtards ne semblent pas souffrir de la présence de poissons).



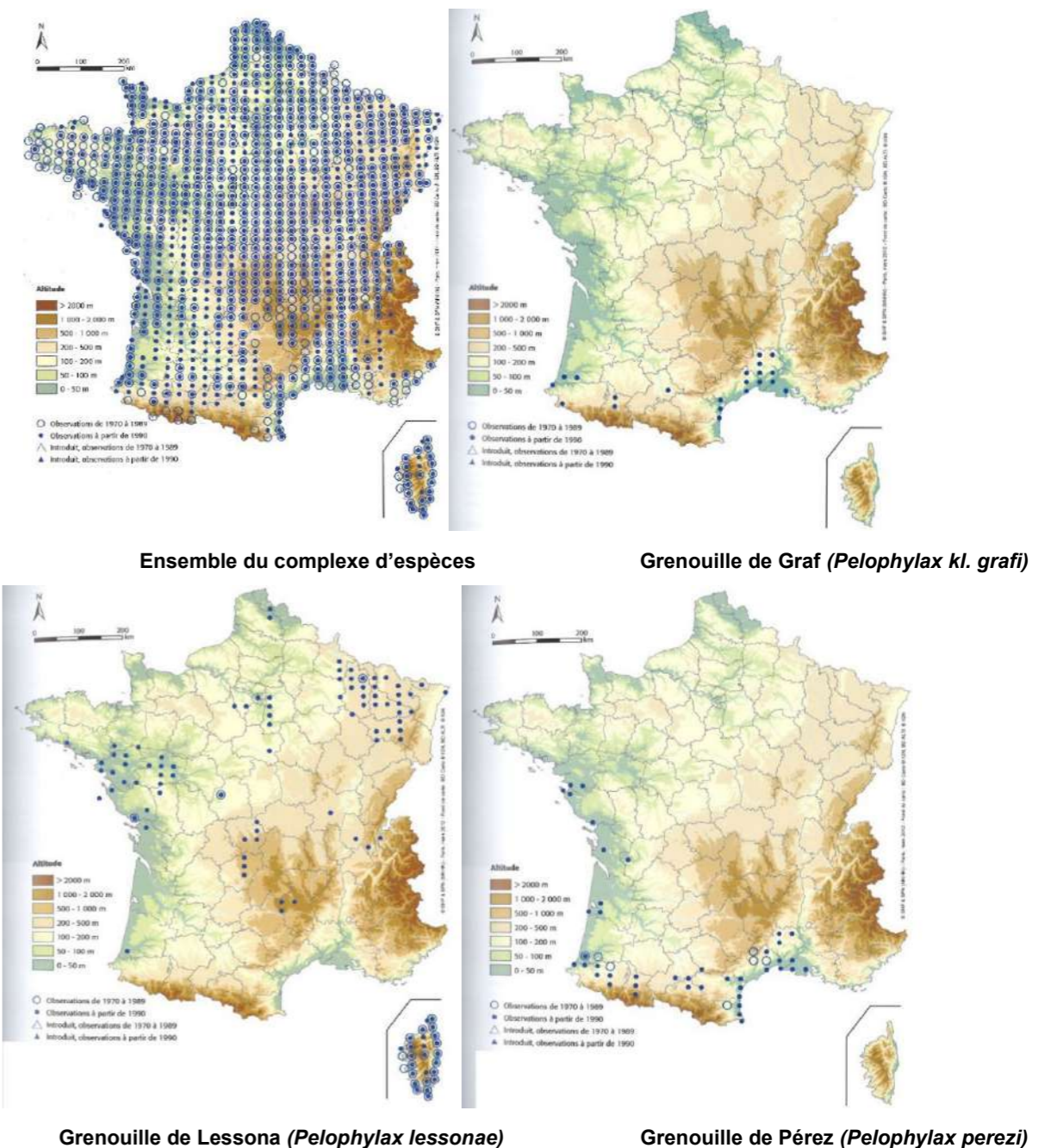
Figure 43 : Répartition nationale de l'ancienne espèce *Bufo bufo* comprenant les deux espèces actuelles du Crapaud épineux et photographie © ETEN environnement
Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN.

Un imago a été observé au niveau de la mare au Nord du site. Cette espèce réalise sa reproduction dans cette mare et trouve, sur le reste du site, un habitat de repos. Cette espèce réalise l'ensemble de son cycle biologique sur l'aire d'étude.

Grenouilles vertes, *Pelophylax* sp.

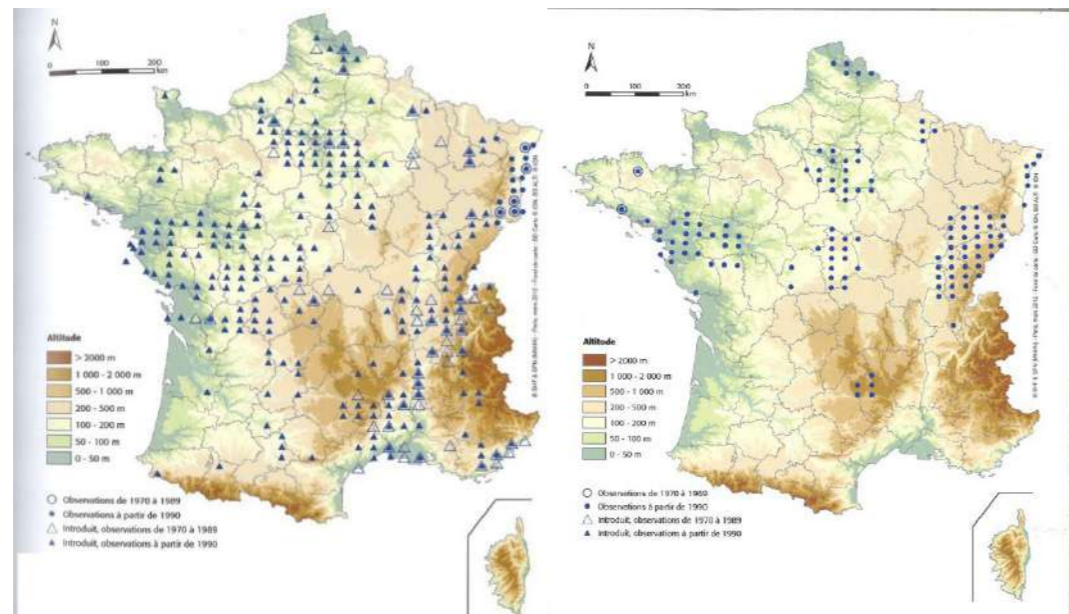
5 taxons couvrent l'ensemble du territoire européen. En France, la Grenouille rieuse et la Grenouille de Lessona sont globalement présentes partout sauf dans le Sud où cette dernière est remplacée par la Grenouille de Pérez. Globalement les populations de Grenouilles vertes sont en déclin, ce qui coïncide avec l'introduction des Ecrevisses de Louisiane et de la Grenouille taureau. Les Grenouilles vertes souffrent également de la pollution des eaux et des actions de drainage.

Les Grenouilles vertes occupent tous types de plan d'eau, préférentiellement stagnant et eutrophes, même poissonneux. La Grenouille rieuse préférera les grands plans d'eau (gravières, étangs) aux mares et abreuvoirs prisés par la Grenouille de Lessona. Actives de jour comme de nuit, elles s'observent facilement aux abords de tous types de plans d'eau mais se déplacent aussi hors de l'eau (surtout la nuit).



Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*)

Grenouille de Pérez (*Pelophylax perezii*)



Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)

Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*)



Figure 44 : Répartitions nationales des Grenouilles vertes et photographie © ETEN environnement
Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN.

Plusieurs individus (environ 6) ont été observés et entendus sur les berges du ruisseau au Sud et au niveau de la mare. Cette espèce réalise sa reproduction dans ces différents habitats humides. Les Grenouilles vertes réalisent également leur repos. Cette espèce réalise l'ensemble de son cycle biologique sur l'aire d'étude.

Rainette méridionale, *Hyla meridionalis* (Boettger, 1874)

La Rainette méridionale a une répartition très limitée : elle est uniquement présente dans le Sud-Ouest de la péninsule ibérique et le Sud de la France (jusqu'en Vendée). En Midi-Pyrénées, elle est présente dans tous les départements, mais est absente du sud de la région (Massif Pyrénéen) et du Nord de l'Aveyron (Massif Central).

La Rainette méridionale affectionne tous types de plan d'eau, riches en végétation rivulaire, mais semble moins difficile dans le choix de ses sites de reproduction que les Rainettes ibérique et verte. Pendant la période de reproduction, la Rainette méridionale chante de jour comme de nuit. En dehors de cette période, elle reste la majeure partie du temps dissimulée dans les buissons.

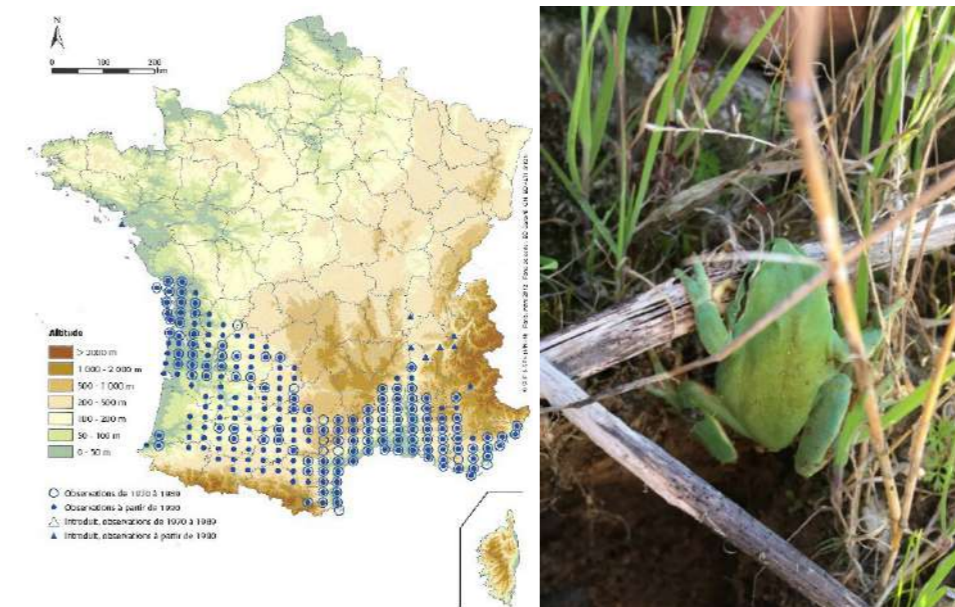


Figure 45 : Répartition nationale et photographie de la Rainette méridionale © ETEN environnement
Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN.

Au moins 5 individus ont été entendus sur le site, au niveau de la végétation bordant la mare, le ruisseau et les fossés. Un individu a été observé en repos sous des gravats. Cette espèce réalise l'ensemble de son cycle biologique sur l'aire d'étude.

Ces quatre espèces d'amphibiens utilisent le site pour réaliser l'ensemble de leur cycle biologique.



Figure 46 : Herpétofaune patrimoniale et habitats d'espèces

2.3.6.6 Entomofaune

Le site est propice à un cortège peu diversifié d'insectes communs, composé de 26 espèces de papillons dont l'Amaryllis, le Demi-deuil, la Piéride de la rave et le Tircis, 18 espèces d'orthoptères avec le Criquet blafard, la Grande sauterelle verte et le Phanéroptère liliacé, et 3 espèces d'odonates : dont l'Aeschne affine, le Leste vert et le Sympetrum rouge-sang.

Une espèce de coléoptère est également retrouvée : le Staphylin odorant, ainsi qu'une espèce de dictyoptère : la Mante religieuse.

Parmi ces espèces, la Courtilière commune et la Decticelle bariolée (orthoptères) ainsi que l'Aeshne affine (odonate) sont déterminantes ZNIEFF en Midi-Pyrénées et présentent, à ce titre un intérêt patrimonial. L'Ecaille chinée présente également un enjeu patrimonial du fait de son inscription en Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore. Toutefois, du fait du caractère commun voir très commun de ces espèces, l'enjeu associé est faible.

Le site n'est pas favorable à d'autres espèces patrimoniales.



Figure 47 : Entomofaune patrimoniale et habitats d'espèces

La carte suivante récapitule les habitats d'espèces sur la zone d'étude.

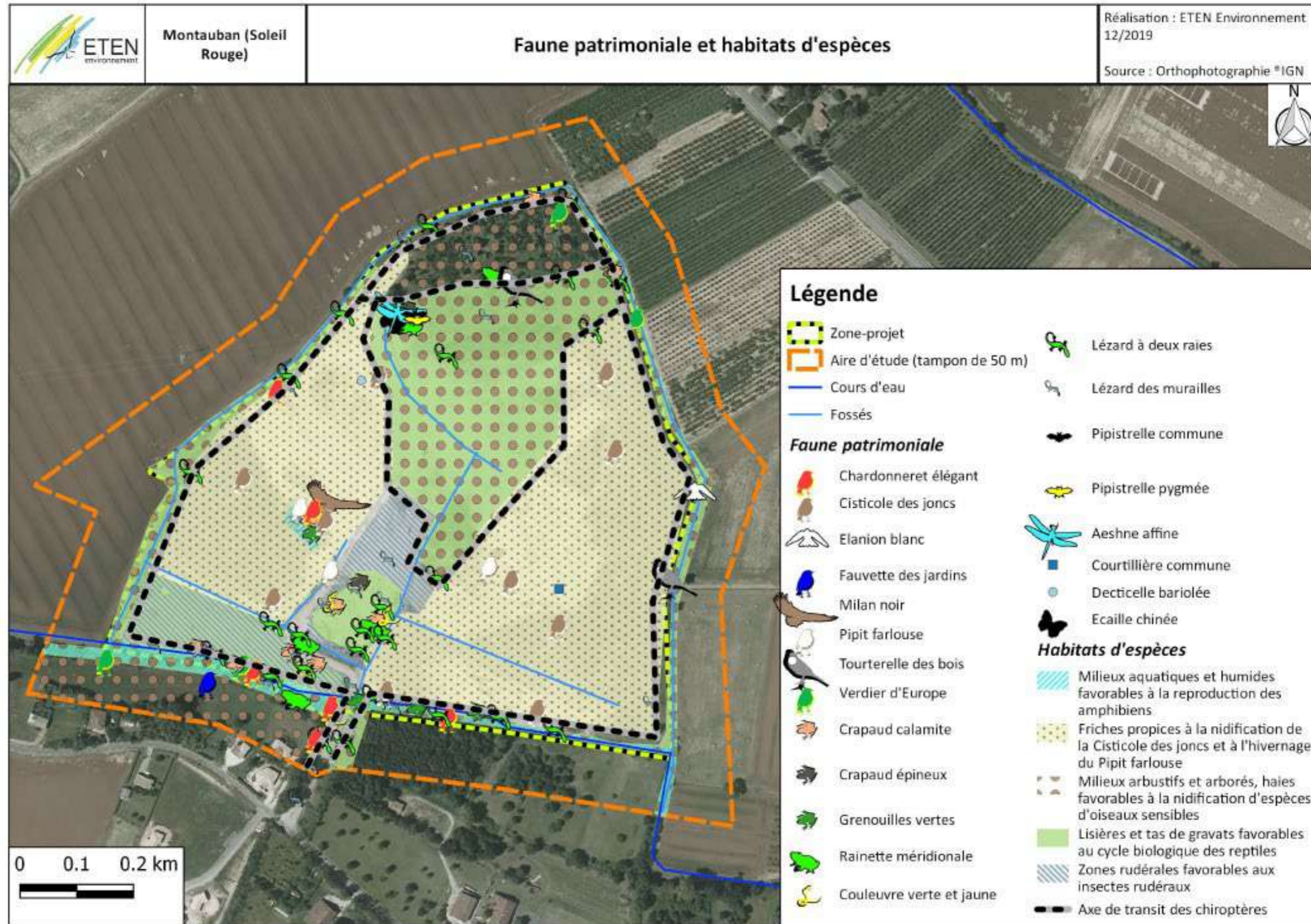


Figure 48 : Faune patrimoniale et habitats d'espèces

2.3.7 Bioévaluation

2.3.7.1 Bioévaluation des habitats naturels et de la flore

Les milieux composant le périmètre d'étude sont caractérisés par la présence d'habitats très artificialisés et en reconquête. Cependant d'un nombreux habitats de surface assez réduite présentent des enjeux de conservation modéré.

Le tableau suivant et la carte page suivante synthétisent les enjeux de conservation liés aux habitats naturels.

Tableau 10 : Enjeux de conservation des habitats naturels et anthropiques

Intitulé	CORINE Biotopes	EUR28	Enjeux
Alignement de Frênes	84.1	/	Modéré
Alignement de Chênes, de Frênes et de Peupliers avec Ronciers	84.1 x 31.831	/	Modéré
Alignement de Frênes avec Saussaie	84.1 x 44.12	/	Modéré
Cours d'eau	24	/	Modéré
Formation arbustive de Peupliers	41.H	/	Modéré
Fourré et alignement de Chênes	31.811 x 84.1	/	Modéré
Fossé	89.2	/	Modéré
Friche hygrophile	87.1 x 53	/	Modéré
Mare temporaire	22	/	Modéré
Saussaie	44.12	/	Modéré
Végétation de bords de cours d'eau	53.143 x 53.13 x 53.5	/	Modéré
Fourré à <i>Prunus spinosa</i>	31.812	/	Faible
Friche	87.1	/	Faible
Prairie de fauche	38.2	/	Faible
Reprise de Peupliers	31.8D	/	Faible
Culture	82	/	Très faible
Jardin	85.31	/	Très faible
Tas de débris rocheux	86.42	/	Très faible
Zone rudérale	87.2	/	Très faible
Chemin	86	/	Nul

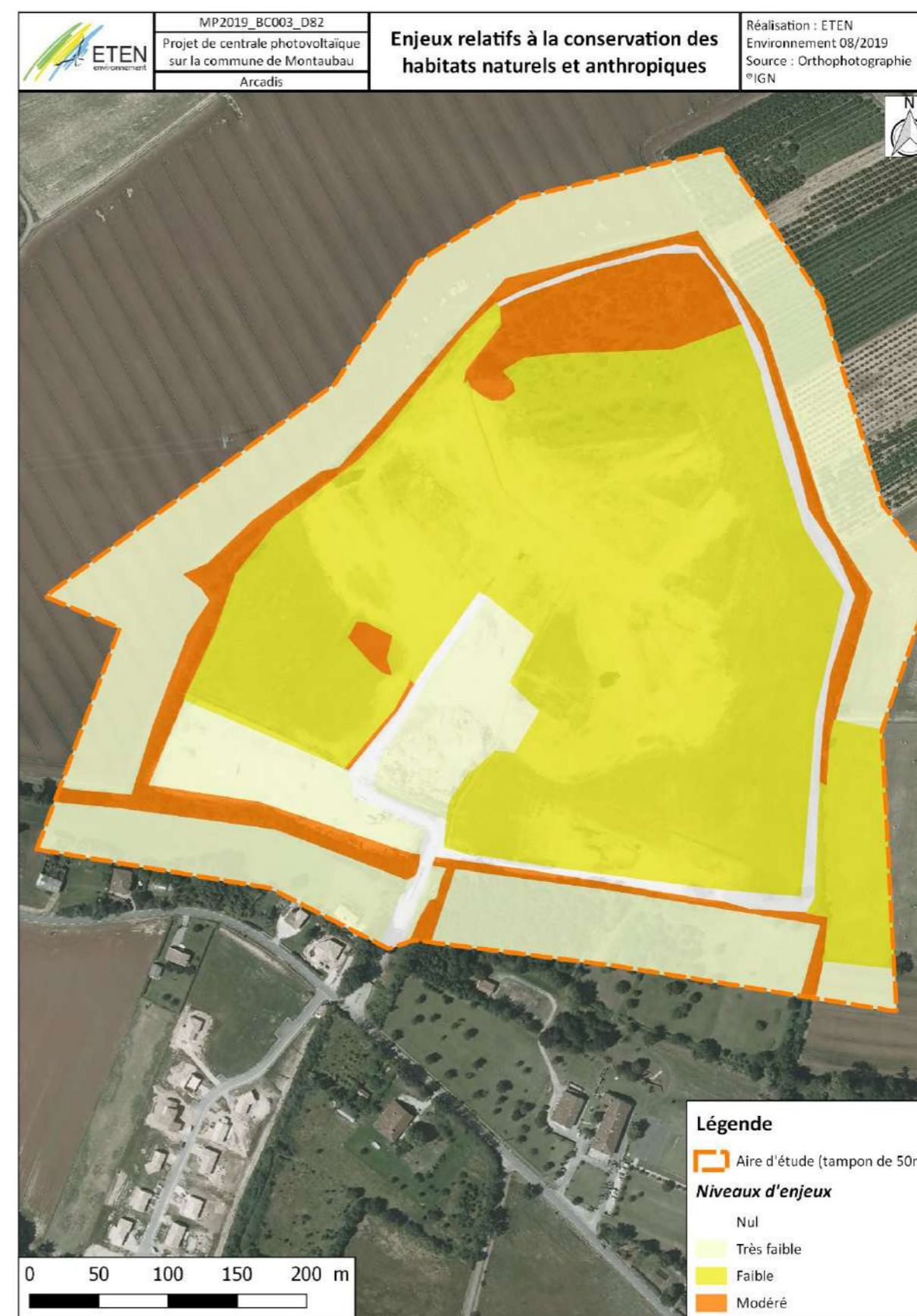


Figure 49 : Enjeux liés à la conservation des habitats naturels

2.3.7.2 Bioévaluation de la faune patrimoniale

Du fait de l'utilisation du site et de ses abords par des espèces patrimoniales, les habitats naturels constituant des habitats espèces présentent des enjeux de conservation. Ces enjeux sont récapitulés dans le tableau suivant

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			Espèces exotiques envahissantes	LR Midi-Pyrénées	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	Enjeu Occitanie 2019	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées	Habitat utilisé	Type d'utilisation	Résilience / capacité d'adaptation	Enjeu associé
		Protection nationale	Berne	DO / DH			Nicheur	Hivernant	De passage								
Avifaune																	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Art. 3	An. II	An. I		CR	NT	NAc	/	LC	LC	Fort	X	/	Transit	Bonne	Nul
<i>Elanus caeruleus</i>	Élanion blanc	Art. 3	An. III	An. I		VU	VU	/	NAb	LC	LC	Fort	X	Friches, haies, boisements	Alimentation	Bonne	Faible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Art. 3	An. III	An. I		LC	LC	/	NAd	LC	LC	Modéré		Friches, haies, boisements	Alimentation	Bonne	Faible
<i>Espèces d'oiseaux sensibles (Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette des jardins, Pipit farlouse, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe)</i>		Art. 3	An. III	/		VU	VU	/	/	LC, NT ou VU	LC, NT ou VU	Faible ou Modéré		Friches, haies, boisements	Reproduction	Moyenne	Modéré
														Friches	Migration/hivernage	Bonne	Faible
<i>Espèces d'oiseaux protégées des friches arbustives (Hypolaïs polyglotte, Tarier pâtre, Fauvette grisette, ...)</i>		Art. 3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Faible		Friches, ronciers	Reproduction	Moyenne	Faible
<i>Espèces d'oiseaux protégées des milieux fermés (Trogodyte mignon, Pouillot véloce, Mésange charbonnière, ...)</i>		Art. 3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Faible		Haies, boisements	Reproduction	Moyenne	Faible
Mammifères																	
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art. 2	An. III	/		/		LC		LC	LC	Faible		Haies, ronciers	Cycle biologique	Moyenne	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art. 2	An. III	An. IV		/		NT		LC	LC	Modéré	X	Lisières de haies et boisements	Chasse et transit	Bonne	Faible
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Art. 2	An. II	An. IV		/		LC		LC	LC	Modéré	X	Lisières de haies et boisements	Chasse et transit	Bonne	Faible

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			Espèces exotiques envahissantes	LR Midi-Pyrénées	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	Enjeu Occitanie 2019	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées	Habitat utilisé	Type d'utilisation	Résilience / capacité d'adaptation	Enjeu associé
		Protection nationale	Berne	DO / DH			Nicheur	Hivernant	De passage								
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	/	/	/	Art. 3*	/	NAa			/	LC	Introduit		Mare, flaques temporaires	Cycle biologique	/	Faible
Cortège diversifié d'espèces communes de mammifères		/	/	/		/	/			/	/	Non hiérarchisé		Friches, ronciers, haies, boisement	Cycle biologique	Moyenne	Faible
Reptiles																	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Art. 2	An. II	An. IV		LC	LC			LC	LC	Faible		Haies, ronciers, gravats	Cycle biologique	Moyenne	Modéré
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Art. 2	An. III	An. IV		LC	LC			LC	LC	Faible		Haies, ronciers, gravats	Cycle biologique	Moyenne	Modéré
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art. 2	An. II	An. IV		LC	LC			LC	LC	Faible		Haies, ronciers, gravats	Cycle biologique	Très bonne	Faible
Amphibiens																	
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Art. 2	An. II	An. IV		NT	LC			LC	LC	Faible	X	Flaques temporaires, gravats	Cycle biologique	Bonne	Modéré
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Art. 2	An. II	An. IV		LC	LC			LC	LC	Faible	X	Mare, cours d'eau, gravats	Cycle biologique	Bonne	Modéré
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Art. 3	An. III	/		LC	/			/	/	Faible		Mare, cours d'eau, gravats	Cycle biologique	Bonne	Faible
<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouilles vertes	Art. 3	An. III	An. V		/	LC			/	LC	/		Mare, cours d'eau, gravats	Cycle biologique	Bonne	Faible
Entomofaune																	

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			Espèces exotiques envahissantes	LR Midi-Pyrénées	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	Enjeu Occitanie 2019	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées	Habitat utilisé	Type d'utilisation	Résilience / capacité d'adaptation	Enjeu associé
		Protection nationale	Berne	DO / DH			Nicheur	Hivernant	De passage								
Lépidoptères																	
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée	/	/	An. II			/		/	/	Faible		Boisement	Cycle biologique	Bonne	Faible	
Cortège diversifié de papillons communs		/	/	/			/		/	/	/		Friches, ronciers, haies, boisement	Cycle biologique	Bonne	Faible	
Orthoptères																	
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtillière commune	/	/	/			4		LC	/	/	X	Friches	Cycle biologique	Bonne	Faible	
<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	Decticelle bariolée	/	/	/			4		/	/	/	X	Friches, ronciers, haies	Cycle biologique	Bonne	Faible	
Cortège diversifié d'espèces communes d'orthoptères		/	/	/			/		/	/	/		Friches, ronciers, haies, boisement	Cycle biologique	Bonne	Faible	
Odonates																	
<i>Aeshna affinis</i>	Aesche affine	/	/	/			LC		LC	LC	/	X	Mare	Cycle biologique	Moyenne	Faible	
Cortège peu diversifié d'espèces communes		/	/	/			LC		LC	LC	/		Mare	Cycle biologique	Moyenne	Faible	
Coléoptères																	
<i>Ocypus olens</i>	Staphylin odorant	/	/	/			/		/	/	/		Gravats	Cycle biologique	Bonne	Très faible	
Autres taxons																	
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	/	/	/			/		/	LC	/		Friches	Cycle biologique	Bonne	Très faible	

Légende :

PN : Protection nationale avifaune

Art. 3 : Espèce protégée ainsi que son habitat

PN : Protection nationale reptiles / amphibiens

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

Art. 3 : Espèce protégée

Art.4 : Espèce dont la mutilation est interdite

PN : Protection nationale piscifaune

Art. 1 : Habitat de l'espèce protégé ainsi que ses œufs

PN : Protection nationale mammifère

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

PN : Protection nationale entomofaune

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

Art. 3 : Espèce protégée

An. III : Espèce dont l'exploitation est réglementée

DQ : Directive Oiseaux

An. I : Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution

An. II : Espèces dont la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces

DH : Directive Habitats

An. II : Espèce d'intérêt communautaire - * Espèce prioritaire

An IV : Espèce nécessitant une protection particulière stricte

An V : Interdiction de l'utilisation de moyens non sélectifs de prélèvement, de capture et de mise à mort pour ces espèces

LR : Liste rouge

Espèces menacées de disparition

CR : En danger critique

EN : En danger

VU : Vulnérable

Autres catégories

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 de France est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

LR des Orthoptères de France

SARDET E. et DEFAUT B. (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.

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

? : manque d'informations

PNA : Plan national d'action

Mesures concernant les espèces exotiques envahissantes

Art. 2* : Espèce dont l'introduction dans le milieu naturel est interdite sur le territoire français métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)

Art. 3* : Espèce dont l'introduction dans le milieu naturel et le transport sont interdits sur le territoire français métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)

Rareté régionale : CC : espèce très commune ; C : espèce commune ; AC : espèce assez commune ; AR : espèce assez rare ; R : espèce rare ; RR : espèce très rare

Ces critères sont basés sur les répartitions régionales des espèces (Atlas, Listes rouges, etc.).

Tendance des populations : état basé sur la tendance des populations nationales (Directives Habitats et Directives Oiseaux) et régionales (Atlas régionaux, Listes rouges régionales).

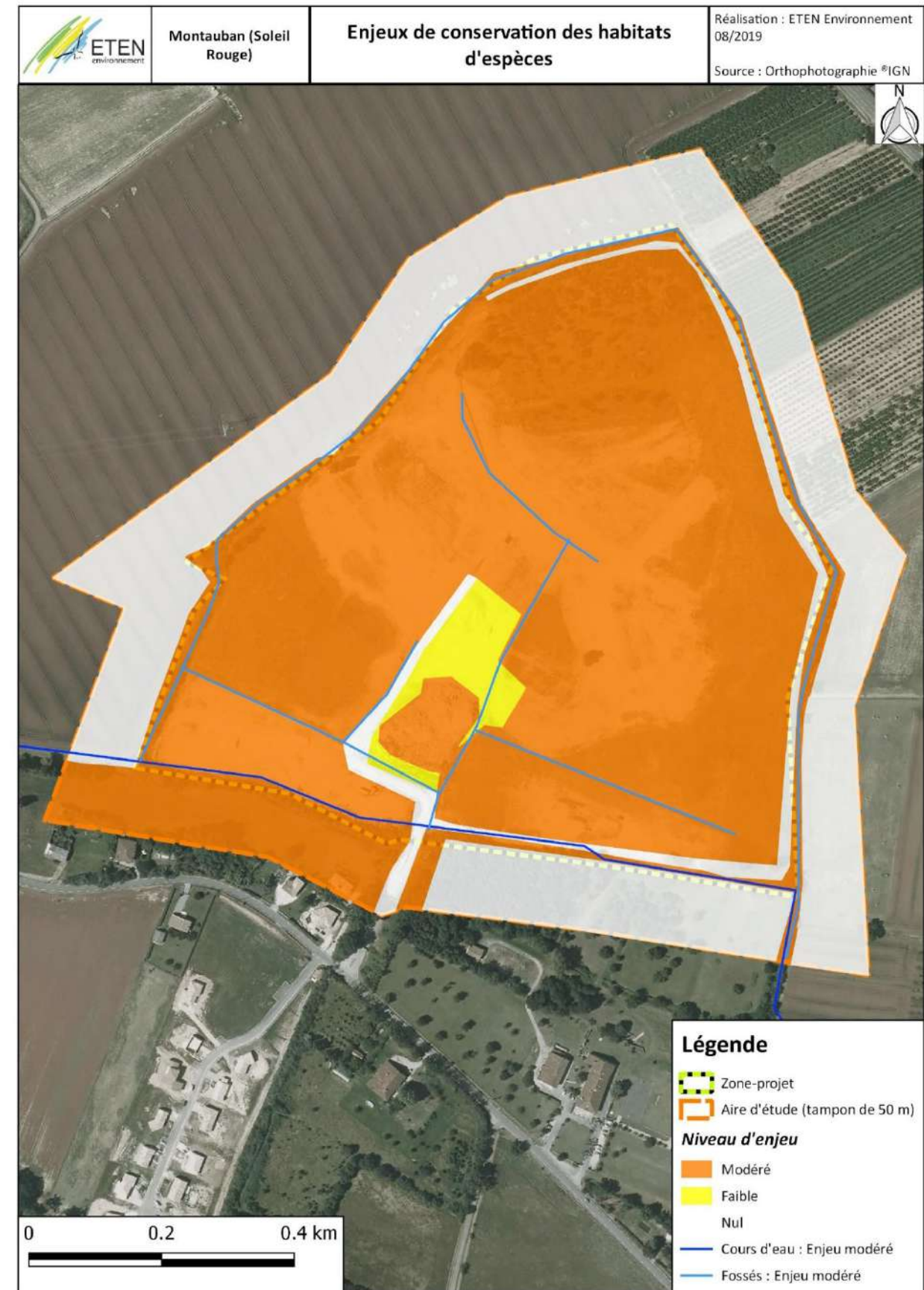


Figure 50 : Bioévaluation des enjeux liés à la faune patrimoniale

2.3.8 Synthèse des enjeux

Les enjeux de conservation liés aux habitats naturels et aux habitats d'espèces sont synthétisés dans la ci-après :

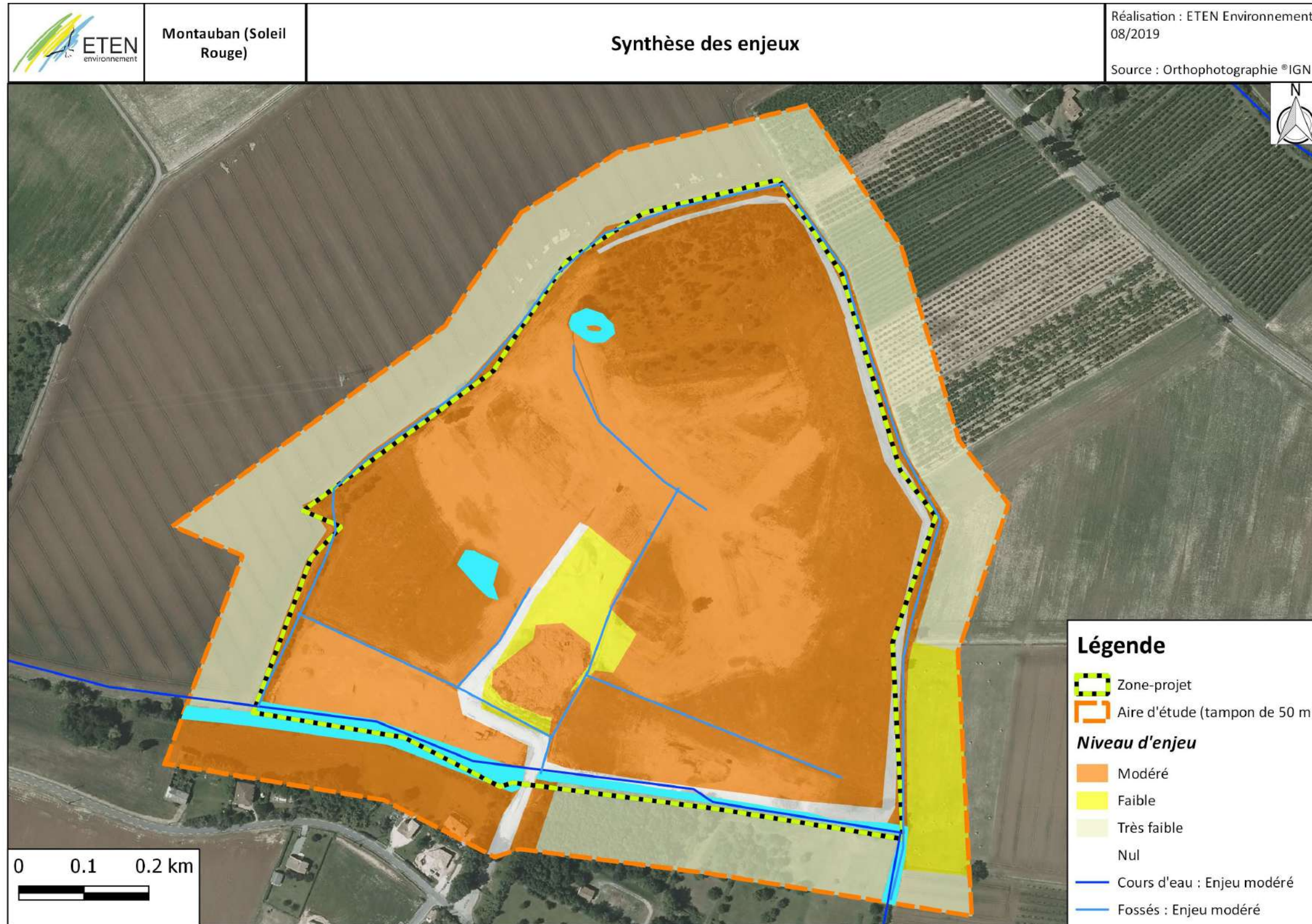


Figure 51 : Synthèse des enjeux de conservation

2.4 Milieu humain

Source : INSEE (données 2017)

2.4.1 Contexte administratif

L'aire d'étude se localise sur la commune de Montauban, au centre du département du Tarn-et-Garonne (82), en région Occitanie.

Elle est située à environ 5,3 km au Nord du centre-bourg, au niveau du lieu-dit Rossignol. Le site est accessible via le chemin de Rossignol au Sud, et se situe à proximité de la D959, à 250 mètres au Nord-Est.

La ville de Montauban fait partie de la Communauté d'Agglomération du Grand Montauban qui regroupe 11 communes au 1^{er} janvier 2019 et une population de 74 536 habitants (2015).

2.4.2 Population

Selon les données de l'INSEE, la population de Montauban en 2016 était de 56 536 habitants.

Le tableau qui suit, présente l'évolution du nombre d'habitants et la densité de population sur la commune depuis 1968.

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Population	45 872	48 028	50 682	51 224	51 855	53 941	53 941	56 536
Densité moyenne (hab./km²)	339,4	355,3	375,0	379,0	383,6	399,1	418,3	447,2

Tableau 11 : Evolution de la population de Montauban aux recensements 1968-2016 (source : INSEE)

La commune de Montauban connaît une augmentation constante de sa population depuis 1968.

2.4.3 Habitat

La commune de Montauban est constituée principalement d'habitats collectifs au centre de la commune. En s'éloignant du centre, l'habitat devient plus dispersé en habitat individuel répartis sur le territoire de la commune.

En 2016, le nombre de logements sur la commune de Montauban est de 31 250 dont environ 88,4 % sont des résidences principales, 1,2 % sont des résidences secondaires et logements occasionnels et 10,4 % sont des logements vacants.

Aucune habitation n'est présente au sein de l'aire d'étude. Les premières habitations se situent à plus de 50 mètres au Sud de l'aire d'étude rapprochée.

Les premières habitations se situent à plus de 50 mètres au Sud de l'aire d'étude. L'enjeu est donc modéré.

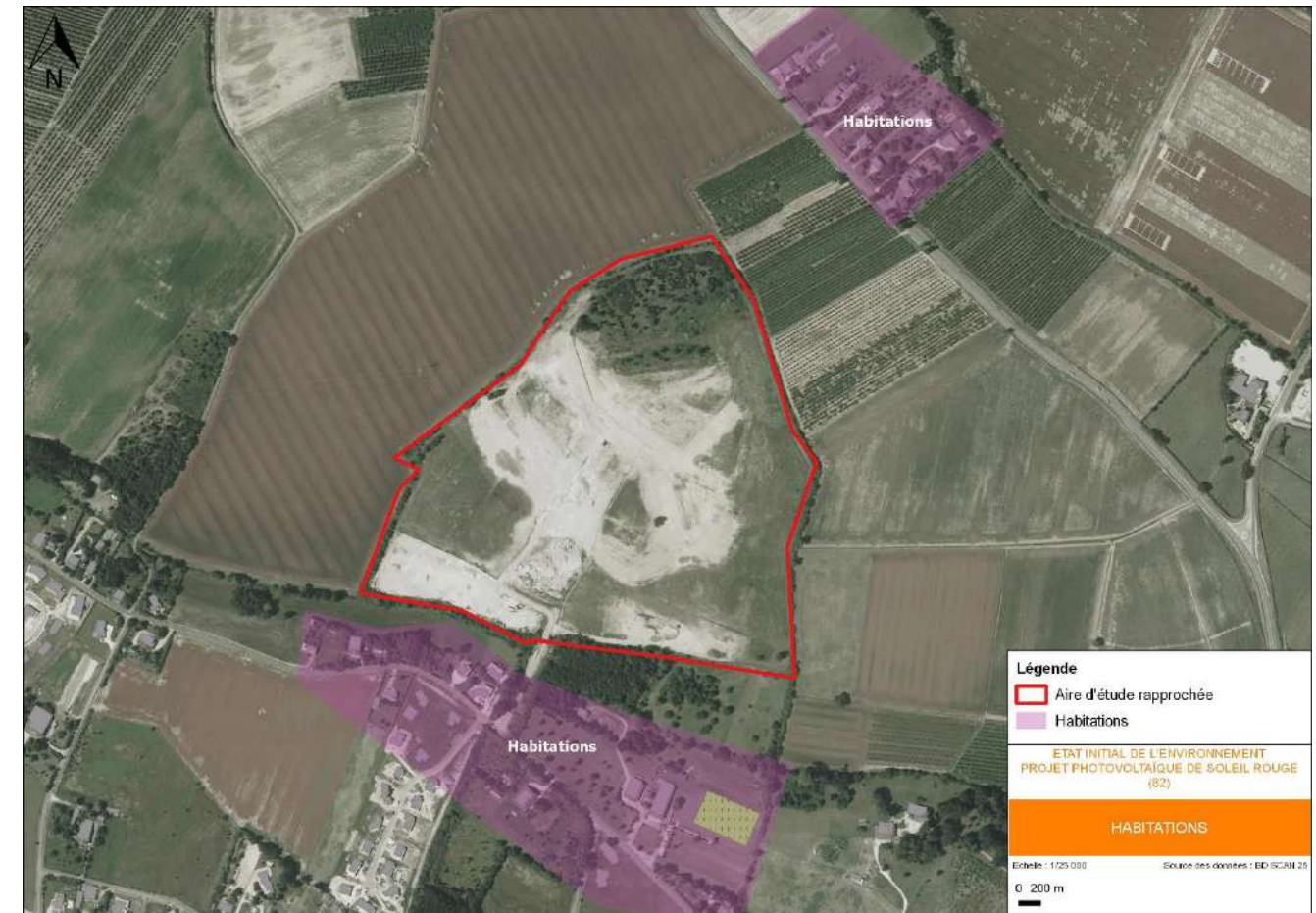


Figure 52 : Habitations à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Source : BD Topo)

2.4.4 Activités économiques et récréatives

L'activité économique de la commune de Montauban s'articule autour activités tertiaires (commerce, transports et services divers) et des services aux entreprises et particuliers. Selon les données de l'INSEE, l'activité tertiaire représente environ 33,3 % de l'activité économique, les services aux entreprises 25,6% et les services aux particuliers 24.1%. La construction représente 10,7% et l'industrie 6,2%.

Le tableau ci-après présente le nombre d'établissements actifs sur la commune de Montauban selon le secteur d'activité en 2016.

	Nombre	%
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2016	5 654	100,0
Industrie	353	6,2
Construction	607	10,7
Commerce, transport, hébergement et restauration	1 885	33,3
Services aux entreprises	1 448	25,6
Services aux particuliers	1 361	24,1

Tableau 12 : Répartition des secteurs d'activités en 2016 sur la commune de Montauban (Source : INSEE 2017)

Il n'y a pas d'activités économiques à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

Bien que le site ait une vocation agricole selon le PLU aucune activité de la sorte n'est pratiquée. En effet, le site a fait l'objet d'un remblaiement avec des matériaux inertes après son exploitation en carrière.

Etant donné qu'aucune activité économique n'est présente à proximité et au sein de l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu relatif à ces activités est jugé nul.

2.4.4.1 Activités récréatives (tourisme et loisirs)

Source : Ville de Montauban, INSEE Tourisme

La ville constitue une curiosité architecturale caractéristique des bastides de la région.

Le centre ancien est très homogène et aucun bâtiment moderne ne vient rompre l'harmonie des façades de briques généralement édifiées aux XVII^e et XVIII^e siècles.

De nombreux lieux culturels sont également présents sur le territoire : Musée Ingres qui abrite le fameux Violon d'Ingres, Musée du Terroir, Musée d'Histoire Naturelle, Musée de la Résistance. Théâtre municipal 700 places, Rio Grande, salle de concert, 900 places, Conservatoire National de Musique et de Danse, Orchestre Baroque.

D'après l'INSEE (2019), la commune ne possède 12 Hôtels pour accueillir les touristes.

Localement, le site est parfois utilisé par les usagers de motocross. Un espace de l'ordre de 4 000 m² est également présent au sud. Il est utilisé pour des jardins partagés.

Aucune activité touristique ne se situe au sein de l'aire d'étude rapprochée. Une activité de motocross est pratiquée sur le site. Mais il s'agit d'un usage non déclaré. Ce site n'est en effet pas un terrain officiel où des licenciés viennent s'exercer à cette activité.

Il est à noter la présence de jardins partagés utilisés en limite sud du site. L'enjeu du site sur les activités récréatives est jugé faible.

2.4.5 Déplacements et infrastructures de transport

Sources : IGN

L'aire d'étude est située sur une ancienne carrière.

Les infrastructures suivantes sont recensées en limite de l'aire d'étude rapprochée :

- le chemin de Rossignol au Sud, à l'extérieur de l'aire d'étude ;
- la D959, à 250 m au Nord-Est.

L'enjeu relatif aux infrastructures de transport et déplacements est nul étant donné l'éloignement avec l'aire d'étude.

2.4.6 Principaux réseaux et servitudes

Source : Ville de Montauban

2.4.6.1 Réseaux

Une ligne électrique est identifiée sur l'aire d'étude rapprochée. Elle vaut servitude (cf. 2.4.6.2 Servitudes, ci-après).

2.4.6.2 Servitudes

L'aire d'étude est concernée par trois servitudes (cf. Figure 53, ci-dessous) :

- Servitude A4 (Cours d'eau) : un cours d'eau délimite le contour du site, dans sa limite sud ;
- Servitude de PPRI : le site du projet est localisé dans sa totalité au sein du périmètre du PPRI du secteur Tarn. Dans les espaces compris dans les zones inondables du PPRI, les modes d'occupation et

d'utilisation du sol autorisés sont soumis à prescriptions particulières et devront respecter les dispositions du PPRI ;

- Servitudes I4 relatives à l'établissement des canalisations électriques : Une ligne passe au Nord de l'aire d'étude : LIT 63kV NO 1 LERE - VERLHAGUET ; LIT 63kV NO 2 LERE-VERLHAGUET. Un pylône est également positionné dans l'aire d'étude au niveau de la ligne.

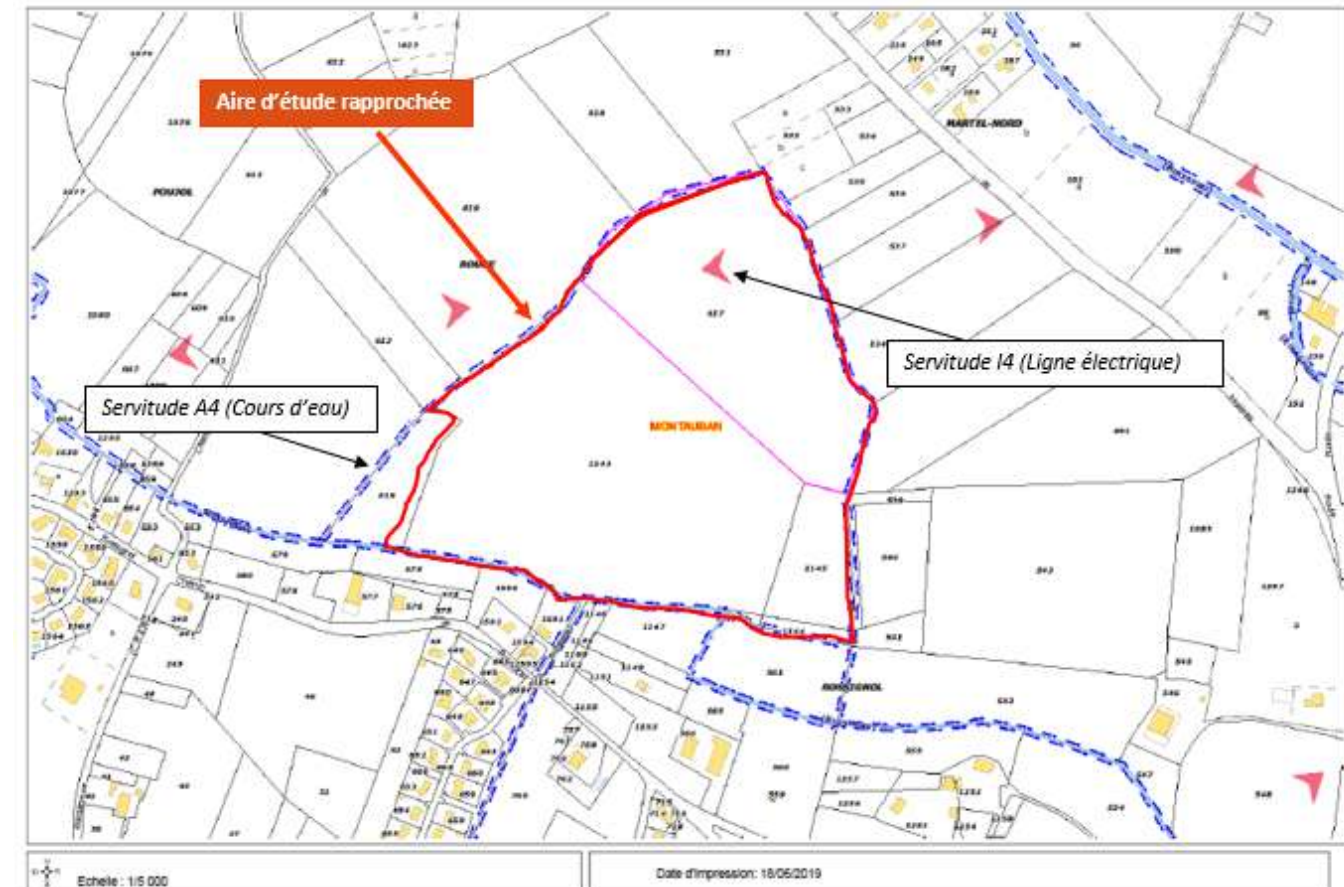


Figure 53 : Servitudes et réseaux sur l'aire d'étude

L'enjeu relatif aux réseaux et servitudes associées est fort sur l'aire d'étude rapprochée en raison de la présence de plusieurs servitudes (cours d'eau, canalisation électrique, PPRI).

2.4.7 Risques technologiques

Sources : Géorisques

La commune de Montauban est concernée par le risque industriel et le risque de transport de matières dangereuses.

2.4.7.1 Risque industriel

2.4.7.1.1 Les risques issus des sites industriels à proximité

De nombreuses usines sont présentes sur la commune de Montauban. L'usine la plus proche est située à 1,5 km à l'Est de l'aire d'étude. C'est un élevage de porc (EARL DE BONDILLOU - Non SEVESO) (cf. Figure 55, en page 68).

L'enjeu relatif au risque industriel est négligeable.

2.4.7.2 Transport de Matières Dangereuses

Sources : Géorisques

Montauban est soumise au risque transport de matières dangereuses (TMD). Le risque TMD est lié à un accident pouvant survenir lors du transport de matières dangereuses (soufre, hydrocarbures, ammonitrates, gaz liquides, etc.) sur les axes routiers, ferroviaires, ou par canalisation de matières dangereuses. Les principaux risques sont :

- L'explosion occasionnée par un choc d'étincelles, par le mélange de plusieurs produits ;
- Ou par l'échauffement de produits volatils ou comprimés ;
- L'incendie à la suite d'un choc contre un obstacle (avec production d'étincelles), d'un échauffement anormal d'un organe du véhicule, de l'inflammation accidentelle ;
- D'une fuite, la dispersion dans l'air d'un nuage toxique, la pollution de l'atmosphère, de l'eau ou du sol par des produits dangereux.

La commune de Montauban est traversée par des canalisations de transport de gaz naturel à haute pression. La canalisation 82 - DN 200 MONTAUBAN-ALBIAS passe à 1,7 km au Sud-Est de l'aire d'étude rapprochée (cf. Figure 54, en page suivante).

L'enjeu relatif au risque de transport de matière dangereuse est négligeable.

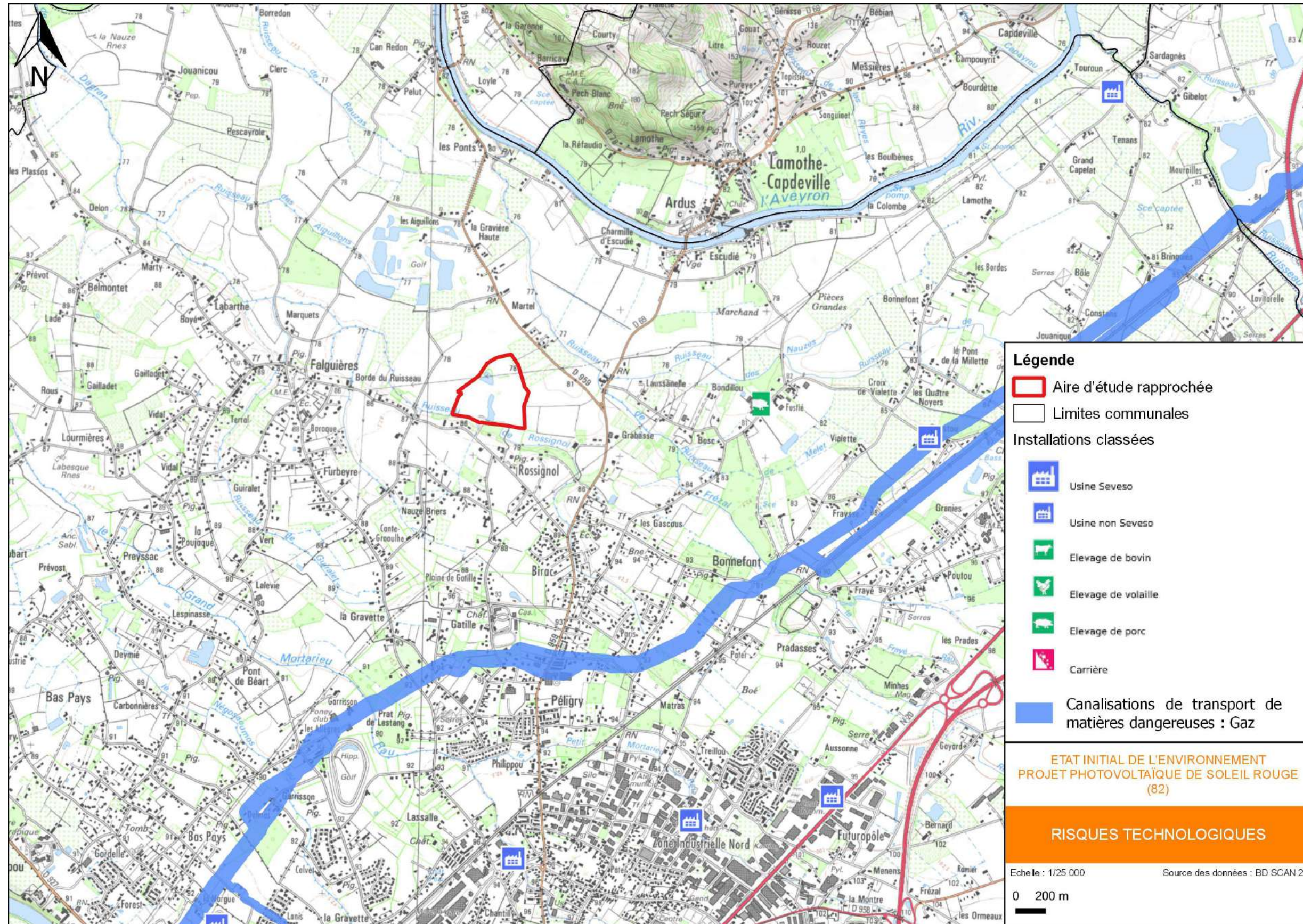


Figure 54 : Risques technologiques

2.4.8 Sites et sols pollués

Source : MEEDDAT (www.georisques.gouv.fr)

D'après la base de données BASOL (banque de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif), un seul site est recensé sur la commune de Montauban. Cependant, il se situe à 3,5 km au Sud-Est de l'aire d'étude.

D'après la base de données BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), plusieurs sites sont recensés sur la commune de Montauban (cf. Figure 56, ci-dessous). Cependant, le site le plus proche, est à 1 km au Sud de l'aire d'étude.

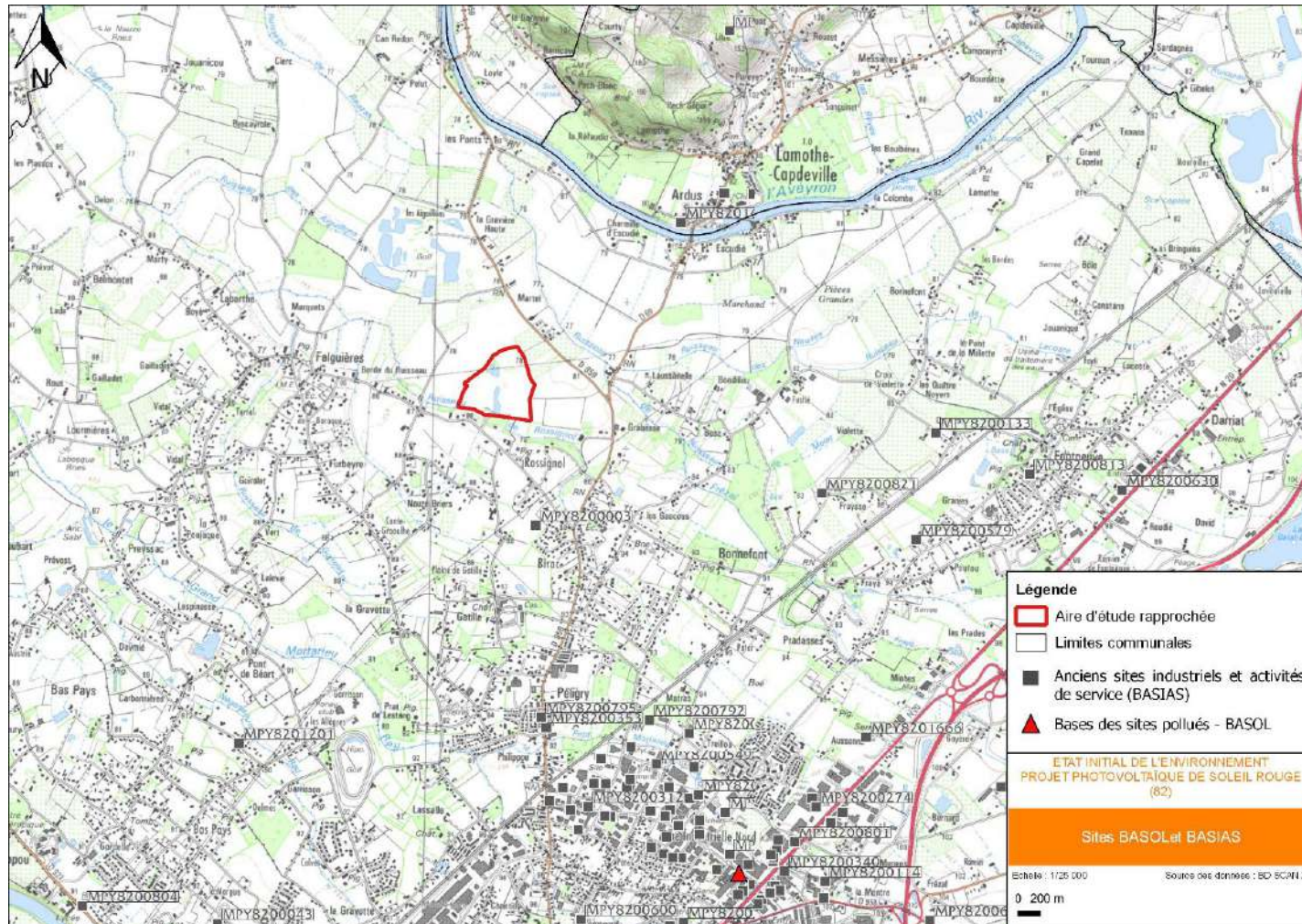


Figure 55 : Sites et sols pollués à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Source : Géorisques)

Le site correspond à une ancienne carrière en eau remblayée. Un tas de débris rocheux (CCB : 86.42) de 0,36 ha localisé dans la partie Sud du site témoigne de ce passé.



Figure 56 : Tas de débris rocheux © ETEN environnement

Après des échanges avec la DREAL Energie et la DDT du Tarn-et-Garonne, il s'avère qu'une dépollution de ce tas de gravats est nécessaire.

L'aire d'étude rapprochée ne compte aucun site BASOL, ni aucun site BASIAS. Toutefois, un tas de débris rocheux témoignant de l'activité de carrière passée nécessite une dépollution. L'enjeu relatif aux sites et sols pollués est faible

2.5 Cadre de vie

2.5.1 Air et santé humaine

Source : Atmo-Occitanie

Qualité de l'air dans le Tarn-et-Garonne

Dans le Tarn-et-Garonne, pour l'ozone et le dioxyde d'azote, l'arrêté préfectoral du 27 janvier 2010 établit des procédures d'information et d'alerte en cas de dépassement constaté ou prévu pour ces polluants. Cet arrêté abroge celui du 19 mai 2006 et son arrêté modificatif du 10 décembre 2008.

En 2013, sur toute la région Occitanie, il n'y a pas eu de déclenchement de la procédure d'alerte pour l'ozone, ni sur constat, ni sur prévision. Le dernier déclenchement d'une procédure d'information à Montauban remonte au 10 juillet 2008.

Qualité de l'air à Montauban

Montauban dispose d'une station de mesure de la qualité de l'air, il s'agit d'une station dite périurbaine située à Farguettes, à l'est du centre-ville. L'objectif est d'opérer un suivi du niveau d'exposition moyen de la population aux phénomènes de pollution atmosphérique dits « de fond » en périphérie du centre urbain. Le paramètre mesuré quotidiennement est l'ozone.

D'après ATMO-Occitanie la qualité de l'air à Montauban est bonne en moyenne annuelle, avec un résultat de 57 µg/m³ en ce qui concerne l'ozone. 18 jours ont néanmoins dépassé l'objectif de qualité des 120 µg/m³ en moyenne sur 8 h en ozone. La valeur cible qui autorise 25 jours de dépassement de l'objectif de qualité par année civile a été respectée. Le nombre de jours de dépassement du seuil pour la protection de la santé est en augmentation.

La qualité de l'air à Montauban est essentiellement influencée par la circulation automobile, élevée près des grands axes et près des boulevards qui desservent le centre-ville.

L'enjeu relatif à la qualité de l'air dans le cadre du projet est faible.

2.5.2 Ambiance lumineuse

Source : Avex

L'association AVEX propose des cartes de pollutions lumineuses pour l'Europe depuis 2012. Ce travail de cartographie a été commandé par la Commission Européenne dans le but d'estimer le taux d'artificialisation des sols. La carte ci-contre (cf. Figure 56) représente ainsi l'ambiance lumineuse sur la zone d'étude.

L'aire d'étude rapprochée constitue une source lumineuse modérée avec 250 à 500 étoiles visibles lorsque le ciel est observé la nuit, dans la partie Sud du site. Ce qui correspond à une pollution lumineuse encore forte. Le Nord du site tend vers une pollution lumineuse plus faible avec une plus importante visibilité des étoiles (entre 500 et 1000).

La zone au niveau de l'aire d'étude s'inscrit dans un contexte lumineux modérée, cette ambiance est caractéristique des grandes banlieues d'agglomération.

L'enjeu relatif à l'ambiance lumineuse dans le cadre du projet est faible.

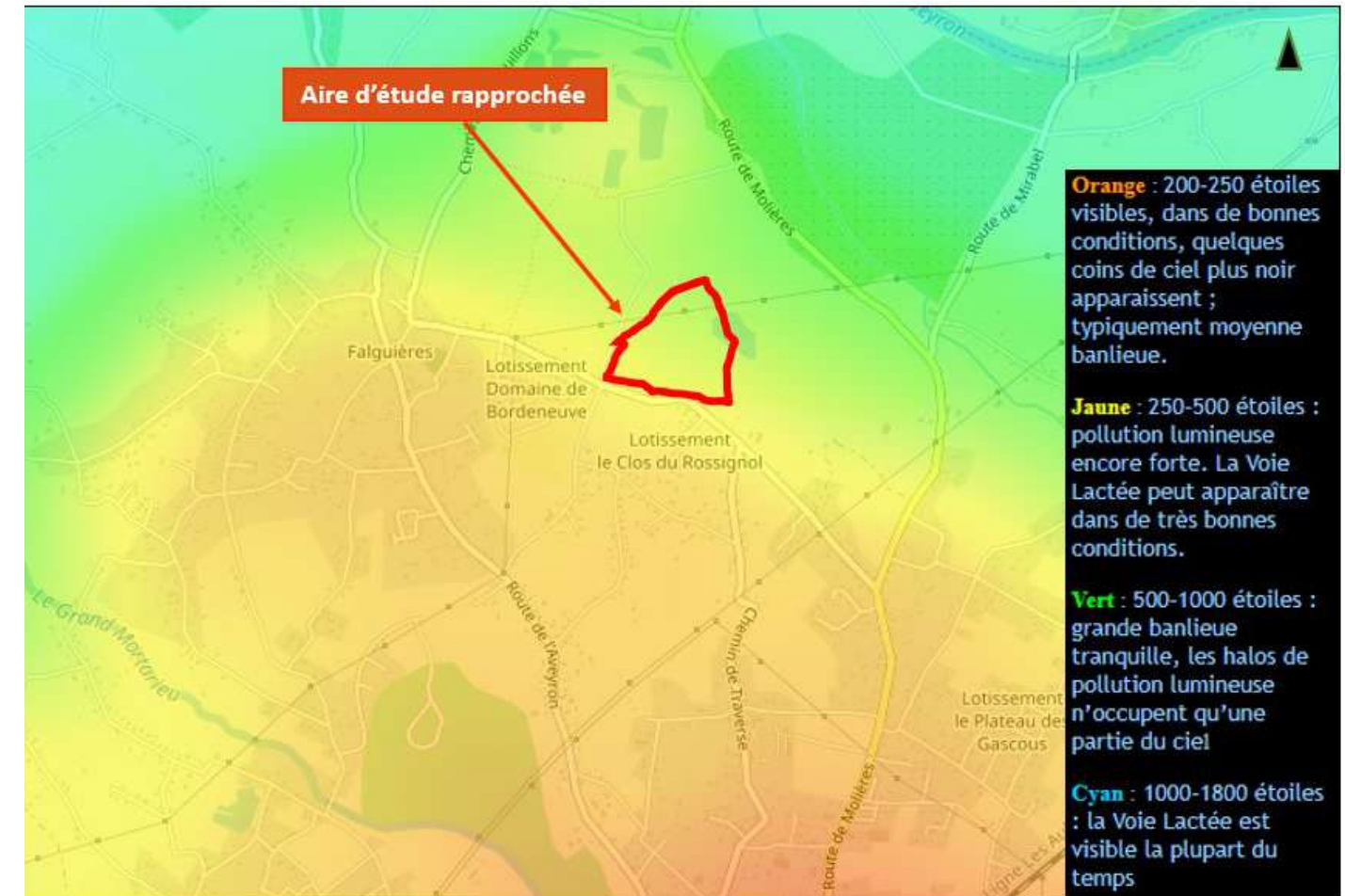


Figure 57 : Ambiance lumineuse sur l'aire d'étude rapprochée (Source : <https://avex-asso.org>)

2.5.3 Ambiance sonore

Source : Préfecture Tarn-et-Garonne

Le classement sonore des voies est défini dans l'article L.571-10 du Code de l'environnement. Toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5 000 véhicules/jour sont classées en fonction de leurs caractéristiques acoustiques et du trafic.

Selon la préfecture, la D959 qui passe à 500 mètres à l'est de l'aire d'étude, est classée en catégorie 3. Sa largeur maximale affectée par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure est de 100 mètres.

L'aire d'étude n'est pas non plus située en bordure de voies ni d'industries bruyantes, ou vectrices de nuisances sonores.

L'enjeu relatif au niveau sonore dans le cadre du projet est faible.

2.5.4 Vibrations

Aucune voie ferrée ni industrie n'est présente à proximité de l'aire d'étude.

Aucune source de vibration n'est présente au droit de l'aire d'étude rapprochée.

L'enjeu relatif aux vibrations dans le cadre du projet est faible.

2.5.5 Radiations

Source : <http://www.irsn.fr>

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Selon l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire, l'aire d'étude rapprochée présente un potentiel radon de catégorie 1, c'est-à-dire faible.

Ainsi, l'enjeu relatif aux radiations est jugé faible dans le cadre du projet.

2.6 Patrimoine et paysage

2.6.1 Patrimoine historique et culturel - Biens matériels

Source : Atlas des patrimoines

Les périmètres de protection nationale du patrimoine à Montauban se limitent au noyau central et historique de la ville, sous la forme de deux périmètres :

- Un Secteur Sauvegardé, mesure de protection et de suivi du patrimoine architectural et urbain, qui implique un encadrement précis de tous travaux par le biais d'un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur. Ce document est en cours d'élaboration.
- Un Site Inscrit, dit de "l'ensemble urbain de Montauban" qui englobe la totalité des monuments protégés et des espaces emblématiques qui composent le centre-ville ancien de la ville : La Bastide et sa ceinture, les bords bâtis et boisés du Tarn et du débouché du Tescou, le cours Foucault, etc.

Aucun site patrimonial n'est présent à proximité de l'aire d'étude.

L'enjeu relatif au patrimoine historique est nul.

2.6.2 Patrimoine archéologique

Source : Ministère de la Culture et de la Communication Direction générale des patrimoines - Atlas des patrimoines (atlas.patrimoines.culture.fr)

Selon les données issues de l'Atlas du patrimoine, l'aire d'étude n'inclut aucune zone de présomption de prescription archéologique.

Cependant, à 10 mètres à l'Est de l'aire d'étude se situe une zone de présomption de prescription archéologique (cf. Figure 58, ci-après).

La Direction Régionale des Affaires Culturelles, par courrier daté du 27 février 2019, précise qu'en raison, notamment, de la situation du site sur le versant de la plaine alluviale du Tarn, Le risque archéologique est par conséquent jugé fort par les services de la DRAC.

Mais la précédente activité d'extraction du site permet de relativiser ce risque. C'est pourquoi l'enjeu relatif au patrimoine archéologique est jugé faible.

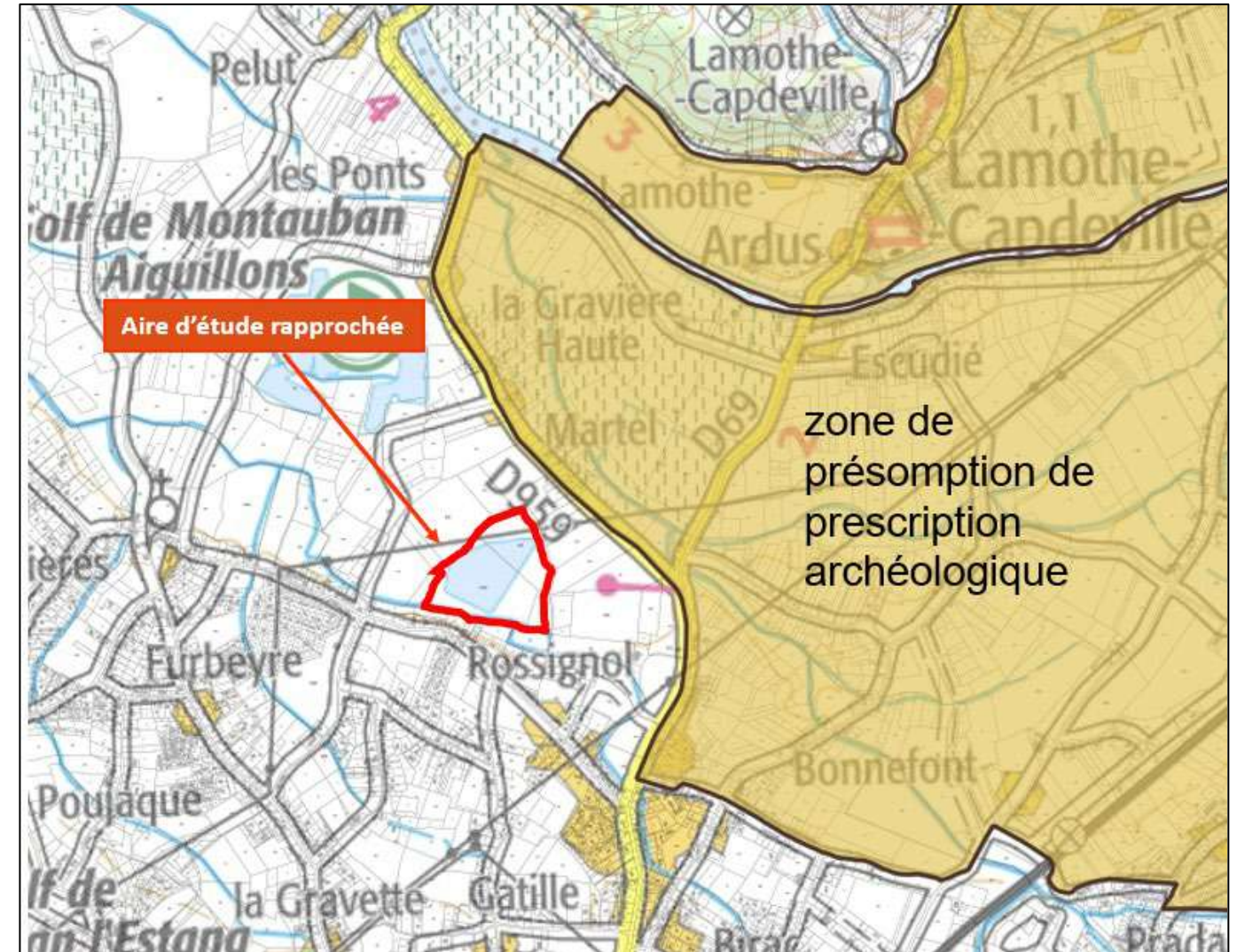


Figure 58 : Zone de présomption de prescription archéologique (Source : Atlas des patrimoines)

2.6.3 Paysage

Source : Etude paysagère relative au parc photovoltaïque de Soleil Rouge - Composite - Février 2023

Une étude paysagère et patrimoniale a été réalisée dans le cadre du présent projet par le bureau d'étude Composite. Cette dernière figure en intégralité dans l'étude paysagère (Pièce C du Permis de Construire).

2.6.3.1 Contexte paysager

Selon l'atlas des paysages du Tarn-et-Garonne, le périmètre d'étude se situe dans l'entité de « La vallée de l'Aveyron sous influence urbaine, de Réalville à Montastruc (confluence avec le Tarn) », décrite par ce document de la sorte :

« En s'approchant de Montauban, les grandes cultures continuent à s'étendre sur les terrasses de l'Aveyron avec un maïs très dominant.

L'aire d'influence de Montauban déborde en rive droite sur les coteaux du Bas Quercy autour de Lamothe-Capdeville, sur des coteaux hauts et raides, gagnés par les friches. L'influence de l'urbanisation se lit jusque sur les coteaux de Réalville, à la faveur du couloir de développement que constitue la Lère. »



Figure 59 : Analyse de la structure et des composantes paysagères (Source : Composite)

Le périmètre d'étude se situe sein de la plaine alluviale à la confluence de l'Aveyron et du Tarn. Il se trouve à un peu moins de 5 km au nord du centre historique de Montauban, à la limite de la périphérie pavillonnaire de la ville. Au nord, la plaine agricole, composée de cultures céréalières et de vergers, s'étend jusqu'à l'Aveyron, au pied des coteaux du Bas-Quercy. Ces derniers forment une succession de collines et de vallons, s'élevant autour de 200 m NGF (contre 80 m NGF dans la plaine).

C. PRÉSENTATION DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

Le périmètre d'étude occupe les 17 hectares d'une ancienne carrière. Il dessine approximativement une forme de triangle, ceinturée par un rideau de végétation. Le site est entouré par des espaces agricoles agricoles à l'est, au nord et à l'ouest. Au sud, sa limite suit principalement le tracé du ruisseau du Rosignol qui sépare le périmètre d'étude des habitations rapprochées, le long du chemin du même nom. Le site lui-même est composé d'une vaste friche herbacée, parcourue de pistes et progressivement gagnée par de jeunes peupliers colonisant l'espace. La pointe septentrionale du périmètre est occupée par un boisement plus mature, traversé par une ligne haute tension 63 KV (« Lère-Verlhauguet »). Au sein du périmètre, des zones de délaissés minéralisés et des amas de blocs de béton et de déchets renvoient à l'état désaffecté du site.



Figure 60 : Présentation du périmètre d'étude (Source : Composite)

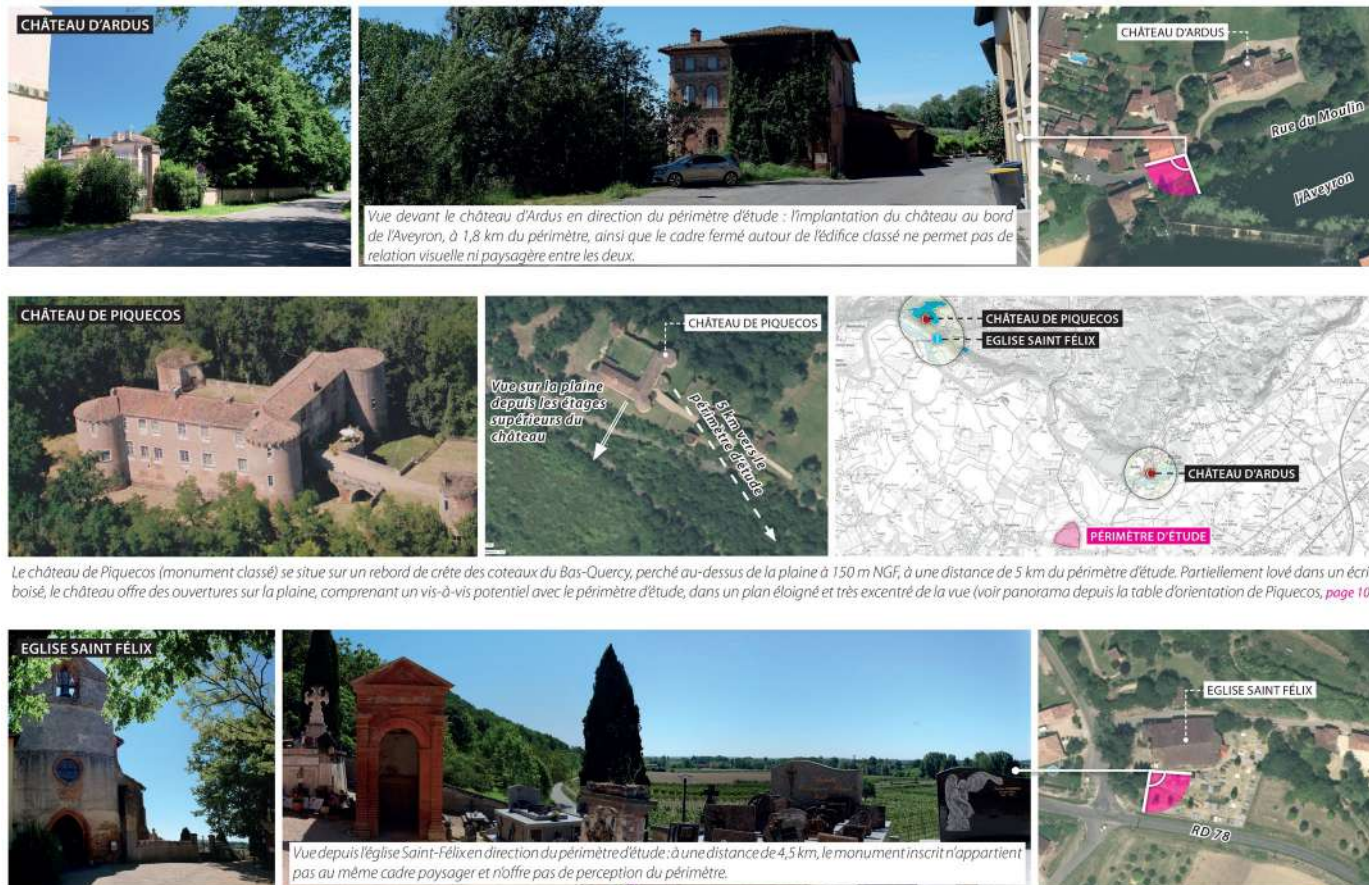


Figure 61 : Présentation du contexte patrimonial (Source : Composite)

2.6.3.1 Synthèse de l'analyse du bassin visuel

Les enjeux, au titre de ce qui peut être gagné ou perdu pour le paysage, au sein d'une ancienne carrière en friche dont l'occupation et le faciès au sol évolueront avec le développement d'un parc photovoltaïque, peuvent être catégorisés de la façon suivante :

- Des enjeux de préservation des panoramas sur la plaine depuis les belvédères du Bas-Quercy. A titre de prescription et compte tenu de l'écrasement des vues, le maintien des rideaux arborés et du bosquet au nord sera nécessaire à l'intégration du projet.
- Des enjeux d'accompagnement du cadre de vie des riverains situés au sud du projet. La mesure visant à conserver les limites arborées du périmètre d'étude sera également appropriée et gagnerait à être doublée par un recul de l'implantation jusqu'à la hauteur du second rideau traversant le site d'Est en Ouest (ce dernier pouvant par ailleurs être renforcé).
- La proximité d'une association gérant un vaste ensemble de jardins familiaux partagés est par ailleurs une opportunité offerte à la découverte des énergies renouvelables sur une bande interstitielle pouvant être dévolue à une approche pédagogique et transitoire à destination du public.

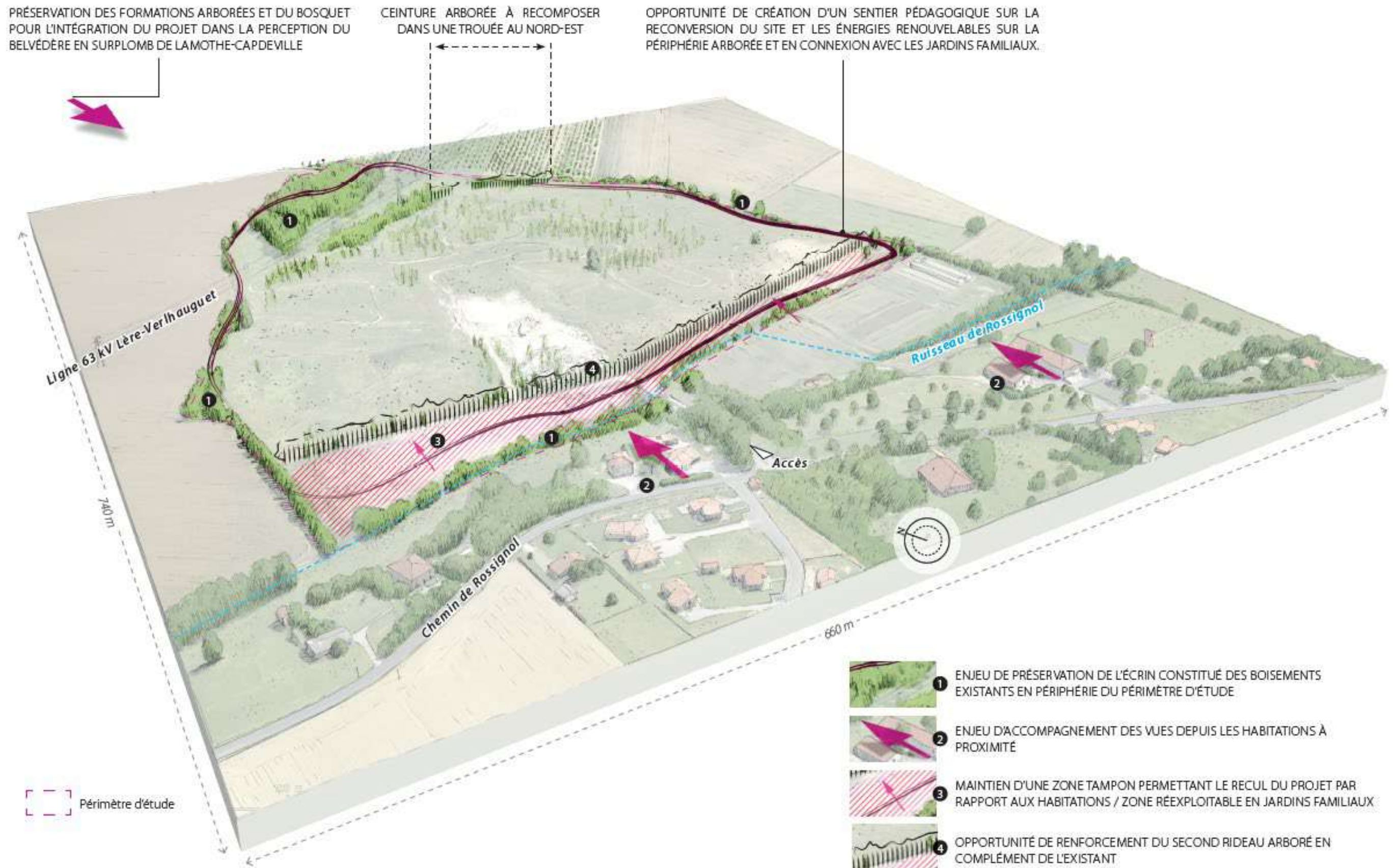


Figure 62 : Carte de la synthèse des enjeux et préconisations d'implantation (Source : Composite)

2.7 Projets existants et approuvés

Source : MRAe, CGEDD

Selon la réglementation (Code de l'environnement, article R.122-5 - 4°), les projets existants ou approuvés sont ceux qui ont fait l'objet à la date du dépôt de l'étude d'impact :

- D'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- D'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation et d'exécution 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 projet n'a obtenu d'avis de l'Autorité Environnementale sur les 3 dernières années dans un rayon de 5 km alentour de l'aire d'étude rapprochée.

A noter la présence à 5,5 km d'un projet de centrale photovoltaïque (projet Bac de Cos) sur la commune de Albias (82) déposé par la société QENERGY en 2018 et autorisé. La Mission régionale d'Autorité environnementale n'a pas émis d'avis concernant ce projet.

2.8 Documents de planification

2.8.1 Documents de gestion/ conservation de la ressource en eau

2.8.1.1 SDAGE du Bassin Adour-Garonne

Source : SDAGE Adour-Garonne (www.adour-garonne.eaufrance.fr)

La commune de Montauban relève du territoire d'intervention du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne, soumis à l'adoption du comité de bassin le 1^{er} décembre 2015.

Le SDAGE fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques, ainsi que des objectifs de qualité à atteindre.

Le SDAGE et le Plan De Mesures (PDM) sont des plans d'actions qui répondent à l'obligation de résultat de la Directive cadre européenne sur l'eau pour atteindre le bon état des cours d'eau, lacs, nappes souterraines, estuaires et du littoral en 3 cycles de gestion de 6 ans : 2010-2015, 2016-2021, 2022- 2027.

Les orientations fondamentales du SDAGE Adour-Garonne en vigueur pour la période 2016-2021 sont présentées dans le tableau ci-dessous :

N°	Orientations fondamentales
Orientation A	Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE : Elle vise à une gouvernance de la politique de l'eau plus transparente, plus cohérente et à la bonne échelle.
Orientation B	Réduire les pollutions : Elle traite de la réduction des rejets ponctuels et diffus de polluants issus des activités domestiques, industrielles et agricoles. Elle intègre la préservation de la qualité de l'eau pour le littoral.
Orientation C	Améliorer la gestion quantitative : Face aux changements globaux à long terme, elle vise à réduire la pression sur la ressource tout en permettant de sécuriser l'irrigation et les usages économiques, et de préserver les milieux aquatiques dans les secteurs en déficit.
Orientation D	Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques : Elle vise la réduction de la dégradation physique des milieux et la préservation ou la restauration de la biodiversité et des fonctions assurées par ces infrastructures naturelles, avec une gestion contribuant à l'atteinte du bon état écologique.

Plus précisément au niveau de l'aire d'étude rapprochée, le SDAGE ne propose pas de mesure spécifique pour la masse d'eau.

Dans le cadre du SDAGE Adour-Garonne, un autre document visant à lutter contre le risque inondation a été élaboré : le Plan de gestion des risques d'inondation du Bassin Adour-Garonne (PGRI) sur la période 2016-2021.

Ainsi, 6 objectifs stratégiques ont été définis pour le bassin Adour-Garonne et plus particulièrement ses TRI :

- Développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes et apte à porter des stratégies locales et programmes d'actions permettant la mise en œuvre des autres objectifs suivants ;
- Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés ;
- Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Aménager durablement les territoires pour une meilleure prise en compte des risques d'inondation dans le but de réduire leur vulnérabilité ;
- Gérer les capacités d'écoulement, et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements ;
- Améliorer la gestion des ouvrages de protection.

Ainsi, le projet de Soleil Rouge est compatible avec le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 ; il ne présente pas de contradiction avec celui-ci.

2.8.1.2 SAGE

Source : <https://www.gesteau.fr/sage/gardons>

Aucun SAGE en cours d'élaboration ou approuvé (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) ne concerne l'aire d'étude.

2.8.2 Documents d'urbanisme

2.8.2.1 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Source : SCoT du Grand Montauban

La commune de Montauban fait partie de la Communauté d'Agglomération du Grand Montauban et appartient au SCoT de l'Agglomération de Montauban approuvé le 14 mai 2013.

Le Document d'Orientations Générales (DOG) inclus dans le SCoT, affiche un objectif clair en matière environnementale : *encourager la production d'énergies renouvelables* :

- *Pour diminuer la dépendance aux énergies fossiles éphémères, il est préconisé de développer la production d'énergies alternatives de préférence renouvelables et locales. Grâce aux évolutions techniques, plusieurs types d'énergies renouvelables peuvent être produits. Au regard des caractéristiques du territoire du SCoT certaines sources d'énergies renouvelables peuvent être mobilisées : l'énergie solaire (photovoltaïque ou thermique), l'hydraulique, l'utilisation de la biomasse, la géothermie ou encore l'éolien ;*
- *L'énergie solaire peut être exploitée de différentes façons. Les deux principales utilisations sont la récupération de la chaleur et la production d'énergie. L'électricité photovoltaïque a l'avantage d'être facilement produite sur tout type de territoire dans des espaces ensoleillés.*

Ainsi, le projet de Soleil Rouge est compatible avec le SCoT du Grand Montauban.

2.8.2.2 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Source : Mairie de Montauban

La centrale solaire « Soleil Rouge » de Montauban prendra place sur une ancienne carrière en eau aujourd'hui remblayée. Celle-ci porte une marque anthropique importante.

Le Plan Local d'Urbanisme de Montauban a été approuvé le 25 février 2004. Ce PLU a été révisé et modifié à plusieurs reprises entre 2005 et 2009. Le 30 novembre 2016, une révision générale du PLU a été approuvée.

Concernant le zonage d'urbanisme, l'aire d'étude du projet se localise en zone A et partiellement en zone Np sur une zone au Nord.

Le règlement précise respectivement que :

- En zone A : « **L'installation de panneaux au sol destinés à la production d'énergie photovoltaïque (le plus souvent désignés parcs solaires ou parcs photovoltaïques) ne pourra être autorisée** que dans des sites impropres à la culture agricole (notamment les anciennes gravières ou carrières), désignés après modification du PLU » ;
- En zone Np : « Les constructions et installations nécessaires aux équipements et services publics ou d'intérêt collectif, à **l'exclusion de toute installation de panneaux au sol destinés à la production d'énergie photovoltaïque**, à condition de ne pas être incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées, et de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels. »

Aussi, le site du projet est localisé dans sa totalité au sein du périmètre du PPRi du secteur Tarn. Dans les espaces compris dans les zones inondables du PPRi, les modes d'occupation et d'utilisation du sol autorisés sont soumis à prescriptions particulières et devront respecter les dispositions du PPRi.

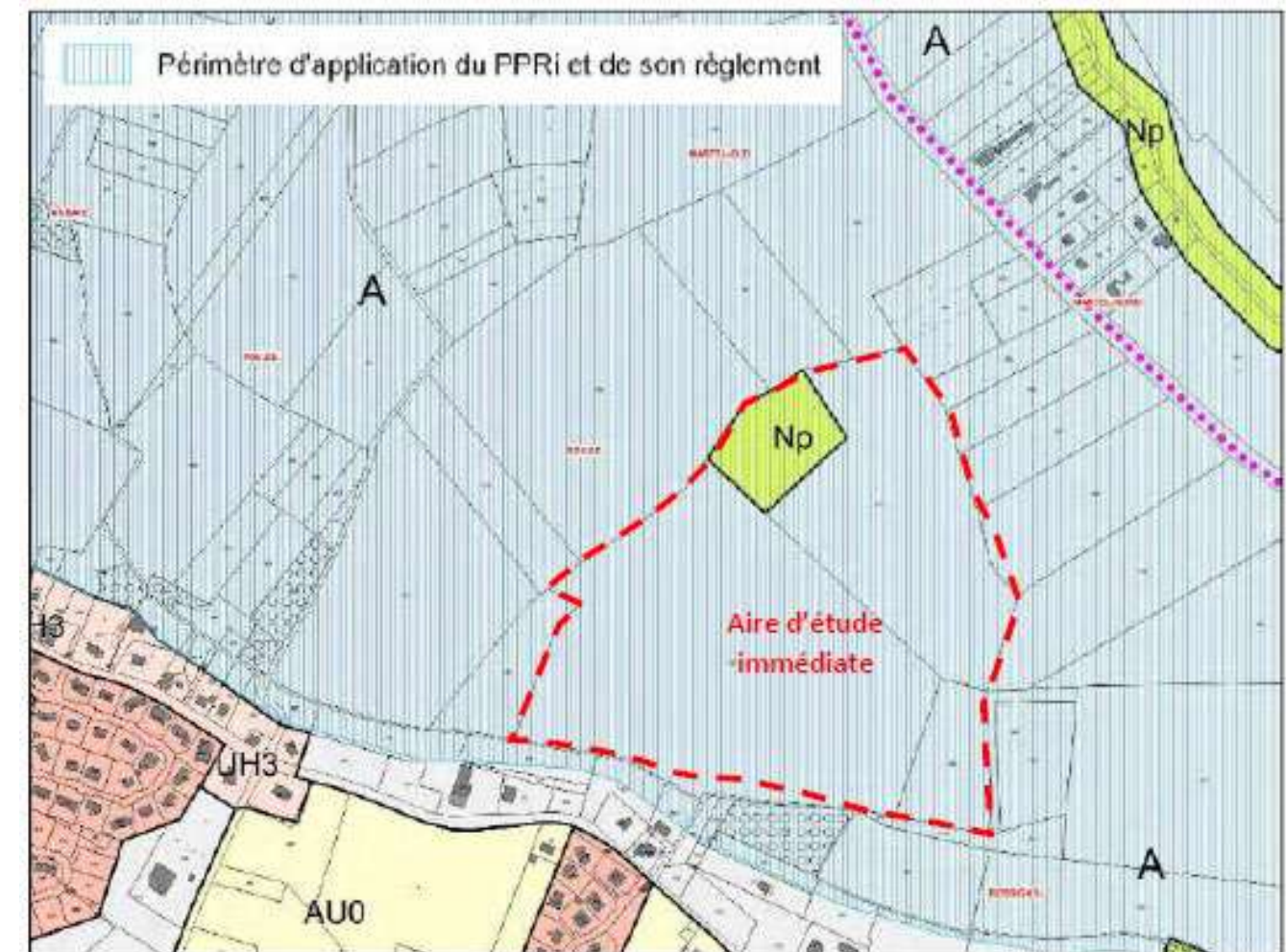


Figure 63 : Extrait du règlement graphique du PLU de Montauban au droit du projet - Source : Mairie de Montauban

En juillet 2021, la mairie de Montauban a validé la mise en compatibilité n°1. Celle-ci **permet de créer une zone Npv compatible avec l'implantation d'une centrale solaire et d'y inclure les parcelles du projet.**

Le règlement de la zone Npv souligne que :

- « La zone Npv est dédiée à l'accueil de dispositifs de production d'énergie photovoltaïque. Elle correspond à des sites non valorisables d'un point de vue agricole, le potentiel agronomique ayant été altéré par les occupations précédentes des sites concernés, notamment par des activités extractives.

Des secteurs Npv correspondant aux sites sur lesquels sont implantés pour une durée définie des panneaux photovoltaïques, destinés à la production d'énergies renouvelables. Ce site de Soleil Rouge est soumis à une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP). »

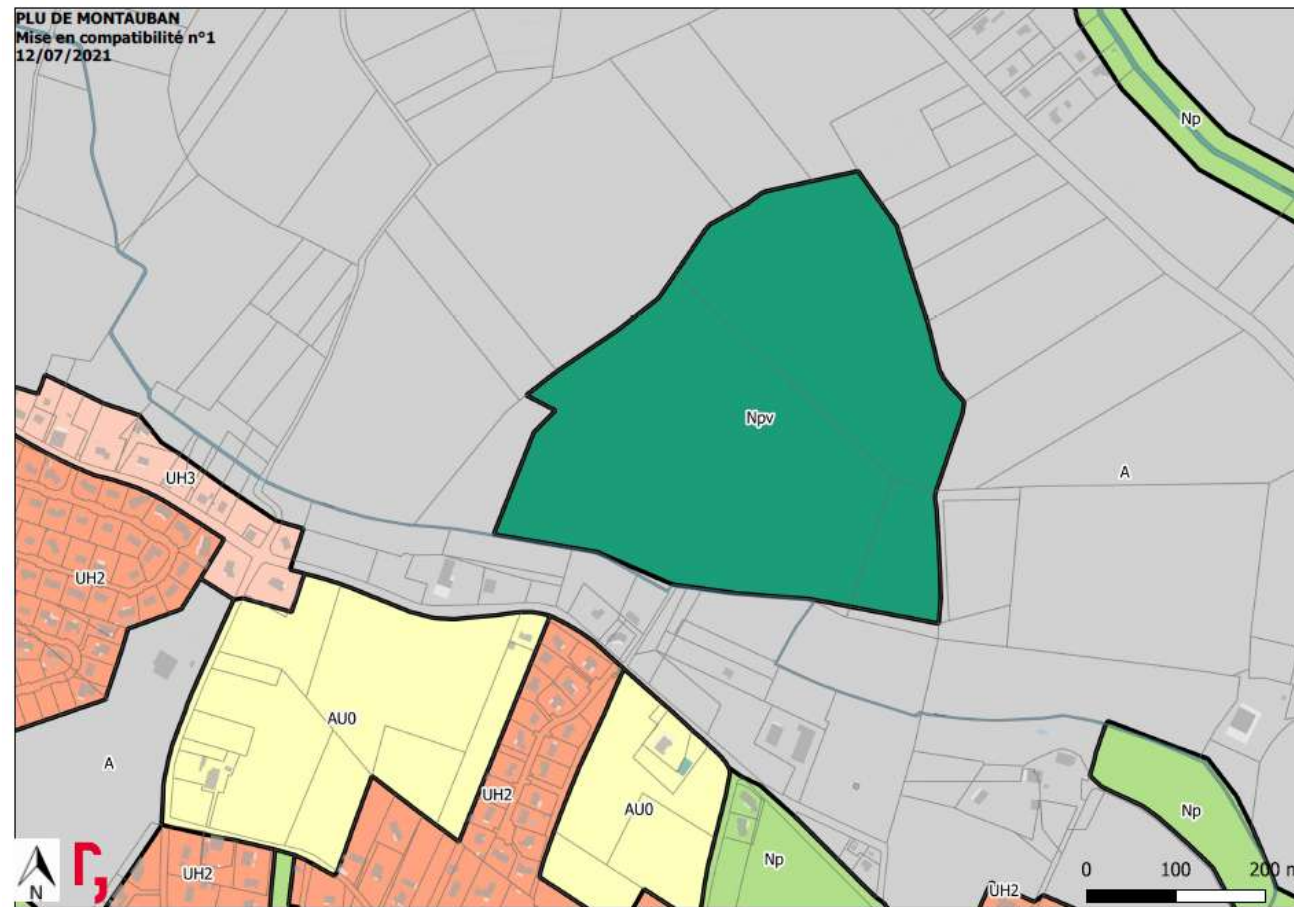


Figure 64 : Zonage du PLU de Montauban après la mise en compatibilité n°1 de juillet 2021 (Source : PAYSAGES)

L'OAP évoqué concerne l'intégration paysagère du projet. Celle-ci est détaillée en suivant :

- Choix des couleurs adaptées à l'environnement du projet (RAL 7030-7033-1013-1015) concernant les éléments ajoutés : clôtures, portails, bâtiments (poste de transformation et poste de livraison) pour limiter l'impact visuel. Une seule couleur doit être choisie pour l'ensemble des éléments ;
- Maintien d'une zone tampon tout le long du cours d'eau (partie sud du site) ;
- Végétalisation à divers endroits : mise en place d'une haie paysagère constituée d'essences locales, de massifs arbustifs ;
- Conservation des bosquets/arbres présents sur le terrain au Nord et au Sud.

Le site du projet est en zonage Npv, le projet est donc compatible avec le PLU de Montauban.

2.8.2.3 Le Plan Climat Énergie Territorial du Grand Montauban

Le Plan Climat Énergie Territorial du Grand Montauban a été finalisé en 2011 afin de limiter la dépendance énergétique du territoire, réduire les émissions de gaz à effet de serre et la vulnérabilité au changement climatique.

Un plan d'actions de 25 projets à engager sur le territoire a été défini afin de parvenir aux objectifs fixés à l'horizon 2020 : réduire de 22,7 % les émissions de GES par rapport à 2010.

Ces actions visent à répondre à la feuille de route suivante :

- Axe 1 : Un aménagement et un urbanisme économes : Intégrer des objectifs climat et énergie dans les documents d'urbanisme, développer l'aménagement durable des quartiers est des Zones d'Activités, rapprocher habitants et activités pour favoriser les déplacements de proximité, renforcer la densité urbaine tout en travaillant sur la forme urbaine ;
- Axe 2 : Une mobilité bas carbone : Réduire l'utilisation de la voiture individuelle (Développer les plans de déplacement, le covoiturage et réduire la place de la voiture en ville), réduire l'impact de l'utilisation de la voiture, proposer des alternatives au fret routier ;
- Axe 3 : Bâtiments performants et énergie : Poursuivre la réhabilitation des bâtiments existants et lutter contre la précarité énergétique, renforcer l'exemplarité des pratiques, développer les énergies renouvelables et autres ressources locales ;
- Axe 4 : Économie verte : Construire l'identité économique du territoire autour de l'économie verte, développer de modes de production et de consommation sobres en énergie et en matières premières ;
- Axe 5 : Engagement de tous : Communiquer, sensibiliser, former les acteurs.

Ainsi, le projet photovoltaïque de Soleil Rouge est compatible avec le PCET du Grand Montauban de par son Axe 3.

2.8.2.4 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) d'Occitanie

Source : Région OCCITANIE (<https://www.laregion.fr/-occitanie-2040>)

À partir de 2016, en application de la loi NOTRe et à l'occasion de la mise en place des nouvelles Régions, les conseils régionaux doivent préparer l'élaboration du SRADDET.

Le SRADDET doit être réalisé dans les 3 ans qui suivent la publication de l'ordonnance, soit une adoption par l'assemblée régionale au plus tard le **27 juillet 2019**.

Document d'orientation pour le territoire régional, il constitue l'instrument privilégié d'expression de l'ambition politique pour le territoire régional de l'Occitanie.

Le SRADDET ayant une portée prescriptive, il définit des objectifs et les règles conçues pour favoriser l'atteinte de ses objectifs, dans 11 domaines déterminés par la loi.

1. Équilibre et égalité des territoires ;
2. Implantation des infrastructures d'intérêt régional ;
3. Désenclavement des territoires ruraux ;
4. Habitat ;
5. Gestion économe de l'espace ;
6. Intermodalité et développement des transports ;
7. Maîtrise et valorisation de l'énergie ;

8. Lutte contre le changement climatique ;
9. Pollution de l'air ;
10. Protection et restauration de la biodiversité ;
11. Prévention et gestion des déchets (PRPGD).

Le schéma identifiera également des voies et axes routiers du réseau départemental qui constituent des itinéraires d'intérêt régional.

Le SRADDET se substitue à quatre schémas régionaux : c'est un schéma intégrateur qui apportera une plus grande lisibilité à l'action régionale et mettra en cohérence différentes politiques publiques thématiques :

- Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), issu d'une nouvelle compétence régionale en cours d'élaboration ;
- Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), en cours d'actualisation sur la base d'un bilan technique ;
- Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) ;
- Le Document de Planification Régionale des Infrastructures de Transports (PRIT) et le Document de Planification Régionale de l'Intermodalité (PRI) qui seront élaborés directement dans le cadre du SRADDET. Les textes précisent que les objectifs en matière d'infrastructures de transports, d'intermodalité et de développement des transports portent sur le transport de personnes et le transport de marchandises.

2.8.2.5 Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) d'Occitanie

Source : DREAL Occitanie (www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr)

En 2016, la réforme de fusion des régions a créé la région Occitanie par regroupement des régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées.

Dans l'attente de l'élaboration de SRADDET, la région Occitanie possède deux SRCAE : celui du Languedoc-Roussillon et celui des Midi-Pyrénées.

SRCAE Midi-Pyrénées

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie 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.

Le SRCAE fixe à l'horizon 2020 cinq objectifs stratégiques :

- La réduction de la consommation énergétique ;
- La réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- L'adaptation des territoires et des activités socio-économiques au changement climatique ;
- La prévention et la réduction de la pollution atmosphérique (il se substitue ainsi au Plan régional de la qualité de l'air - PRQA) ;
- Le développement des énergies renouvelables.

Le SRCAE définit donc des objectifs spécifiques au développement des énergies renouvelables. En ce qui concerne l'Énergie solaire photovoltaïque, les objectifs sont les suivants :

En Midi-Pyrénées, les énergies d'origine renouvelable représentent 25 % de la consommation d'énergie finale en région. La région dispose d'un fort potentiel de développement avec des territoires ventés pour l'éolien, un soleil généreux pour le solaire thermique et photovoltaïque, un tissu agricole et agro-industriel très présent, une importante ressource forestière, un parc d'installations hydroélectriques à optimiser, etc.

Les objectifs du schéma concernant les énergies renouvelables sont les suivants :

- Améliorer les connaissances régionales sur les énergies renouvelables ;
- Mobiliser l'ensemble des acteurs pour l'atteinte des objectifs quantitatifs de production d'énergie renouvelable dans le respect d'une exigence qualitative ; aider à l'appropriation par les acteurs et les territoires de l'enjeu d'un développement maîtrisé des énergies renouvelables ;
- Promouvoir le développement de projets d'énergies renouvelables durables ;
- Anticiper les besoins futurs en matière de réseaux de transport d'énergie.

Concernant l'énergie solaire photovoltaïque, les objectifs sont les suivants :

Situation 2010	Objectif 2020 minimum	Objectif 2020 ambitieux
80 MW	750 MW : 600 MW sur bâtiments et 150 MW au sol	1 000 MW : 800 MW sur bâtiments et 200 MW au sol

Tableau 13 : Objectifs de SRCAE Midi-Pyrénées pour l'énergie solaire photovoltaïque à l'horizon 2020 (source : SRCAE Midi-Pyrénées)

2.8.2.6 Schéma Régional de Raccordement au Réseau électrique des Energies Renouvelables (S3REnR)

Source: S3REnR (DREAL OCCITANIE: www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr), www.rte-france.com

Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique. Il définit le renforcement du réseau électrique pour permettre l'injection de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable définie par le schéma régional climat air énergie (SRCAE).

Dans la nouvelle région Occitanie, deux S3REnR existent à ce jour : celui de l'ancienne région Midi-Pyrénées et du Languedoc-Roussillon.

S3REnR Midi-Pyrénées

Le S3REnR a été élaboré par le gestionnaire du réseau de transport d'électricité RTE dans une large concertation avec les professionnels des principales filières et en particulier ERDF. La phase de consultation obligatoire s'est déroulée en fin 2012 en concertation avec les services déconcentrés en charge de l'énergie, organisations professionnelles de producteurs d'électricité, chambres de commerce et d'industrie. Le S3REnR Midi-Pyrénées a été approuvé par le Préfet de région le 7 février 2013.

La capacité d'accueil globale du Schéma est de 1816 MW dont 1805 MW pour la région Midi-Pyrénées et dont 100 MW estimés pour le segment des projets de puissance inférieure à 36 kVA.

Le S3RER propose la création de plus de 850 MW de capacités nouvelles, s'ajoutant aux 950 MW déjà existantes. Il permet d'accompagner la dynamique régionale de développement des énergies définies dans le SRCAE à l'horizon 2020.

2.9 Synthèse des enjeux environnementaux et aspects pertinents

La synthèse des enjeux hiérarchisés par type de milieu est présentée dans le tableau ci-dessous.

Niveau de l'enjeu	N = nul Ne = négligeable Tf = Très faible	f = faible	M = modéré	F = fort
-------------------	---	------------	------------	----------

	Niveau de l'enjeu	Description du contexte/des enjeux
MILIEU PHYSIQUE		
Climat	N	-
Topographie	N	-
Géologie/nature des sols	N	Alluvions récentes des basses plaines.
Eaux souterraines	F	La masse d'eau présente une vulnérabilité forte au regard des caractéristiques hydrogéologiques en présence (absence de couverture imperméable).
	N	Aucun usage sensible n'est recensé au sein et alentour de l'aire d'étude rapprochée.
Eaux superficielles	f	Plusieurs fossés de drainage traversent ou longent le terrain d'étude. Ils sont en communication avec le Ruisseau de Dagrán qui s'écoule en limite Sud du site.
Risque naturel	F	L'aire d'étude rapprochée est située dans le périmètre du PPRI secteur Tarn. L'aire d'étude est également en zone d'aléa très élevé de risque de remontée de nappe.
	M	L'aire d'étude rapprochée est exposée un aléa modéré à fort « retrait et gonflement des argiles ».
MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE		
Périmètres à statut		
Contexte réglementaire	N	Aucun APPB n'est recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée. Le projet n'intersecte aucun site Natura 2000. Aucun parc naturel régional n'est recensé à proximité du site. Aucun espace naturel sensible n'est recensé sur l'aire d'étude, ni dans un périmètre de 5 km. Le périmètre du site d'étude n'est contenu dans aucun périmètre d'inventaire ZNIEFF ou ZICO.
Enjeux locaux de conservation		
Trame verte et bleue	N	Aucune barrière écologique notable n'est recensée sur la zone d'étude.
Habitats	N	Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé sur le site.
Flore	f	Aucune espèce patrimoniale ou juridiquement protégée n'a été recensée sur le site. 6 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées. Des préconisations particulières devront être prises afin d'éviter la dissémination des espèces exotiques envahissantes dans le milieu naturel.
Zones humides	F	Au total, environ 0,55 ha de zones humides ont été identifiés au sein de l'aire d'étude.
Oiseaux	F	Au total, 52 espèces d'oiseaux ont été dénombrées, la plupart des espèces sont communes voire très communes. 42 de ces espèces sont protégées et trois d'entre elles présentent un enjeu particulier du fait de leur inscription en Annexe I de la Directive Oiseaux. De plus, 6 espèces possèdent également un enjeu de conservation du fait de leur statut défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de 2016.

	Niveau de l'enjeu	Description du contexte/des enjeux
Mammifères (autres que les Chiroptères)	f	Le site est fréquenté par des espèces communes comme le Blaireau, le Chevreuil et le Renard. La présence du Ragondin, une espèce exotique envahissante, a été mise en évidence au niveau d'une mare par des indices de présences (crottes). L'analyse bibliographique a permis de déterminer la présence du Hérisson d'Europe dans le secteur. Le site, par ces haies et ces ronciers est propice à l'accueil de cette espèce. Le site n'est pas favorable à des espèces semi-aquatiques patrimoniales (Campagnol amphibie, Loutre, ...).
Chiroptères	f	Concernant les chiroptères, aucun gîte potentiel n'a été identifié sur le site et ces abords lors des expertises. Deux espèces ont toutefois été contactées en chasse sur le site : La Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée
Reptiles	M	Trois espèces de reptiles fréquentent le site : La Couleuvre verte et jaune, le Léopard à deux raies et le Léopard des murailles. Ces espèces ont été observées en lisière de haies, au niveau des ronciers, sous les gravats mais également sous les tapis de carrière présents.
Amphibiens	F	Le ruisseau au Sud de l'aire d'étude et la mare au Nord de celle-ci sont favorables à la reproduction d'amphibiens communs comme le Crapaud épineux, les Grenouilles vertes et la Rainette méridionale. Plusieurs adultes de ces espèces ont été observés dans l'eau et sous les gravats. Des flaques temporaires sont présentes sur site, au niveau des pistes. Le Crapaud calamite y trouve un habitat favorable pour sa reproduction. Des pontes et des adultes ont été observés sur le site.
Entomofaune	f	Le site est propice à un cortège peu diversifié d'insectes communs, composé de 26 espèces de papillons dont l'Amaryllis, le Demi-deuil, la Piéride de la rave et le Tircis, 18 espèces d'orthoptères avec le Criquet blafard, la Grande sauterelle verte et le Phanéroptère lilacé, et 3 espèces d'odonates : dont l'Aeshne affine, le Leste vert et le Sympetrum rouge-sang. Une espèce de coléoptère est également retrouvée : le Staphylin odorant, ainsi qu'une espèce de dictyoptère : la Mante religieuse. Parmi ces espèces, la Courtilière commune et la Decticelle bariolée (orthoptères) ainsi que l'Aeshne affine (odonate) sont déterminantes ZNIEFF en Midi-Pyrénées et présentent, à ce titre un intérêt patrimonial. L'Ecaille chinée présente également un enjeu patrimonial du fait de son inscription en Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore. Toutefois, du fait du caractère commun voire très commun de ces espèces, l'enjeu associé est faible. Le site n'est pas favorable à d'autres espèces patrimoniales.
Bioévaluation	M	Les milieux composant le périmètre d'étude sont caractérisés par la présence d'habitats très artificialisés et en reconquête. Cependant d'un nombre de surface assez réduite présentent des enjeux de conservation modéré.
MILIEU HUMAIN		
Habitat	M	Aucune habitation n'est présente au sein de l'aire d'étude. Les premières habitations se situent à plus de 50 mètres au Sud de l'aire d'étude rapprochée.
Activités économiques	N	Aucune industrie n'est présente sur l'aire d'étude rapprochée.
Activités agricoles/forestières	N	Aucune parcelle agricole ni forestière n'est identifiée sur l'aire d'étude.
Tourisme et Loisirs	f	Le site est utilisé pour le motocross. Ses abords sud sont utilisés pour des jardins partagés.
Déplacement, infrastructure et transport	f	L'enjeu relatif aux infrastructures de transport et déplacements est faible.
Réseaux et servitudes	F	Présence de plusieurs servitudes (Servitude EL3 : Cours d'eau ; Servitude I4 : Etablissement des canalisations électriques ; Servitude de PPRI).
Risques technologiques	N	L'aire d'étude n'est pas traversée par une canalisation de transport de matières dangereuses et ne se situe pas à proximité de voies à grande circulation. Aucun site industriel ne se situe à proximité de l'aire d'étude.
Sites et sols pollués	f	Aucun site BASOL, ni BASIAS dans l'aire d'étude rapprochée. Tas de débris nécessitant une dépollution.
Documents d'urbanismes	F	Le projet est compatible avec le PLU de Montauban.
CADRE DE VIE		
Qualité de l'air	f	L'enjeu relatif à la qualité de l'air dans le cadre du projet est faible.
Ambiance lumineuse	f	L'enjeu relatif à l'ambiance lumineuse dans le cadre du projet est faible.
Ambiance sonore	f	L'enjeu relatif au niveau sonore dans le cadre du projet est faible.

	Niveau de l'enjeu	Description du contexte/des enjeux
Vibrations	f	L'enjeu relatif aux vibrations dans le cadre du projet est faible.
Radiation	f	L'enjeu relatif aux radiations dans le cadre du projet est faible.
PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL - BIENS MATERIELS - PAYSAGE		
Monuments historiques inscrits et classés	N	Aucun monument historique n'est présent dans un rayon de 2 km de l'aire d'étude rapprochée.
Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)	N	La commune de Montauban ne dispose pas d'AVAP.
Archéologie	N	Aucune zone de présomption de prescription archéologique au sein du site.
Paysage	F	Le site se trouve sur une ancienne carrière. Les premières habitations sont situées à 50 m.

Tableau 14 : Synthèse des enjeux environnementaux hiérarchisés

Les aspects pertinents (« scénario de référence ») de l'état actuel de l'environnement correspondent aux enjeux forts identifiés, à savoir :

- Eaux souterraines : la présence d'une nappe souterraine vulnérable aux pollutions ;
- Risque naturel : l'aire d'étude rapprochée est située dans le périmètre du PPRI secteur Tarn. L'aire d'étude est également en zone d'aléa très élevé de risque de remontée de nappe ;
- Zones humides : 0,55 ha identifiés au sein de l'aire d'étude ;
- Oiseaux : 6 espèces possèdent un enjeu de conservation du fait de leur statut défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de 2016 ;
- Amphibiens : Le ruisseau au Sud de l'aire d'étude et la mare au Nord de celle-ci sont favorables à la reproduction d'amphibiens communs comme le Crapaud épineux, les Grenouilles vertes et la Rainette méridionale. Plusieurs adultes de ces espèces ont été observés dans l'eau et sous les gravats. Des flaques temporaires sont présentes sur site, au niveau des pistes. Le Crapaud calamite y trouve un habitat favorable pour sa reproduction. Des pontes et des adultes ont été observées sur le site ;
- Réseaux et servitudes : la présence de plusieurs servitudes (cours d'eau, canalisation électrique, PPRI) ;

3 PRESENTATION DU PROJET

3.1 Descriptif de la centrale solaire

3.1.1 Généralités

Les panneaux photovoltaïques ou modules permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie électrique. Lorsque les photons frappent ces cellules, ils transfèrent leur énergie aux électrons du matériau. Ceux-ci se mettent alors en mouvement dans une direction particulière, vers une grille collectrice intégrée, créant ainsi un courant électrique continu dont l'intensité est fonction de l'ensoleillement. Un module convertit ainsi une partie de l'énergie solaire qu'il reçoit en courant électrique continu à faible tension.

Les modules sont câblés en série les uns avec les autres pour former une chaîne afin d'élever la tension au niveau accepté par l'onduleur. Ces chaînes de panneaux (ou strings) peuvent être connectées en parallèle dans un coffret de raccordement (ou string box). De ce coffret, l'électricité sera acheminée en basse tension (BT) jusqu'aux onduleurs où le courant continu est converti en courant alternatif. Puis les transformateurs élèvent la tension au niveau de tension requis par le réseau électrique publique.

L'énergie est collectée depuis les transformateurs vers le poste de livraison, installée en limite de propriété afin de garantir le libre accès au personnel du gestionnaire du réseau électrique publique. Là, l'énergie est comptée puis injectée sur le réseau public de distribution.

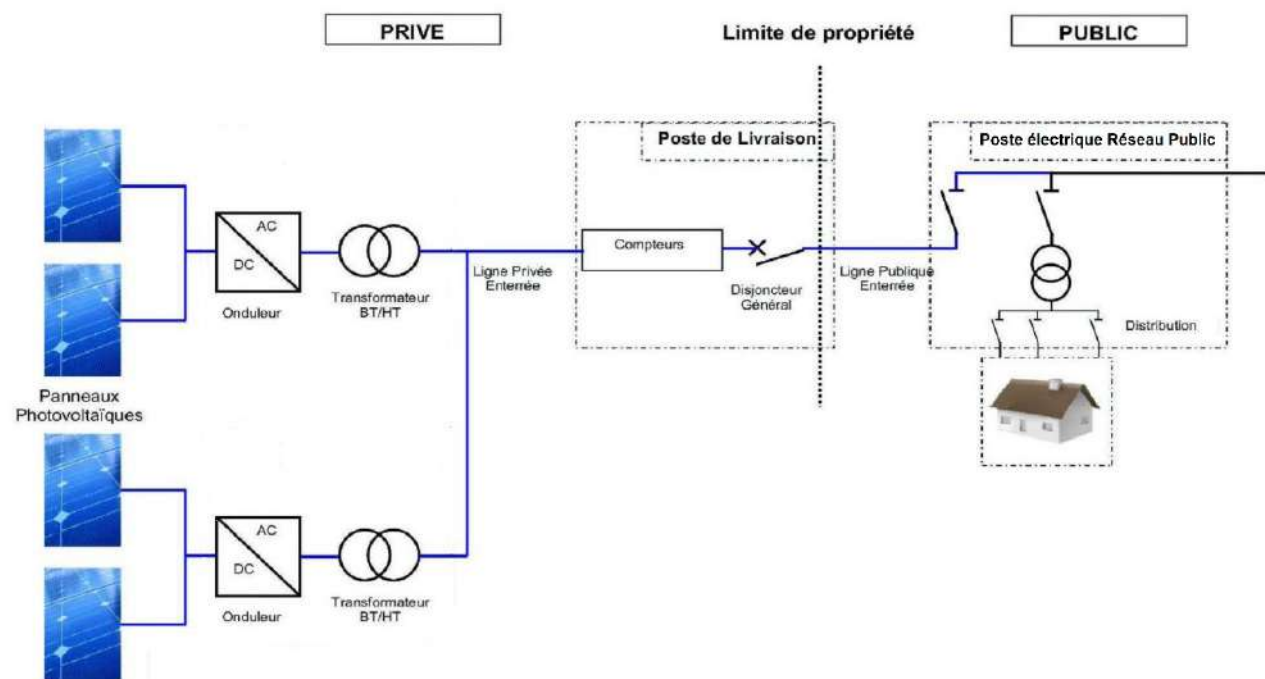


Figure 65 : Principe technique de l'installation

3.1.2 Eléments constitutifs de la centrale solaire

Les principaux composants de la centrale solaire seront les suivants :

- Les panneaux photovoltaïques ;
- Les structures métalliques de support des panneaux solaires ;
- Les onduleurs ;
- Les transformateurs ;
- La structure de livraison ;
- Les réseaux de câbles ;
- Les pistes d'accès et les aires de grutage des bâtiments techniques.

3.1.3 Les modules photovoltaïques

Des modules en silicium cristallin ou en couches minces seront installés pour ce projet de centrale de production d'énergie solaire. En effet, ces types de module bénéficiant de statuts de technologies éprouvées et matures, présentent un très bon rendement et un haut niveau de fiabilité.

Des modules en silicium sont à ce jour privilégiés, mais la technologie et la puissance du module seront définies au moment de la construction du parc, en fonction des avancées technologiques réalisées entre la date du dépôt du permis et la date de construction du projet.

3.1.4 Les structures porteuses

Les structures supporteront la charge statique du poids des modules et, selon l'inclinaison et la zone géographique d'implantation, une surcharge de vent, neige et glace.

Les structures sont modulaires, conçues spécialement pour les centrales solaires au sol et généralement composées d'acier traité contre la corrosion ou d'aluminium.

Une garde au sol d'un minimum de 1,2 m permet de faciliter l'entretien du site et éventuellement à la petite faune de circuler librement. Cette garde au sol permet d'une part de se prémunir du risque inondation et de laisser passer la lumière du soleil sous les modules d'autre part. Cette lumière diffuse arrive au niveau du sol et permet à la végétation de se développer. De même, les structures fixes ont une hauteur relativement modeste. Dans un souci d'intégration paysagère, la hauteur maximale des panneaux par rapport au sol sera de 2,9 m.

Les panneaux photovoltaïques sont montés en série sur les structures, orientées plein Sud et avec une inclinaison de l'ordre de 20°. Une distance suffisante entre chaque rangée est ménagée afin de réduire au maximum l'effet d'ombre portée avec la rangée précédente.



Figure 66 : Exemple de structure fixe – QENERGY

Ne pouvant pas anticiper l'évolution des technologies et donc les caractéristiques précises des composants modules ou structures porteuses qui seront utilisés au moment de la construction de la centrale photovoltaïque, des dimensions standards réalistes connues aujourd'hui ont été utilisées pour réaliser la conception du parc solaire et le calcul des emprises et de la production.

Si les dimensions des tables étaient légèrement différentes à la construction, le nombre de tables installées serait lui-même adapté pour respecter l'emprise globale du parc, les emplacements et dimensions des pistes et des bâtiments électriques. Ainsi, si les tables utilisées présentent une longueur supérieure, le nombre de tables sera réduit, et inversement.

Il est donc possible de conclure que les emprises des panneaux, et donc leurs impacts, resteront globalement les mêmes.

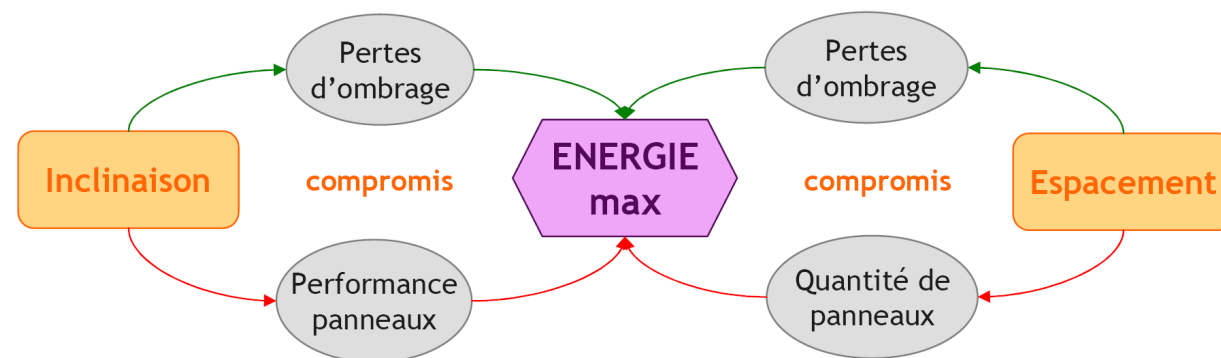


Figure 67 : Schéma d'optimisation des implantations

3.1.5 Les fondations des structures porteuses

Les structures porteuses reposent sur des fondations qui en assurent la stabilité par tous temps. Selon les enjeux environnementaux et la nature des terrains et des sols, il est possible d'utiliser différents types de fondation.

3.1.5.1 Les fondations type pieux ou vis

Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'une batteuse. Si le sol résiste au battage un pré-forage pourra être réalisé avant de battre le pieu. Le pré-forage peut être rempli de gravier ou béton pour améliorer la tenue de la fondation.

Facile à mettre en œuvre, ce type de fondation minimise les impacts environnementaux, permet de ajuster aisément l'horizontalité des structures et facilite le démantèlement en fin d'exploitation.



Figure 68 : Exemple de fondation type pieux – QENERGY



Figure 69 : Fondations à visser - QENERGY

3.1.5.2 Les fondations hors sol type longrines en béton

Les fondations hors sol type longrines en béton sont utilisées lorsqu'il n'est pas possible d'enfoncer des pieux dans le sol à cause de contraintes techniques ou environnementales (ancien centre d'enfouissement de déchets par exemple). Ce type d'installation présente l'avantage de s'adapter à tous types de sols, mais la mise en œuvre est plus contraignante et en général plus coûteuse.



Figure 70 : Exemple de fondations béton - QENERGY

Préalablement à la construction, des études géotechniques seront réalisées et permettront de définir le type de fondations le plus adapté pour le projet et de dimensionner les fondations.

3.1.6 Les onduleurs et les postes de transformation

Les onduleurs transforment le courant continu produit par les modules en courant alternatif.

Les transformateurs élèvent la tension en sortie des onduleurs à une tension acceptable par le réseau (20kV).

Ces matériels répondent aux normes électriques en vigueur (C15-100 et C13-200 notamment) et ils peuvent être installés à l'intérieur de bâtiments d'une surface maximale de 37,5m² (12,5m x 3m) chacun ou à l'extérieur, sur une plateforme de surface équivalente.

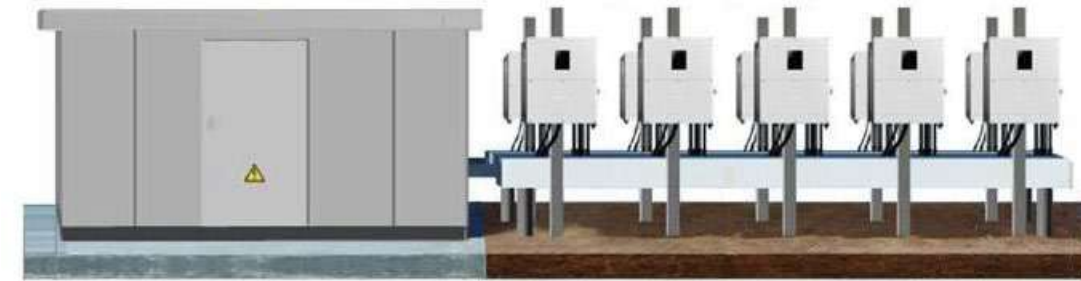


Figure 72 : Exemples d'onduleurs installés à l'extérieur et transformateur dans un poste béton



Figure 73 : Exemple d'onduleurs et transformateur installés à l'extérieur



Figure 71 : Exemples d'onduleurs et transformateur installés dans des postes béton et containers

3.1.7 La structure de livraison

La structure de livraison constitue l'interface entre le réseau public de distribution et le réseau interne de la centrale solaire. Elle abrite notamment les moyens de protections (disjoncteurs), de comptage de l'énergie, de supervision et de contrôle de la centrale solaire.

La structure de livraison est constituée de deux bâtiments préfabriqués en béton répondant aux normes en vigueur (C13-200 et C13-100 notamment).

Le premier bâtiment comprend un poste de livraison électrique normalisé ENEDIS y compris les systèmes de contrôle du parc et il a une surface de 34,5 m² (11,5m x 3m) maximum.

Le second comporte un filtre électrique accordé sur la fréquence du signal tarifaire (175 Hz) et il occupe une surface de 15 m² (5m x 3m) maximum.



Figure 74 : Exemple de structure de livraison - QENERGY

3.1.8 Les réseaux de câbles

À l'intérieur de la centrale solaire seront installés les réseaux de câbles suivants :

- Les câbles électriques :

Ils sont destinés à transporter l'énergie produite par les modules vers les onduleurs et transformateurs, puis vers la structure de livraison ;



Figure 75 : Exemple de câble électrique et de boîte de raccordement - QENERGY

- Les câbles de communication :

Ils permettent l'échange d'informations entre les onduleurs et le système de supervision (SCADA), situé dans la structure de livraison. Une connexion internet permet également d'accéder à ces informations à distance ; la mise à la terre permet :

- La mise à la terre des masses métalliques,
- La mise en place du régime de neutre,
- L'évacuation d'éventuels impacts de foudre.

3.1.9 Les pistes d'accès et les aires de grutage

L'accès au site se fera depuis le réseau routier départemental et communal. Au sein du parc, des pistes empierrées seront créées afin d'accéder aux installations.

Des aires de grutage seront réalisées à proximité des postes de transformation et de la structure de livraison afin de pouvoir effectuer le levage des bâtiments ou des équipements électriques type « outdoor ». Un matériau perméable naturel de type GNT (Grave Non Traitée) sera utilisé pour la stabilisation de ces surfaces.

Les espaces entre rangées de panneaux destinés à limiter les phénomènes d'ombrages ne seront pas empierrés, mais permettront également d'accéder aux installations pour les opérations de maintenance.



Figure 76 : Exemple de pistes empierrées - QENERGY



Figure 77 : Exemple d'espace non empierré entre tables - QENERGY

3.1.10 Le raccordement électrique au réseau public

Le raccordement électrique au réseau public de distribution existant est défini et réalisé par ENEDIS ou autre gestionnaire du réseau public de distribution de la zone qui en est le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage. En effet, comme décrit par l'article 342-2 du décret n°2015-1823 du 30 Décembre 2015, les ouvrages de raccordement nécessaires à l'évacuation de l'électricité produite constituent une extension du réseau public de distribution. Ainsi, ce réseau pourra être utilisé pour le raccordement d'autres consommateurs et/ou producteurs.

Le raccordement électrique est souterrain selon les normes en vigueur. Le tracé se fait généralement en bord de route et il est étudié par ENEDIS (ou autre gestionnaire du réseau public de distribution) une fois le permis de construire accordé.

Bien que public, les coûts inhérents à la création de ce réseau (études et installation) sont intégralement à la charge du pétitionnaire.

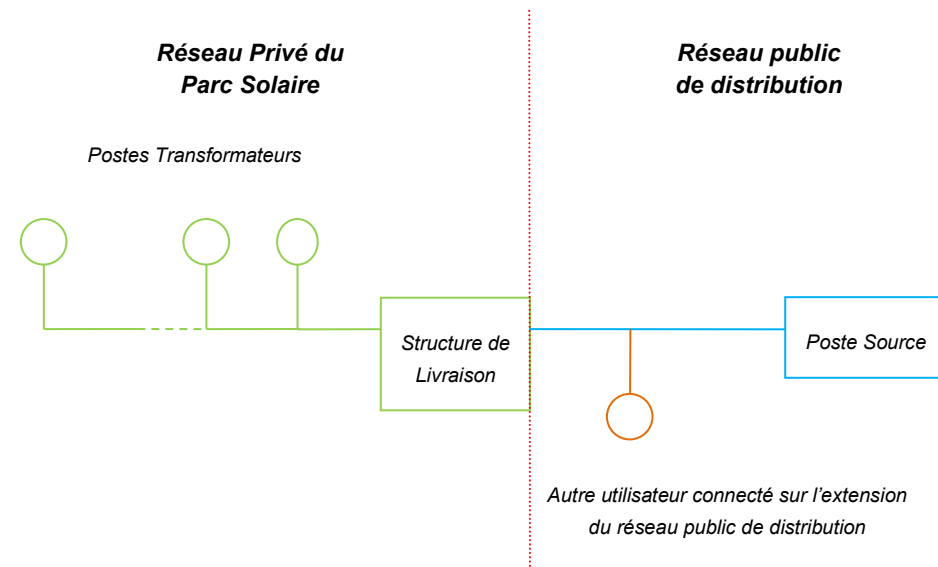


Figure 78 : Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité

Le poste source le plus proche du projet identifié pour raccorder la centrale au réseau public de distribution est le poste de Matras à Montauban. Nous ne sommes cependant pas en mesure de définir si ce poste source sera bien celui défini par ENEDIS et quels seront les itinéraires précis empruntés pour le raccordement électrique de la centrale photovoltaïque entre la structure de livraison et le point de raccordement au réseau public de distribution. En effet, ENEDIS n'engagera pas d'étude détaillée avant l'obtention du Permis de Construire.

Le S3REnR a été élaboré par le gestionnaire du réseau de transport d'électricité RTE dans une large concertation avec les professionnels des principales filières et en particulier ERDF. La phase de consultation obligatoire s'est déroulée en fin 2012 en concertation avec les services déconcentrés en charge de l'énergie, organisations professionnelles de producteurs d'électricité, chambres de commerce et d'industrie. Le S3REnR Midi-Pyrénées a été approuvé par le Préfet de région le 7 février 2013.

La capacité d'accueil globale du Schéma est de 1816 MW dont 1805 MW pour l'ancienne région Midi-Pyrénées et dont 100 MW estimés pour le segment des projets de puissance inférieure à 36 kVA.

Le S3RER propose la création de plus de 850 MW de capacités nouvelles, s'ajoutant aux 950 MW déjà existantes. Il permet d'accompagner la dynamique régionale de développement des énergies définies dans le SRCAE à l'horizon 2020

Dans l'hypothèse d'un raccordement au poste source de Matras à Montauban, trois itinéraires possibles sont présentés sur la figure ci-après :

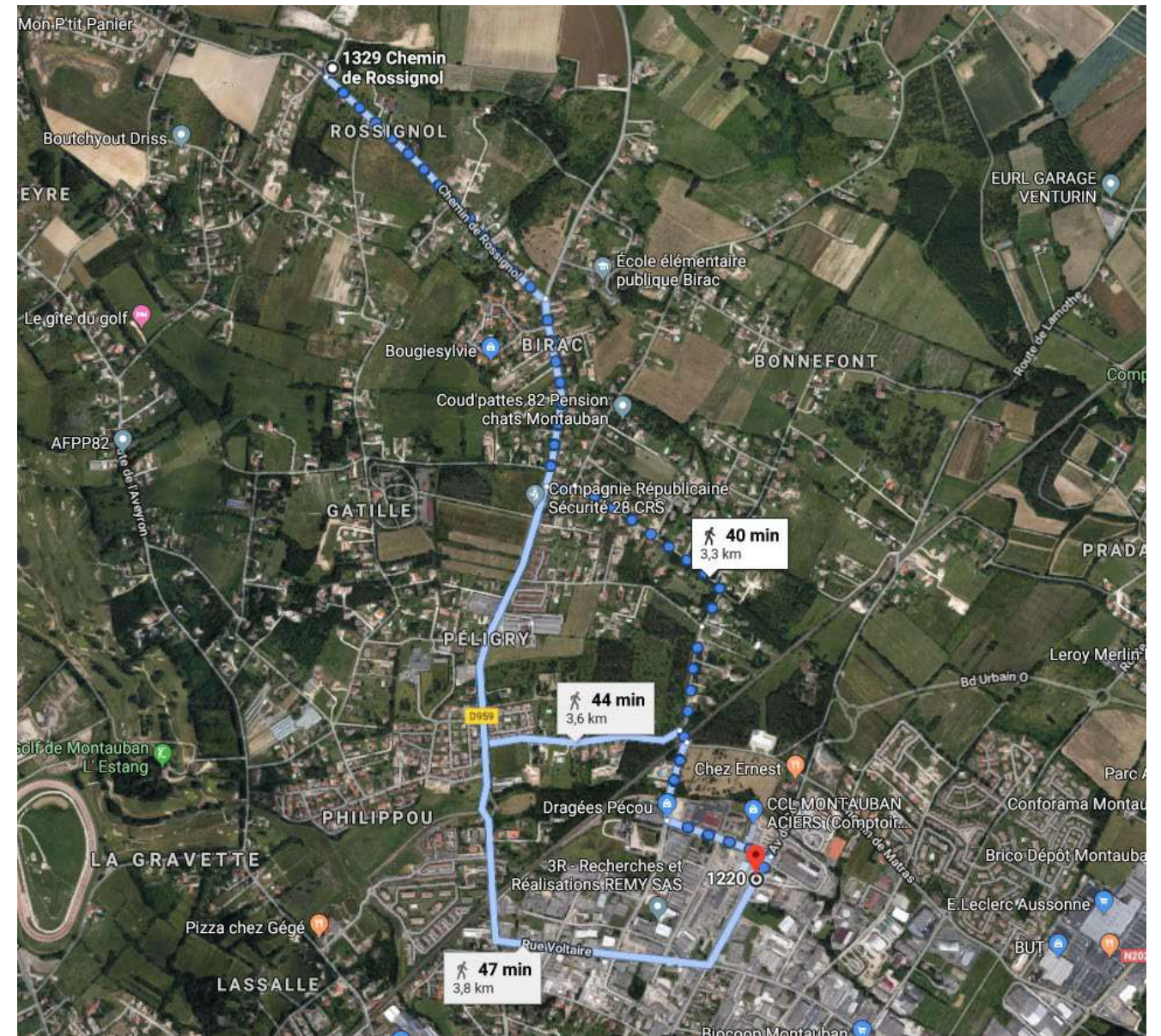


Figure 79: Hypothèse du tracé de raccordement

Le raccordement au réseau électrique public est réalisé en souterrain, il est cantonné en bord de route ou de chemin, selon les normes en vigueur. Du fait de son enfouissement, son impact en phase exploitation peut être considéré comme nul. Le raccordement est susceptible de générer des impacts uniquement en phase de chantier.

3.1.11 Chiffres clés du projet Soleil Rouge de Montauban

INFORMATION DEMANDEE	RENSEIGNEMENT		
TECHNOLOGIES			
Technologie photovoltaïque des modules	Cristallin		
Type de support de modules	Fixe		
Type de fondation et d'ancrage envisagé**	Pieux		
SURFACES et PERIMETRES			
Surface clôturée (ha)	11.53		
Périmètre clôturé (m)	1680		
Hauteur maximale des clôtures (m)	2		
CARACTERISTIQUES PANNEAUX			
Puissance installée (MWc)	13.29		
Surface totale des panneaux solaires (m ²)*	68090		
Angle d'inclinaison des tables de modules	15		
Surface projetée au sol des panneaux (m ²)*	65770		
Azimut des panneaux	0		
Hauteur maximale des panneaux (m)	2.80		
Espace inter rangées (m)	2.50		
BATIMENTS			
Nombre de structures de livraison	1		
Dimension maximale de la structure de livraison	6.5x3		
Hauteur maximale d'une structure de livraison (m)	5		
Nombre de sous-stations de distribution	2		
Dimension maximale d'une sous-station de distribution	5,2x3		
Hauteur maximale d'une sous station de distribution (m)	5		
Total de surface plancher créée (m ²)*	50.7		
Surface des aires de grutage (m ²)*	0		
Nombre de citernes DFCI	1		
Contenance des citernes (m ³)	120		
PISTES			
	Largeur (m)	Linéaire (m)	Surface (m ²)
Accès à améliorer et à empierrer*	5	120	600
Accès à créer et à empierrer	5	360	1800
Accès périmétral non empierré	5	1300	6500
Accès SDIS périmétral non empierré	/	/	/
TOTAL		1780	8900
Production d'énergie électrique estimée par an (Mwh\yr)			
	16887		
Durée d'exploitation du parc solaire			
	30 ans		

* Ces grandeurs peuvent évoluer en fonction des technologies choisies au moment de la construction

** Le Type de fondation pourra évoluer suite aux résultats des études géotechniques approfondies

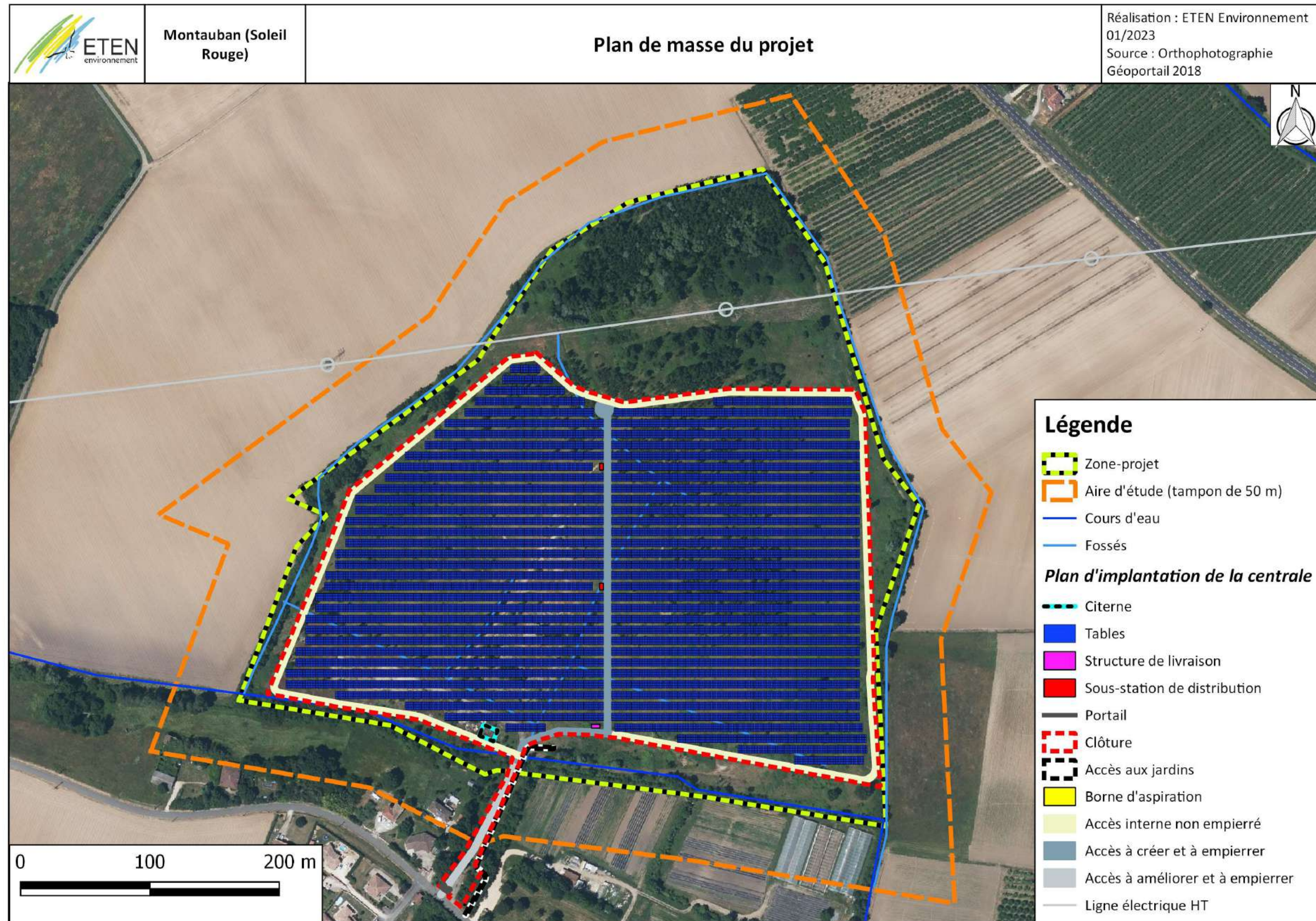


Figure 80 : Plan d'implantation du projet Soleil Rouge

3.2 Descriptif travaux de construction

3.2.1 Généralités

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque se déroulera en plusieurs phases :

- Phase de débroussaillage : de mi-septembre à mi-mars
- Phase de terrassement : de mi-septembre à mi-mars
- Pose des panneaux et locaux (toute l'année car moins impactant)

Parallèlement à ces trois phases sera mené le raccordement de la centrale au réseau national. La durée pour les travaux de raccordement est en attente d'étude par ENEDIS.

Les matériaux et composants seront livrés sur site au fur et à mesure des besoins, ce qui permet de minimiser les risques de vols liés au stockage.

Les différentes étapes du chantier ne nécessiteront que des **moyens ordinaires communs à tous les chantiers** : manitou, pelle mécanique. **Des moyens de levage mobiles seront employés pour les postes de livraison.**

Le nombre d'ouvriers prévu sur la durée du chantier est d'environ 35 personnes par jour en moyenne. L'ensemble du matériel est acheminé par camions. La construction du parc solaire générera ainsi une circulation de 4 à 6 camions par jour en moyenne sur toute la durée du chantier. Les différentes étapes du chantier ne nécessiteront que des moyens ordinaires communs à tous les chantiers (manitou, pelle mécanique etc.).

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Les règles de bonne conduite environnementale seront indiquées, en particulier, concernant la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Tout au long du chantier, il est accordé une attention particulière à la gestion des déchets. Ceux-ci sont triés (matériaux recyclables ou non) et regroupés dans des conteneurs adaptés.

3.2.2 Préparation du chantier

Le sol sera préparé préalablement au démarrage des travaux de construction. La végétation sera coupée, puis un surfaçage sera réalisé si nécessaire.

La clôture et la base vie seront mises en place dès le début du chantier, l'accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées. La base vie, d'une superficie de 31000 m² environ, permet d'accueillir les entrepreneurs pour la période de construction de la centrale solaire et constitue une zone de stockage.

La base vie se compose, entre autres, des éléments suivants :

- Un (des) bureau(x) de chantier ;
- Un vestiaire – réfectoire ;
- Un bloc sanitaire équipé d'une fosse septique double paroi ;
- Un (des) conteneur(s) pour le matériel et l'outillage ;
- La création d'une zone de parcage des véhicules et des engins de chantier ;
- La création d'une zone déchets. Des bennes à déchets permettront d'effectuer un tri sélectif des différentes catégories de déchets produits. Elles seront régulièrement vidées et les déchets orientés vers des centres de traitement agréés ;
- La mise en place d'un zonage destiné à recevoir les différentes catégories de matériaux en transit. Ainsi, des aires d'attente spécifiques seront créées, qu'il s'agisse de terre ou d'autres matériaux.

3.2.3 Aménagement des accès, des aires de grutage, et de la plateforme pour la citerne d'eau

Les éléments constitutifs du projet sont de taille modeste. Leur acheminement jusqu'au site d'implantation se fera par camions en empruntant le réseau local, départemental ou national. Les voies existantes semblent adaptées au passage des engins de chantier nécessaires à la construction de la centrale.

La construction du parc solaire générera une circulation de 4 à 6 camions par jour ouvré en moyenne sur toute la durée du chantier et en aucun cas les convois dépasseront la charge de 12t/essieu.

Comme pour l'ensemble de ses projets, la société QENERGY se rapprochera du gestionnaire de la route afin de définir précisément les incidences du projet sur le Domaine Public Routier. Ainsi, les demandes de permissions de voirie seront déposées avant le début des travaux. Toute intervention sur la route nationale, notamment en ce qui concerne l'accès ou même la signalisation, n'aura lieu qu'après obtention d'une permission de voirie.

Afin de pouvoir déterminer l'éventuelle dégradation des routes, un état des lieux sera fait en présence des représentants du gestionnaire de la route, d'un huissier et de QENERGY. A cette occasion, un enregistrement vidéo pourra être réalisé. En cas de dommages constatés, QENERGY s'engage à une remise en état des routes concernées.

L'accès aux équipements de la centrale sera assuré par une piste interne. Elle aura une emprise d'environ 5 m de large. Les pistes pourront être élargies au besoin dans les virages pour faciliter le passage des véhicules plus encombrants.

Les pistes d'accès ainsi que les aires de grutages des postes électriques (environ 150 m² chacune) seront empierrées par ajout de grave compactée par couches pour supporter le poids des engins. Ces surfaces ne seront donc pas imperméabilisées.

3.2.4 Pose des structures et des panneaux

Les fondations des structures porteuses seront installées selon la technique la plus adaptée à la typologie de fondation choisie pour le site suite aux études géotechniques réalisées en phase de pré-construction.

Les structures préfabriquées, composées d'acier traité contre la corrosion ou d'aluminium seront assemblées sur site.



Figure 81 : Assemblage des structures sur site – QENERGY

Les modules seront fixés sur les structures métalliques en utilisant le système préconisé par le fournisseur des modules.



Figure 82 : Exemple de mise en place des panneaux sur les structures – QENERGY

3.2.5 Installation des réseaux de câbles

Les câbles électriques nécessaires au transport de l'énergie vers le point de livraison au réseau seront installés le long des structures métalliques, sur chemins de câble ou en souterrain. Les réseaux de communication et de mise à la terre seront enterrés ou sur chemins de câble.

Les tranchées seront réalisées à l'aide d'une pelle mécanique ou d'une trancheuse, elles seront creusées jusqu'à 1m environ de profondeur préférentiellement en bordure de piste afin de minimiser l'emprise des travaux.

Une fois le câble déroulé dans la tranchée celle-ci sera rebouchée et compactée. Du sable pourra être ajouté dans la tranchée afin de protéger les câbles enterrés. Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront régalés sur place afin d'éviter leur évacuation.

Le dimensionnement et la modalité de pose des câbles seront vérifiés par un organisme de contrôle indépendant avant la mise en service du parc



Figure 83 : Exemple de tranchée en bordure de piste – QENERGY

3.2.6 Installation de la structure de livraison et des postes onduleurs/transformation

Une excavation sera réalisée sur environ 80 cm de profondeur. Un lit de sable ou des fondations en béton seront mis en œuvre. Les postes électriques seront installés à l'aide d'une grue de façon à en enterrer 60 cm environ. Cette partie enterrée sera utilisée pour le passage des câbles des réseaux sur site à l'intérieur des postes. Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront régalés sur place afin d'éviter leur évacuation.

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



Figure 84 : Installation d'un poste électrique - QENERGY

3.2.7 Réalisation des connexions

Les modules seront connectés en série entre eux afin de former une branche (ou « string »). Puis les strings, groupés en parallèle dans les boîtiers de raccordement, seront raccordés aux postes électriques.



Figure 85 : A gauche : Câblage des panneaux – A droite : Boîtier de raccordement - QENERGY

3.2.8 Essais

Préalablement à la mise en service, des tests de fonctionnement seront réalisés. Ils visent à s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des composants de la centrale d'un point de vue électrique et de contrôle à distance (supervision).

3.2.9 Mise en service et repli du chantier

Si les tests sont favorables, la centrale sera mise en service.

La base vie sera alors démontée :

- Les bâtiments seront réacheminés vers un autre chantier ;
- La plateforme logistique sera démontée ;
- Le site d'installation de la base vie sera remis en état.

3.3 Descriptif de la phase exploitation

3.3.1 Maintenance du site

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

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

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

- L'analyse des données enregistrées par la centrale d'acquisition (énergie solaire incidente, température des modules, énergie produite, énergie injectée dans le réseau, ...)
- Le contrôle visuel des modules et des structures, la détection éventuelle d'objets masquant les cellules (cartons, plastiques) ;
- La vérification de l'état des câbles et des connecteurs ;
- La vérification de l'état des boîtes de connexion ;
- La vérification de la tenue de la structure et des modules ;
- Les tests électriques des branches ;
- La vérification des onduleurs, éventuellement, thermographie infrarouge des armoires de protection ;
- La vérification des cellules et des connexions électriques ;
- La vérification des protections électriques, des protections anti-foudres, de la continuité des masses et des liaisons à terre.

3.3.2 Entretien de l'installation

Une reprise naturelle de la végétation au droit des panneaux permettra le maintien d'une couverture en herbacée basse, une stabilisation des poussières et ainsi la prévention de tout éventuel envol de particules. Cette couverture fera l'objet d'une fauche régulière, planifiée en fonction de la repousse de la végétation. Le passage d'un engin léger entre les allées est à prévoir ainsi que d'une débroussailluse sous les modules. Aucun produit phytosanitaire ne sera employé dans la centrale.

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

Les aspects pratiques de l'entretien se conformeront aux mesures prises en faveur de l'environnement de la centrale.

3.3.3 Sécurité

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

3.4 Démantèlement

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

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

Les étapes du démantèlement seront les suivantes :

- Démantèlement de la structure de livraison et des postes de transformation. Chaque bâtiment sera déconnecté des câbles, levé par une grue et transporté hors site pour traitement et recyclage ;
- Déconnexion et enlèvement des câbles posés le long des structures, puis évacuation vers le centre de traitement et recyclage. Dans la mesure où la réouverture des tranchées apparaît plus pénalisante pour l'environnement que l'abandon en terre du réseau de câbles enfoui, celui-ci sera laissé enterré ;
- Démontage des modules et des structures métalliques. Les modules seront évacués par camions et recyclés selon une procédure spécifique (recyclage du silicium, du verre, des conducteurs et des autres composants électriques). Les métaux des structures seront acheminés vers les centres de traitement et de revalorisation ;
- Selon le type de fondation retenu, leur démontage sera différent. Il sera procédé à leur enlèvement puis leur évacuation du site par camions ;
- Enfin, le site sera remis en état et pourra se revégétaliser naturellement.

3.5 Types et quantités de résidus et d'émissions attendues

Le tableau suivant liste les principaux résidus et émissions attendus en conséquence de la phase de construction et d'exploitation du projet. Les émissions sont par ailleurs reprises et si possible quantifiées dans les études spécifiques décrites dans l'étude d'impact : analyse de l'impact sur la pollution de l'eau, de l'air, et sur les nuisances acoustiques.

Type de résidu ou d'émission	Origine des résidus ou émissions en phase de construction	Origine des résidus ou émission en phase d'exploitation	Analyse dans l'étude d'impact
Pollution de l'eau	Pollution accidentelle durant les travaux : déversement de produits Fuites issues des engins de travaux Lessivage de particules fines sur les sols mis à nus	Pollution accidentelle avec déversement (accident de la route) Pollution chronique : résidus d'huiles, de carburant, de pneumatiques sur la chaussée	Type de pollution prévisible et mesures de réduction au paragraphe relatif aux impacts sur les eaux
Pollution de l'air	Emissions liées à la consommation de carburant des engins Envol de particules fines en raison des circulations d'engins sur les sols mis à nus ou des travaux de terrassement	Emissions liées à la consommation de carburant des véhicules de maintenance du site	Type de pollution prévisible et mesures de réduction au paragraphe relatif aux impacts sur la qualité de l'air.
Pollution du sol et du sous-sol	Les sources prévisibles et mesures envisagées sont identiques à celle de la pollution de l'eau. Pas d'apports de remblais extérieurs et donc pas de risque de pollution associé		
Bruit et vibration	Bruit et vibration liés à la circulation des engins de chantier, et aux travaux : aménagement des voiries, aire de grutages, pose des panneaux.	Bruit et vibration liés à la circulation des véhicules de maintenance du site. Bruit et vibration liés à la présence de transformateurs et d'onduleurs	Type de nuisances prévisibles et mesures de réduction au paragraphe relatif aux impacts sur l'ambiance sonore et vibratoire.
Lumière	Lumières liées aux engins et à l'éclairage du chantier. A noter qu'il n'y aura pas de travaux nocturnes.	Lumières liées aux engins de maintenances. À noter qu'il n'y aura pas de maintenances nocturnes.	Type de nuisances prévisibles et mesures de réduction au paragraphe relatif aux autres nuisances.
Chaleur, radiation	Pas de nuisance significative attendue en termes de chaleur ou de radiation, la radiation des ondes électromagnétiques étant négligeable.		
Déchets	Déchets issus des activités de chantier (Hors mouvement des terres, traité dans un paragraphe spécifique)	Déchets issus de la maintenance et l'entretien : ramassage des déchets en bord de route, résidus des opérations d'entretien paysager et des activités de maintenance des panneaux, des chaussés,	La gestion des déchets durant la phase de travaux sera précisée dans le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS).

Tableau 15 : Types de résidus et d'émissions attendus

4 EVOLUTION NATURELLE DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION AVEC LE PROJET DIT SCENARIO DE REFERENCE

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement (modifié par le décret du 26 avril 2017), l'évaluation environnementale doit comporter : « Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Le présent chapitre a donc pour objet de donner un aperçu de l'évolution probable de chaque thématique en l'absence du projet et de leur évolution avec le projet, ce qui correspond aux impacts définis au chapitre 6.

Les éléments de ce chapitre sont présentés sous la forme d'un tableau de synthèse comportant les colonnes suivantes :

- Thèmes et sources ;
- État initial de l'environnement ;
- Évolution naturelle de l'environnement (scénario de référence) ;
- Évolution de l'environnement avec le projet.

Conformément au décret n°2016-1110 du 3 août 2016, le tableau rappelle les aspects pertinents identifiés au stade actuel ainsi que leur évolution en l'absence de projet, et présente leur évolution avec le projet.

Le tableau est présenté en page suivante

Thèmes et sources	État initial de l'environnement du projet	Évolution naturelle de l'environnement du site sans mise en place du projet	Évolution de l'environnement du site avec le projet et mesures en faveur de l'environnement
Climat	Le climat de l'aire d'étude est caractéristique des climats de type continental caractérisé par des hivers doux et modérément pluvieux et des étés chauds et secs. La température moyenne annuelle est de 13,6 °C.	Du fait du changement climatique, on peut s'attendre dans un horizon proche (2021-2050) à une évolution du climat (<i>source Météo-France, Climat HD</i>) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hausse des températures moyennes entre 1,0 et 1,5°C ; ▪ Augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été ; ▪ Diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine. 	L'exploitation d'une centrale photovoltaïque ne génère pas de GES (responsable de l'accélération des changements climatiques) pendant son fonctionnement. L'exploitation du site permettra d'économiser entre plusieurs tonnes de CO ₂ par kW. L'évolution du climat est donc influencée positivement par le projet.
Relief et topographie <i>IGN</i>	L'aire d'étude rapprochée se trouve à une altitude comprise entre 80 mètres NGF et 84,5 mètres NGF. Le point le plus haut est localisé au centre du terrain.	La zone est non côtière et l'évolution topographique du site n'est perceptible qu'à une échelle de temps extrêmement longue.	Les travaux de la centrale ne nécessiteront que peu de mouvements de terre et l'exploitation de la centrale n'aura pas d'impact sur la topographie globale du site.
Géologie et sols	Le site de Soleil Rouge repose sur des alluvions récentes des basses plaines. Leur composition granulométrique comprend surtout des éléments fins, argile, limon, sable fin. Il est toutefois à signaler que le sous sol du site a été extrait et a été remblayé par des inertes.	L'échelle de temps de l'évolution naturelle du sous-sol est extrêmement longue, et cette évolution n'est pas susceptible d'être perçue à nos échelles La qualité des sols dépend directement de l'usage du site. Actuellement, le site a une vocation agricole (selon le PLU). La vocation de « Zone à protéger de toute urbanisation du fait essentiellement de son potentiel agricole », le site devrait rester un espace naturel.	Compte-tenu des mouvements de terre mineurs pour le projet, les évolutions naturelles et sur des périodes très longues ne sont pas influencées par la réalisation ou non du projet. Les sols seront peu impactés pendant la phase travaux lors de la mise en place des panneaux. De plus, le démontage de la centrale à la fin de son exploitation remettra le site dans son état actuel. L'absence de fondations profondes (5 m au plus) pour cette installation ne sera pas de nature à remettre en cause la nature du sol et du sous-sol.
Eaux souterraines <i>Agence de l'Eau</i>	La masse d'eau la plus proche de la surface de l'aire d'étude rapprochée est la masse d'eau souterraine : FRFG022 « Alluvions de l'Aveyron et de la Lère ». Elle correspond à une masse d'eau souterraine alluviale, et libre. Elle présente une superficie de 255 km ² . Cette masse d'eau d'âge quaternaire de l'interfluve Aveyron-Tarn est composée d'alluvions à base d'argiles, graviers et limons. Il s'agit d'une nappe libre qui occupe la partie Nord du territoire communal. Les autres masses d'eau présentes aux différents niveaux au droit de l'aire d'étude rapprochée sont les suivantes : Masse d'eau de niveau 2 : FRFG083 « Calcaires et sables de l'Oligocène à l'Ouest de la Garonne », à dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captive, de 23 493 km ² . Masse d'eau de niveau 3 : FRFG071 « Sables, graviers et calcaires de l'Eocène Nord AG » à dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captive et de 20 063 km ² .	Selon le SDAGE du bassin Adour-Garonne 2016-2021, la masse d'eau souterraine présente un bon état quantitatif et chimique depuis 2009. Ainsi, étant donné l'absence de report d'atteinte du bon état, les objectifs du SDAGE tendent à indiquer un maintien de ce bon état à l'horizon 2021. Les ressources en eau souterraine devraient sensiblement diminuer à l'horizon 2070. Ainsi, avec l'augmentation des températures, des vagues de chaleur et du niveau de la mer, les niveaux de la nappe devraient diminuer facilitant l'intrusion des eaux salées à l'intérieur des terres. Le site n'a pas vocation à créer de nouvelles surfaces imperméabilisées, mais peut être amené à utiliser les eaux souterraines en raison de sa vocation (PLU) agricole.	Lors de la réalisation des travaux, le projet est susceptible d'engendrer un impact ponctuel et à court termes sur les eaux souterraines. Cet impact faible et ponctuel n'aura pas d'incidences sur l'évolution de l'état quantitatif et qualitatif de la masse d'eau considérée. En phase exploitation le projet n'aura aucun impact sur l'évolution de l'état des masses d'eau.
Eaux superficielles <i>Agence de l'Eau</i>	Plusieurs fossés de drainage traversent ou longent le terrain d'étude. Ils sont en communication avec le Ruisseau de Dargan qui s'écoule en limite Sud du site. Ces fossés ne sont pas entretenus à l'heure actuelle.	La baisse des niveaux de nappe liée à l'augmentation des températures entrainera la baisse des niveaux des débits d'étiage des cours d'eau associés.	Le projet n'aura pas d'impact sur l'évolution naturelle de la quantité et de la qualité des cours d'eau à proximité du site et sur leurs usages.
Risques naturels <i>DDRM</i>	L'aire d'étude est située dans le périmètre du PPRI secteur Tarn. L'aire d'étude est également en zone d'aléa très élevé de risque de remontée de nappe. L'enjeu relatif au risque d'inondation dans le cadre du projet est fort.	Le site continuera d'être une zone non urbanisée servant à l'expansion des crues. Il s'agit d'un site dégradé faisant l'objet de dépôts de gravats. En l'absence de projet, la situation ne serait pas améliorée, au contraire, la décharge sauvage prendrait de l'ampleur.	Le projet n'aura aucun impact sur l'évolution des risques naturels.
Milieu humain <i>INSEE</i> <i>Site des mairies</i>	Le site se situe sur une ancienne carrière remblayée d'environ 13 ha.	La zone n'a pas pour vocation d'accueillir des activités résidentielles et économiques.	Un projet de centrale photovoltaïque contient une notion de réversibilité des installations permettant de rendre les terrains après l'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les aménagements sont très peu impactants sur le milieu naturel et les sols, le site pourra recouvrir son état initial très rapidement après le démantèlement de l'exploitation ; ▪ Le site engendre très peu d'émissions et de résidus au cours de l'exploitation et tous les matériaux sont recyclés ; ▪ Les risques de pollutions pendant les phases travaux et exploitation sont faibles à nuls.
Risques technologiques <i>BD BASIAS-BASOL</i> <i>ICPE</i>	Le site n'est pas traversé par une canalisation de transport de matières dangereuses et ne se situe pas à proximité de voies à grande circulation. Le site ne compte aucun site BASOL ni BASIAS.	La zone n'a pas pour vocation d'accueillir des activités à risques technologiques. Il s'agit d'un site dégradé faisant l'objet de dépôts de gravats. En l'absence de projet, la situation ne serait pas améliorée, au contraire, la décharge sauvage prendrait de l'ampleur.	La mise en place du parc ne générera pas de transport de matières dangereuses. Concernant le risque de départ de feu, la conception électrique, ainsi que la maintenance et la sécurisation du site (clôtures) limitent ce risque.

Thèmes et sources	État initial de l'environnement du projet	Évolution naturelle de l'environnement du site sans mise en place du projet	Évolution de l'environnement du site avec le projet et mesures en faveur de l'environnement
Milieu naturel Etude Faune-flore	Le site est marqué par la présence d'habitats d'espèces concernant les reptiles, les oiseaux protégés dont la Cisticole des joncs et d'autres oiseaux sensibles ainsi que les amphibiens sur cette parcelle abandonnée et en friche. Les tas de gravats, les haies et les divers habitats humides sont principalement utilisés par ces espèces. La présence de zones humides est également notable sur ce site.	Le site est abandonné et est utilisé ponctuellement pour du motocross avec l'entretien des pistes. Dans le futur, la végétation va progressivement regagner tous les milieux rudéraux en passant par une strate herbacée, déjà bien développée sur la majorité du site. Ces milieux herbacés tendent à devenir buissonnant et une fermeture progressive de ces milieux va opérer. Les milieux arbustifs deviendront forestiers et la peupleraie continuera à gagner du terrain. Cette fermeture progressive du milieu s'accompagnera d'une évolution des cortèges en présence. Les espèces de milieux arbustifs jusqu'alors inféodés aux haies coloniseront l'ensemble du site puis les espèces d'habitats forestiers les remplaceront sur des habitats fermés. A terme, cette évolution sera défavorable à la Cisticole des joncs et aux espèces des milieux ouverts mais sera favorable à d'autres espèces inféodées à des milieux plus fermés. Les milieux aquatiques et humides seront maintenus en place.	Le projet de centrale impactera des habitats d'espèces des reptiles, des oiseaux sensibles et des amphibiens. Les zones humides seront également impactées. Toutefois, le maître d'ouvrage a prévu d'éviter une grande partie de ces habitats à enjeux et des zones humides. D'autres mesures de réduction proposées, comme une gestion différenciée de la végétation, l'implantation d'hibernacula et d'une mare temporaire permettront de réduire les impacts non évités. Certains habitats en présence seront donc maintenus et recréer autour de la centrale. Au droit même de celle-ci des habitats herbacés se développeront et seront entretenus, favorisant ainsi le cortège des milieux ouverts (Cisticole des joncs). Sous réserve de la mise en place des mesures de réduction et d'accompagnement proposées, les impacts résiduels du projet sont globalement faibles. Les milieux aquatiques et la plupart des zones humides seront maintenus en place.
Cadre de vie	Ambiance sonore, lumineuse, vibratoire et qualité de l'air bonne étant donné le caractère rural de la commune.	La tendance d'évolution du cadre de vie du secteur devrait être stable.	Le projet n'aura pas d'incidence sur l'évolution actuelle du trafic en phase exploitation. La maintenance du site n'engendrera aucun trafic routier supplémentaire notable. Le projet n'a aucune incidence sur l'ambiance lumineuse, sonore et vibratoire. La centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'avoir un impact sur la qualité de l'air, elle est à l'origine d'aucune émission de GES. À contrario, les économies d'énergie réalisées pendant toute la durée de l'exploitation permettront d'économiser des tonnes de CO ₂ et donc de contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air.
Paysage et patrimoine Atlas des patrimoines	Le projet occupe le site de l'ancienne carrière Rouge-Rossignol, exploitée en eau entre 1990 et 2005. A la fin de l'exploitation de la carrière, les terrains ont été remblayés essentiellement avec des matériaux inertes et ne présentent aujourd'hui aucune valeur agronomique significative.	Si le projet n'est pas réalisé, le scénario le plus probable d'évolution est une progression de la colonisation du terrain par des bosquets de peupliers et le développement de la friche arbustive vers une fermeture progressive du site. En parallèle, sans gestion spécifique du lieu, les espaces dégradés faisant l'objet de dépôts de gravats continueront à attirer de la décharge sauvage et le phénomène pourrait, sans intervention, prendre de l'ampleur.	La centrale photovoltaïque ne remet pas en cause l'évolution du paysage. La perception de la centrale solaire restera identique pendant toute la durée d'exploitation de la centrale. Le projet ne sera pas à l'origine de la dévalorisation des sites patrimoniaux, ni d'un abandon des lieux de vie.

VUE AÉRIENNE DU SITE EN 2005
EN FIN D'EXPLOITATION DE LA CARRIÈRE



SCÉNARIO AVEC LE PROJET



SCÉNARIO SANS LE PROJET : ENFRICHEMENT ET FERMETURE DU SITE
AVEC UN RISQUE DE PHÉNOMÈNE ACCENTUÉ DE DÉCHARGE SAUVAGE



0 ————— 200m N

Figure 86 : Visualisation de l'évolution probable du site (source : Composite)

5 JUSTIFICATION DU SITE DU PROJET

Dans le cadre du décret 2011-2019 du 29 décembre 2011, modifié par le décret 2016-1110 du 15 août 2016, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine. L'étude d'impact doit présenter une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques. Il s'agit d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception et la définition de ces caractéristiques techniques spécifiques.

L'élaboration d'un projet solaire photovoltaïque comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, celle du lieu d'implantation, de la construction et de l'exploitation.

Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.

Le présent chapitre a pour objet de présenter succinctement les raisons qui ont guidé les choix opérés par les porteurs des projets, notamment du point de vue des préoccupations environnementales et de santé humaine lorsque plusieurs éventualités pouvaient se présenter.

Dans le cas des aménagements solaires photovoltaïques, il n'y a qu'un seul parti possible : "la création d'un parc solaire". Il ne s'agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents. D'autre part, il est tout à fait probable que plusieurs sites potentiels aient été étudiés avant que le site final soit retenu. Enfin, si plusieurs possibilités de "forme d'aménagement" sont envisageables, les arguments ayant concourus au choix final sont présentés et comparés.

5.1 Une demande d'électricité croissante

Chaque année la population augmente et, de ce fait, consomme toujours plus d'énergie et en particulier de l'électricité. Par ailleurs, l'apparition constante de nouveaux besoins, que ce soit la climatisation ou tous les nouveaux outils multimédias, font que les besoins en électricité sont toujours croissants ; et ce même si les fabricants ont fait énormément d'effort sur la consommation de leurs appareils.

Les systèmes de production d'énergie actuels ont parfois du mal à faire face aux pics de consommation, notamment hivernaux, battant chaque année des records de consommation. Cela oblige la France à acheter de l'électricité à l'extérieur de nos frontières, pas toujours produite avec des procédés propres et durables, en particulier après le moratoire allemand concernant le nucléaire.

Afin de palier à cette insuffisance, outre une consommation raisonnée de l'énergie, il est donc nécessaire de développer d'autres sources de production, et dans le contexte de changement climatique, la plus propre possible. Le soleil est l'une des solutions pour répondre à ces problématiques. Il émet bien assez d'énergie chaque heure pour combler tous nos besoins.

L'énergie solaire devient ainsi un élément de réponse essentiel à nos besoins énergétiques à long terme. Le potentiel en France, surtout dans les régions du Sud, est très important et largement non exploité. Avec la baisse des coûts des technologies solaires et la hausse des prix des combustibles fossiles, l'énergie solaire apparaît petit à petit comme l'une des meilleures solutions.

Le potentiel solaire

Le choix de la localisation d'un projet de parc photovoltaïque au sol dans le département du Tarn-et-Garonne est directement lié à la qualité de son ensoleillement. En effet, la commune de Montauban présente un ensoleillement annuel moyen de plus de 2 066 heures annuelles.

5.2 Une volonté politique affirmée

Le projet de Soleil Rouge répond à un besoin, directement exprimé par les politiques de production d'énergie renouvelable, aussi bien à l'échelle européenne qu'à l'échelle nationale, régionale et départementale.

5.2.1 A l'échelle européenne

Soucieuse de se positionner comme l'économie industrialisée la plus respectueuse de l'environnement, l'Union Européenne (UE) a souhaité aller plus loin que les objectifs internationaux.

En mars 2007, la Commission Européenne a adopté une stratégie pour une énergie sûre, compétitive et durable dite « feuille de route des 3x20 ».

Elle vise trois objectifs majeurs pour l'Europe d'ici 2020 :

- Porter à 20% la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique globale ;
- Diminuer d'au moins 20% ses émissions de GES par rapport à 1990 ;
- Améliorer de 20% son efficacité énergétique, c'est-à-dire diminuer de 20% notre consommation d'énergie.

Les 3 x 20 : vers une Europe décarbonée

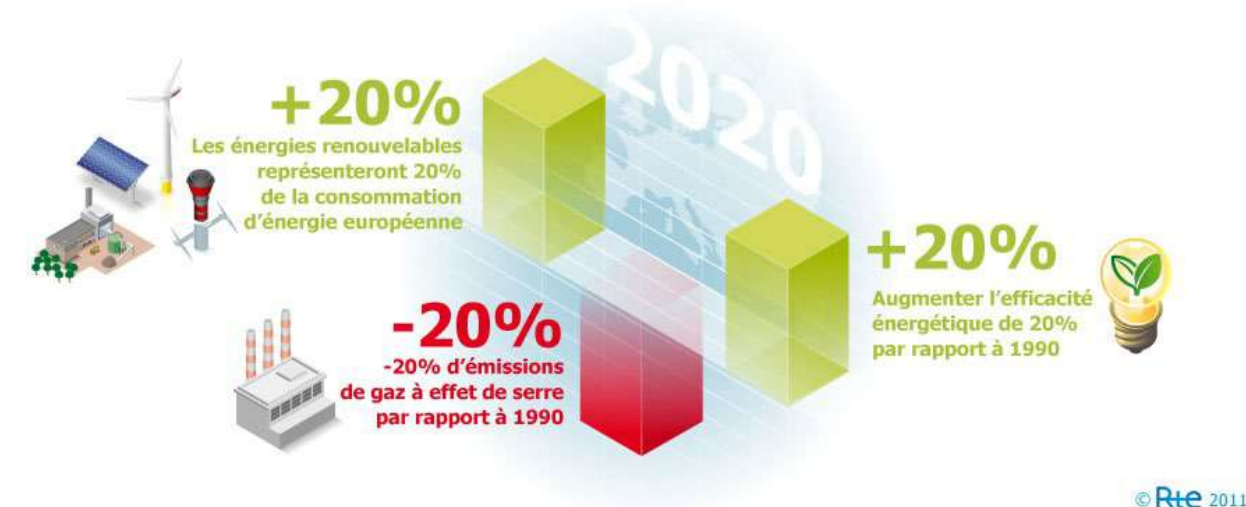


Figure 87 : Les 3*20, un objectif affirmé à tous les niveaux (Source : RTE)

Pour atteindre ces engagements dans le cadre du protocole de Kyoto, elle a d'ores et déjà mis en place un marché de permis d'émissions de CO₂ plafonnant les rejets des secteurs industriels les plus émetteurs de gaz à effet de serre des 27 pays de l'Union.

La part des énergies renouvelables par rapport à la consommation d'énergie primaire dans les pays de l'Union Européenne en 2010 était évaluée à 12,4% alors que l'objectif pour 2020 est de 20%.

Le développement de l'énergie solaire s'inscrit dans le cadre général de la lutte contre le changement climatique dont l'une des conséquences pour l'Union Européenne est une nouvelle politique énergétique préconisant, entre autres, l'utilisation des énergies renouvelables pour la production d'électricité (Directive Européenne 2009/28/CE).

5.2.2 A l'échelle nationale

Après l'adoption d'un Programme National de Lutte contre le Changement Climatique (PNLCC) en janvier 2000, la France a présenté, en juillet 2004, son Plan Climat.

L'objectif affiché est le « Facteur 4 », c'est-à-dire la réduction par 4 des émissions de GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990.

C'est en 2007 que la France, avec le Grenelle de l'Environnement, décide de passer à la vitesse supérieure. Suite à ces conclusions, notre pays a affirmé sa prise de conscience face aux défis du changement climatique et sa volonté d'agir. Du bâtiment aux transports en passant par l'énergie, de nombreux secteurs d'activités sont concernés par les décisions issues du Grenelle 1 et tout particulièrement les énergies renouvelables.

La table ronde chargée des questions énergétiques lors du Grenelle, a lancé un programme de développement des différentes filières du bouquet énergétique pour parvenir à 23% au moins d'énergies renouvelables dans la consommation nationale en 2020 (soit un doublement par rapport à 2005), en augmentant de 20 Mtep (millions de tonnes équivalent pétrole) la production et ainsi la porter à 37 Mtep/an.

La Programmation Pluriannuelle des Investissements (PPI) de 2009 s'inscrit dans la ligne du Grenelle de l'environnement et de l'adoption du Paquet Européen Énergie Climat de décembre 2008. Elle décline les objectifs de la politique énergétique (sécurité d'approvisionnement, protection de l'environnement et compétitivité) en termes de développement du parc de production électrique à l'horizon 2020. Elle contribue à la mise en œuvre de la France vers un plan d'équipement en énergies non carbonées. Or, un arrêté modificatif de l'arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la PPI de production d'électricité a été publié le 30 août 2015 au Journal Officiel pour relever l'objectif de la filière photovoltaïque à 8 000 MW au 31 décembre 2020 en lieu et place des 5 400 MW prévus initialement.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte publiée au Journal Officiel le 18 août 2015 va permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement.

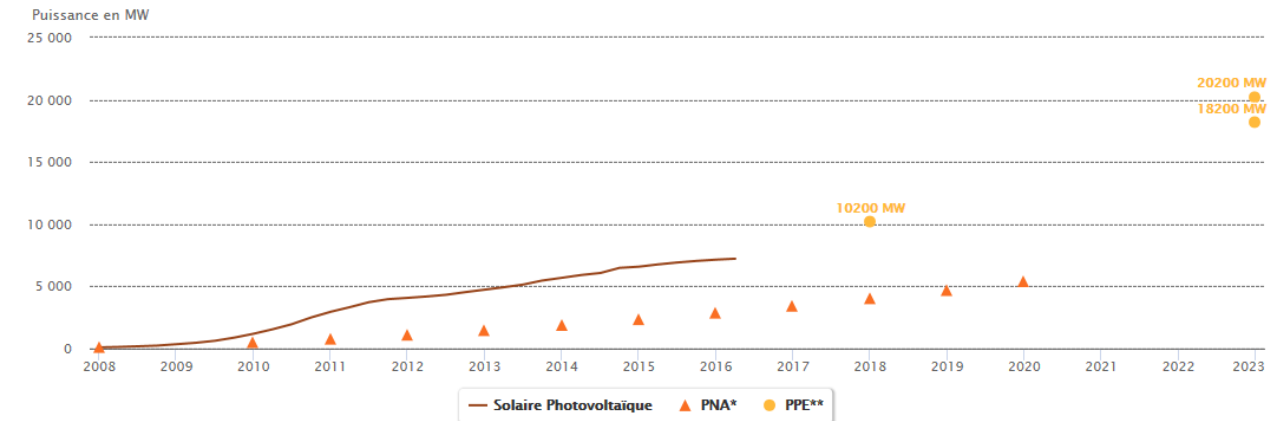
Dans le cadre de cette loi, l'article L100-4-4° du code de l'énergie stipule que la politique énergétique nationale a pour objectifs de porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030. Pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter 40% de la production d'électricité nationale.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) définit les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental afin d'atteindre les objectifs définis dans la Loi de Transition Énergétique pour le Croissance Verte.

La programmation pluriannuelle de l'énergie publiée le 2 novembre 2016 a fixé un objectif pour 2018 de 10,2 GW et une fourchette pour 2023 où la capacité solaire devra être comprise entre 18,2 et 20,2 GW.

La programmation pluriannuelle de l'énergie s'oriente vers une accélération du développement de la filière photovoltaïque comparé au rythme de développement des années précédentes, et met l'accent sur les solutions compétitives comme les installations photovoltaïques au sol, tout en localisant les projets en priorité sur des espaces artificialisés de manière à préserver les espaces naturels et agricoles. Pour atteindre ces objectifs, de nouveaux appels d'offres ont été lancés en 2016, qui devraient aboutir à une attribution d'environ 1,6 GW de projets pour l'année 2017.

Le développement des énergies renouvelables représente l'un des 3 axes de lutte contre le réchauffement climatique. Notre pays doit doubler sa production d'électricité renouvelable pour remplir les objectifs fixés.



* Trajectoire prévue jusqu'en 2020 par le plan national d'action en faveur des énergies renouvelables (PNA EnR), dans le cadre de la directive 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables.
 ** La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) prévoit un premier objectif de puissance installée pour fin 2018 et deux options (haute et basse) pour fin 2023 (cf. décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016).
 Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEL, CRE et les principales ELD.

Figure 88 : Evolution du parc solaire photovoltaïque français (Source : SOeS)

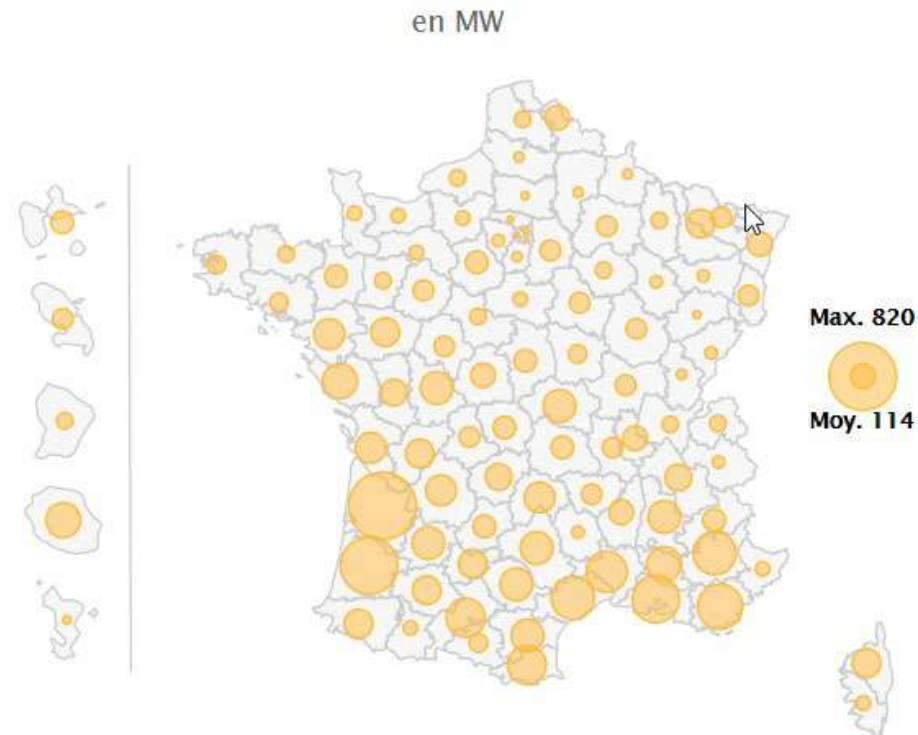
5.2.2.1 Etats des lieux du solaire photovoltaïque en France (2020)

La puissance du parc solaire photovoltaïque a atteint 11,5 GW fin mars 2021. Au cours du premier trimestre 2021, 546 MW supplémentaires ont été raccordés, contre 197 MW au cours de la même période en 2020. Cette très forte augmentation s'explique par une hausse du nombre de raccordements mais aussi par une proportion élevée de raccordements de centrales de fortes puissances.

Le développement du parc solaire photovoltaïque se poursuit, principalement dans les régions situées dans le sud de la France continentale. Les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Auvergne-Rhône-Alpes totalisent ainsi 68 % de la puissance nouvellement raccordée sur le territoire en 2021.

Il s'agit des quatre régions disposant des capacités installées les plus élevées, représentant 69 % de la puissance totale raccordée en France à la fin mars 2021.

Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 mars 2021



Champ : métropole et DROM

Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et la CRE

Figure 89 : Puissance du parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région au 31 mars 2021 (Source : statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

5.2.3 A l'échelle régionale

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie 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.

Le SRCAE fixe à l'horizon 2020 cinq objectifs stratégiques :

- La réduction de la consommation énergétique ;
- La réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- L'adaptation des territoires et des activités socio-économiques au changement climatique ;
- La prévention et la réduction de la pollution atmosphérique (il se substitue ainsi au Plan régional de la qualité de l'air - PRQA) ;
- Le développement des énergies renouvelables.

Le SRCAE définit donc des objectifs spécifiques au développement des énergies renouvelables. En ce qui concerne l'Énergie solaire photovoltaïque, les objectifs sont les suivants :

En Midi-Pyrénées, les énergies d'origine renouvelable représentent 25 % de la consommation d'énergie finale en région. La région dispose d'un fort potentiel de développement avec des territoires ventés pour l'éolien, un soleil généreux pour le solaire thermique et photovoltaïque, un tissu agricole et agro-industriel très présent, une importante ressource forestière, un parc d'installations hydroélectriques à optimiser, etc.

Les objectifs du schéma concernant les énergies renouvelables sont les suivants :

- Améliorer les connaissances régionales sur les énergies renouvelables ;
- Mobiliser l'ensemble des acteurs pour l'atteinte des objectifs quantitatifs de production d'énergie renouvelable dans le respect d'une exigence qualitative ; aider à l'appropriation par les acteurs et les territoires de l'enjeu d'un développement maîtrisé des énergies renouvelables ;
- Promouvoir le développement de projets d'énergies renouvelables durables ;
- Anticiper les besoins futurs en matière de réseaux de transport d'énergie.

Concernant l'énergie solaire photovoltaïque, les objectifs sont les suivants :

Situation 2010	Objectif 2020 minimum	Objectif 2020 ambitieux
80 MW	750 MW : 600 MW sur bâtiments et 150 MW au sol	1 000 MW : 800 MW sur bâtiments et 200 MW au sol

Tableau 16 : Objectifs de SRCAE Midi-Pyrénées pour l'énergie solaire photovoltaïque à l'horizon 2020 (source : SRCAE Midi-Pyrénées)

5.3 Une source de développement local

La filière solaire est depuis quelques années en développement constant. De nombreux projets de grande envergure ont vu le jour sur le département ainsi que sur les communes voisines.

Le soutien à la filière solaire est également dû à la valorisation économique locale. La Contribution Economique Territoriale (CET) est basée sur l'ancienne taxe professionnelle (depuis 2010 la réforme de la taxe professionnelle a été introduite par la loi de finances n°2009-167). Elle est composée d'une Contribution Foncière des Entreprises (CFE), d'une Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) et de l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER). Ils dépendent de quatre éléments :

- La puissance installée et le chiffre d'affaires généré ;
- La fiscalité locale et sa répartition dans l'intercommunalité ;
- Le type d'occupation (locatif/propriétaire) et le type de bail ;
- L'intervention de sociétés locales.

Pour ces différentes raisons, les projets solaires, s'ils sont bien intégrés sur tous les aspects (environnement, paysager, foncier, propriétaires et exploitants), sont généralement une opportunité pour la collectivité d'améliorer ses revenus et sont donc considérés de manière positive par la population.

5.4 Les raisons du choix du projet

Le choix de la localisation d'un projet de parc photovoltaïque au sol dans le département du Tarn-et-Garonne est directement lié à la qualité de son ensoleillement. En effet, la commune de Montauban présente un ensoleillement annuel moyen de plus de 2 066 heures.

L'aire potentielle d'implantation du projet est localisée sur une ancienne carrière. Historiquement, ce site a été dans un premier temps une parcelle agricole cultivée. Puis à compter de 1990, il a été occupé par une carrière exploitée en eau, la carrière Rouge-Rossignol. L'Arrêté Préfectoral d'exploitation de la carrière portait jusqu'en 2005. La carrière est depuis lors inexploitée.

Le site est aujourd'hui totalement remblayé, et se situe à un niveau topographique largement supérieur à la côte des terrains environnants. Les terrains actuels ne semblent présenter aucune valeur agronomique significative car les opérations de remblaiement ont été menées essentiellement avec des matériaux inertes.

5.4.1 Les études de faisabilité à l'échelle du site

A l'échelle du site, plusieurs étapes se sont succédé et un certain nombre de thématiques sont traitées, afin de vérifier la faisabilité du projet solaire de Soleil Rouge.

- Des échelles d'étude ont été définies afin de réaliser les expertises environnementales et paysagères ;
- Une étude de raccordement électrique a été menée ;
- Les modes d'accès possibles ont été évalués.

Toutes les thématiques permettant d'analyser et de quantifier les interactions d'un projet avec son environnement ont été étudiées. La synthèse de ces observations a permis de définir un projet de moindre impact.

5.4.2 Une démarche itérative de développement

La société RES travaille en collaboration avec l'ensemble des prestataires en charge des expertises environnementales et paysagères afin de prendre en compte leurs conclusions et recommandations au fur et à mesure de l'avancement du projet. Cette démarche permet de définir, le plus en amont possible, un schéma d'implantation respectant les enjeux locaux au niveau humain, environnemental, technique et réglementaire. Le choix de l'implantation est le fruit d'un compromis entre les différentes composantes du territoire.

L'implantation finale est déterminée selon la règle du "moindre impact" et en appliquant le principe « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC). Le procédé permettant d'y aboutir répond à 3 phases :

1. Une phase de réalisation des états initiaux, consistant en l'étude de l'environnement local préalablement à toute hypothèse d'implantation,
2. Une phase d'échanges et de concertation avec les prestataires, autour de la conception du projet, ponctuée par des réunions de travail visant à aboutir au scénario de moindre impact sur le projet grâce à l'évitement de certains impacts,
3. Une phase d'étude visant à quantifier les éventuels impacts du projet retenu et à proposer une série de mesures afin de les atténuer.

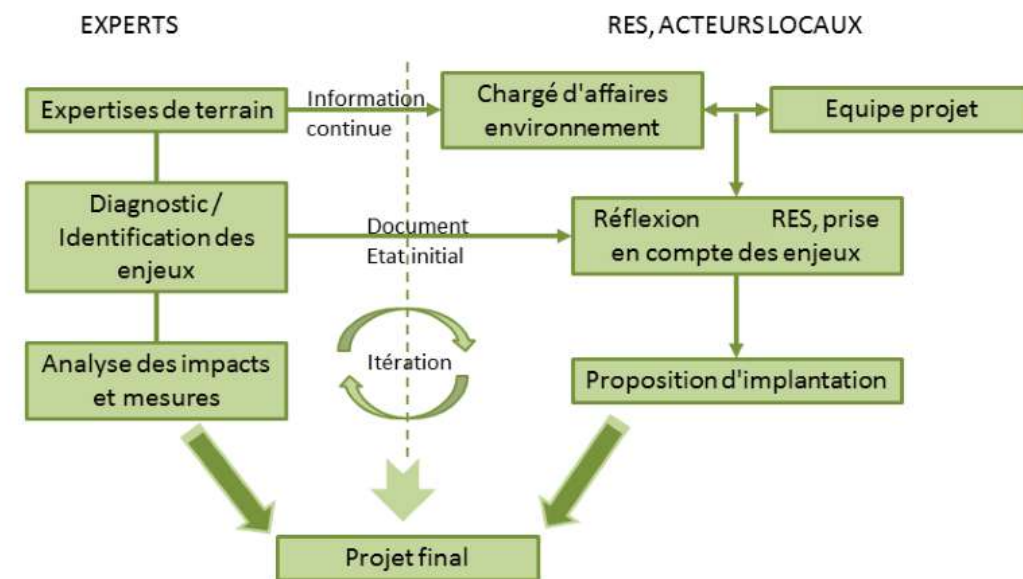


Figure 90 : Illustration de la démarche itérative

5.4.3 Paramètres et critères de sélection

Les étapes dans le développement d'un projet de production d'énergie solaire photovoltaïque nécessitent plusieurs types d'études :

- Les études de faisabilité technique à l'échelle du site :
 - Les accès ;
 - La topographie et les sols, guidant les choix de fondation notamment ;
 - Le raccordement électrique ;
 - L'ensoleillement et l'orientation générale du site justifiant le choix de recours aux panneaux fixes ;
 - ...
- Les études environnementales détaillées à l'échelle de la zone d'étude comportent :
 - Les expertises naturalistes (botanique, avifaune, chiroptères et autre faune) ;
 - L'étude de la composante santé humaine, sociale et économique ;
 - L'étude paysagère ;
 - L'évaluation des effets et incidences possibles ;
 - La définition de mesures selon le principe évitement-réduction-compensation.

Le projet s'élabore ainsi au fur et à mesure de l'obtention des résultats des différentes études dans une logique de prévention des risques et des limitations des impacts sur les zones identifiées comme sensibles.

Les différents scénarii détaillés ci-après rendent donc compte de la construction progressive du projet.

Les critères pris en compte pour l'élaboration des variantes ont été les suivants :

- **Contraintes et servitudes** : certaines contraintes peuvent contribuer à réduire la surface susceptible d'accueillir le projet (lignes électriques, canalisations de gaz, faisceaux de télécommunication, périmètres de protection de captages, etc.). Il est donc important de pouvoir les appréhender le plus en amont possible du projet. Pour le projet de Soleil Rouge, trois servitudes sont à prendre en compte.
- **Enjeux environnementaux, de santé humaine et paysagers** : les enjeux environnementaux sont étudiés spécifiquement par des bureaux d'études indépendants, afin d'adapter l'implantation à ces contraintes. Une expertise naturaliste a permis d'identifier des enjeux spécifiques à la flore et aux habitats d'espèce. Ainsi, ces zones ont fait l'objet d'évitement. Une étude paysagère complète a été réalisée par un prestataire externe. Des photomontages ont été réalisés depuis différents points de vue afin d'illustrer la présence du projet solaire dans le paysage.

L'ensemble de ces paramètres limite le nombre et les possibilités d'implantation des rangées de panneaux photovoltaïques et des installations connexes (onduleurs, poste de livraison, pistes, clôtures, etc.).

5.5 Justification du choix du site

L'étude du site de projet solaire « Soleil Rouge », situé sur la commune de Montauban, objet de la présente étude d'impact, ressort d'un choix effectué parmi plusieurs sites, tous situés sur le territoire du Grand Montauban. Les critères de choix se sont portés sur les sites dits « dégradés » ainsi que les friches agricoles non exploitées.

5.5.1 Carrière Joubens



Figure 91 : Carrière de Joubens (commune de Montauban – 4 km au sud du centre-ville de Montauban)

POINTS POSITIFS

<ul style="list-style-type: none"> • Typologie de site dégradée (carrière) • Cas n°3 à la CRE • Site d'une surface de 17 ha • Point de raccordement proche (3 km environ) • A l'écart des lieux d'habitation principaux • Hors de toutes zones de protection réglementaire et d'inventaire • Aucun monument historique ou site à proximité
POINTS NEGATIFS / REDHIBITOIRES
<ul style="list-style-type: none"> • Site toujours en activité jusqu'en 2027

5.5.2 Site La Terrasse



Figure 92 : Site La Terrasse (commune de Lacourt-Saint-Pierre)

POINTS POSITIFS

- Site d'une surface de 21 ha au total
- Point de raccordement proche (1 km environ)
- Topographie plane
- Hors de toutes zones de protection réglementaire et d'inventaire
- Aucun monument historique ou site à proximité

POINTS NEGATIFS / REDHIBITOIRES

- **Zone agricole actuellement cultivée**
- **Site en périmètre de protection rapproché de captage d'eau potable**

5.5.3 Site BASIAS Pichoutets



Figure 93 : Site de Pichoutets (commune de Saint-Nicolas de la Grave)


POINTS POSITIFS

- Typologie de site dégradée : site BASIAS
- Cas n°3 à la CRE
- Topographie plane
- A l'écart des lieux d'habitation principaux
- Hors de toutes zones de protection réglementaire et d'inventaire
- Aucun monument historique ou site à proximité

POINTS NEGATIFS / REDHIBITOIRES

- **Site trop restreint (environ 3,5 ha)**
- **Raccordement éloignée (environ 7 km)**

5.5.4 Ancienne carrière site le Rossignol (Soleil Rouge)

POINTS POSITIFS

<p>Figure 94 : Le site de Soleil Rouge (commune de Montauban – 8,7 km du centre-ville)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Typologie de site dégradée : ancienne carrière • Topographie plane • Friche agricole sans activité, en cours de dégradation (dépôts de déchets inertes) • A l'écart des lieux d'habitation principaux • Aire d'étude importante permettant de pratiquer un évitement important sans remettre en cause la rentabilité du projet • Aucun monument historique ou site à proximité • Raccordement proche (environ 3,5 km) • Hors de tout zonage d'inventaire ou de protection réglementaire
POINTS D'ALERTE
<ul style="list-style-type: none"> • PPRI en zone rouge • Enjeux environnementaux moyens liés à la présence de milieux humides

5.5.5 Bilan

Site de Joubens (Montauban)	Site de la Terrasse (Lacourt-Saint-Pierre)	Site BASIAS Pichoutets (Saint-Nicolas-de-la-Grave)	Site de Soleil Rouge (Montauban)
POINTS POSITIFS			
<ul style="list-style-type: none"> • Typologie de site dégradée • Cas n°3 à la CRE • Site d'une surface de 17 ha • Point de raccordement proche (3 km environ) • A l'écart des lieux d'habitation principaux • Hors de toutes zones de protection réglementaire et d'inventaire • Aucun monument historique ou site à proximité 	<ul style="list-style-type: none"> • Site d'une surface de 21 ha au total • Point de raccordement proche (1 km environ) • Topographie plane • Hors de toutes zones de protection réglementaire et d'inventaire • Aucun monument historique ou site à proximité 	<ul style="list-style-type: none"> • Typologie de site dégradée : site BASIAS • Cas n°3 à la CRE • Topographie plane • A l'écart des lieux d'habitation principaux • Hors de toutes zones de protection réglementaire et d'inventaire • Aucun monument historique ou site à proximité 	<ul style="list-style-type: none"> • Typologie de site dégradée : ancienne carrière • Topographie plane • Friche agricole sans activité en cours de dégradation (dépôts de déchets inertes) • A l'écart des lieux d'habitation principaux • Aire d'étude importante d'environ 20 ha permettant de pratiquer un évitement important sans remettre en cause la rentabilité du projet • Aucun monument historique ou site à proximité • Raccordement proche (environ 3,5 km) • Hors de tout zonage d'inventaire ou de protection réglementaire
POINTS REDHIBITOIRES / POINTS D'ATTENTION			
<ul style="list-style-type: none"> • Site toujours en activité jusqu'en 2027 	<ul style="list-style-type: none"> • Zone agricole actuellement cultivée • Site en périmètre de protection rapproché de captage d'eau potable 	<ul style="list-style-type: none"> • Site trop restreint (environ 3,5 ha) • Raccordement éloignée (environ 7 km) 	<ul style="list-style-type: none"> • PPRI en zone rouge • Enjeux environnementaux moyens liés à la présence de milieux humides <p style="color: green; font-weight: bold;">Choix d'étudier ce site en adaptant les structures pour le risque inondation et en développant la démarche ERC</p>

5.6 Les variantes étudiées au sein du site d'implantation de Soleil Rouge

L'historique et l'évolution de l'implantation des projets sont présentés ci-dessous. Les implantations se sont adaptées aux contraintes et enjeux identifiés sur l'ensemble des thématiques (réseaux, urbanisme, risques naturels et technologiques, biodiversité, paysage, etc...).

Ce paragraphe décrit les différentes solutions d'implantation imaginées par QENERGY pour l'élaboration de sa centrale photovoltaïque au sol.

5.6.1 Présentation des variantes retenues

L'objectif de l'étude d'implantation sur ce site était d'utiliser un maximum de surface pour une implantation pouvant atteindre un maximum de puissance de production.

Au fur et à mesure de l'acquisition de connaissance et d'identification des contraintes techniques, et des enjeux liés à la biodiversité, aux milieux physiques, etc, la zone d'implantation a évolué. La zone étant soumise à un PPRi, cette contrainte a également été prise en compte.

Ainsi, la CPES Soleil Rouge a conçu plusieurs hypothèses d'implantation constituant des alternatives crédibles avec chacune des avantages et des faiblesses.

5.6.2 Variante 1 : Variante d'implantation maximale



Figure 95 : Variante 1

Un optimum économique

La première variante présente une implantation maximaliste initiale, permettant une utilisation de l'ensemble des surfaces disponibles au sein des zones étudiées. L'implantation se fait ainsi sur l'ensemble du site sauf sur le monticule de gravats possiblement pollués et sur les 3 pentes très raides du talus régalié.

Cette implantation impacte de manière significative l'ensemble des espèces présentes et de leurs habitats sur le site, et notamment :

- Des milieux aquatiques et humides favorables aux amphibiens (mare, zone humide) ;
- Les habitats arbustifs et boisés favorables à la Tourterelle des bois et aux reptiles en lisière ;
- Les friches favorables à la nidification de la Cisticole des joncs et à l'hivernage du Pipit farlouse ;
- La trame verte et bleue locale.

La puissance installée potentielle est de 12,89 MWc pour une surface totale de 14,2 ha environ. La première variante représente donc l'optimum économique des parcelles étudiées. La production espérée représente l'équivalent de la consommation totale de 6 297 habitants. L'émission de près de 34 458 tonnes de CO₂ sera évitée sur toute la durée de vie du parc photovoltaïque.

Mais avec des contraintes environnementales, humaines et techniques non prises en compte

L'implantation maximaliste comble des mares, occupe une zone humide et impacte la trame verte et bleue et les espèces qui y sont associées. Elle présente donc un caractère défavorable pour le milieu naturel. De plus, elle ne prend pas en compte la servitude liée à la ligne électrique située au Nord de la zone. Enfin, elle s'implante au droit des jardins partagés existants.

Au final, cette variante représente un optimum au niveau économique et dans l'atteinte des objectifs de déploiement des énergies renouvelables. Néanmoins, les enjeux liés à la zone humide et à la ligne électrique ont conduit à réfléchir à une réduction de la surface d'implantation.

5.6.3 Variante 2 : Évitement de zones humides et de la ligne électrique



Figure 96 : Variante 2

Un optimum économique plus en accord avec les contraintes

La deuxième variante présente une implantation revue pour éviter la zone humide et la servitude liée à la ligne électrique. Cette implantation permet l'évitement de la zone humide et d'un défrichement de l'ordre de 3,1 ha.

Cette nouvelle implantation permet ainsi :

- D'éviter les incidences sur les habitats de la Tourterelle des bois ;
- D'éviter une mare favorable à la reproduction des amphibiens ;
- De réduire les incidences sur les habitats des reptiles ;
- De réduire les incidences sur les friches favorables à la nidification de la Cisticole des joncs et à l'hivernage du Pipit farlouse
- De limiter l'impact sur la trame verte et bleue locale.

Toutefois, une mare est toujours comblée et l'implantation prend place sur les jardins partagés.

La puissance installée est de 10,16 MWc pour une surface de 11,4 ha environ. Cette variante permet un plus faible effet sur les enjeux du milieu naturel et du milieu humain tout en maintenant une puissance suffisante. La production électrique espérée représente l'équivalent de la consommation totale de 4 963 habitants. L'émission de près de 27 160 tonnes de CO₂ sera évitée sur toute la durée de vie du parc photovoltaïque.

Cette variante présente une amélioration par rapport à la première variante d'un point de vue des enjeux environnementaux. Néanmoins, d'autres enjeux liés au milieu humain ont conduit à poursuivre la réflexion sur l'évitement et ainsi la réduction de la surface d'implantation.

5.6.4 Variante 3 : Evitement des jardins partagés

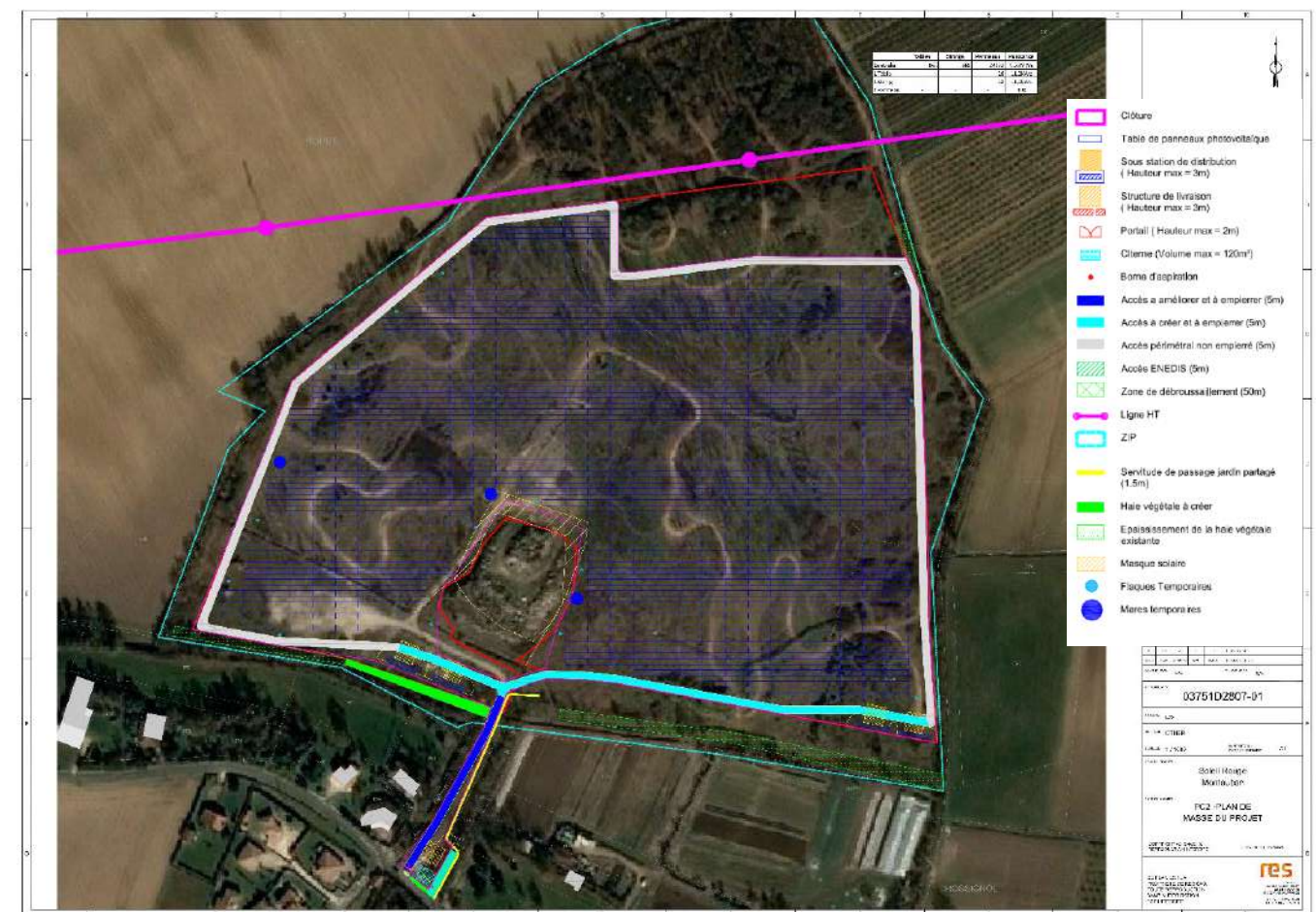


Figure 97 : Variante 3 (Source : ARCADIS)

Cette nouvelle implantation permet ainsi :

- D'éviter les incidences sur les habitats de la Tourterelle des bois ;
- D'éviter une mare favorable à la reproduction des amphibiens ;
- De réduire les incidences sur les zones humides (ripisylve du cours d'eau au Sud) ;
- De réduire les incidences sur les habitats des reptiles ;
- De réduire les incidences sur les friches favorables à la nidification de la Cisticole des joncs et à l'hivernage du Pipit farlouse ;
- De limiter encore l'impact sur la trame verte et bleue locale.

Cette implantation permet de maintenir une grande partie des habitats favorables aux reptiles et aux oiseaux protégés. Toutefois, les friches herbacées propices à la Cisticole des joncs sont impactées de manière notable, tout comme une mare temporaire favorable à la reproduction du Crapaud calamite.

La puissance installée sera plus faible soit de 9,73 Mwc environ pour une surface occupée de 10,7 ha environ, du fait d'un évitement des jardins partagés au Sud-Est de la zone (0,4 ha de défrichage évités). La production d'énergie reste correcte et permet de satisfaire la consommation d'environ 4 753 habitants et éviter le rejet d'environ 26 010,39 tonnes de CO₂ sur toute la durée de vie du parc photovoltaïque.

L'enjeu fort constitué par le réseau de fossés n'a cependant pas été évité. Les incidences font ainsi l'objet de mesures de réduction. Concernant la prise en compte de la contrainte du PPRi, deux dispositions permettront d'éviter les impacts :

- Le nivellement du site pour être en accord avec les préconisations de la DDT vis-à-vis des hauteurs d'eau ;
- Le choix de panneaux implantés avec une garde au sol de 1,2 m afin de garantir la transparence hydraulique.

A noter également qu'une zone humide identifiée dans le PLU et située au Nord de l'emprise n'est pas évitée.

Cette variante présente une amélioration par rapport à la deuxième variante d'un point de vue des enjeux liés au milieu humain. La présence d'une zone humide identifiée dans le PLU a conduit à poursuivre la réflexion sur l'évitement et ainsi la réduction de la surface d'implantation.

5.6.5 Variante 4 : Evitement d'une zone humide identifiée dans le PLU de Montauban

Un dimensionnement et un modèle économique satisfaisant, en évitant majoritairement les enjeux environnementaux et humains.

Cette nouvelle implantation permet ainsi :

- D'éviter les incidences sur les habitats de la Tourterelle des bois ;
- D'éviter une mare favorable à la reproduction des amphibiens ;
- De réduire les incidences sur les zones humides (ripisylve du cours d'eau au Sud et zone humide référencée au PLU de Montauban) ;
- De réduire les incidences sur les habitats des reptiles ;
- De réduire les incidences sur les friches favorables à la nidification de la Cisticole des joncs et à l'hivernage du Pipit farlouse ;
- De limiter encore l'impact sur la trame verte et bleue locale.

Cette implantation permet de maintenir une grande partie des habitats favorables aux reptiles et aux oiseaux protégés. Toutefois, les friches herbacées propices à la Cisticole des joncs sont impactées de manière notable, tout comme une mare temporaire favorable à la reproduction du Crapaud calamite.

La puissance installée sera plus faible soit de 9,55 Mwc environ pour une surface occupée de 11,5 hectares environ, du fait d'un évitement des jardins partagés au sud-est de la zone (0,35 ha de défrichage évité). La production d'énergie reste correcte et permet de satisfaire la consommation d'environ 4 655 habitants et éviter le rejet d'environ 25 477 tonnes de CO₂ sur toute la durée de vie du parc photovoltaïque.

Cette variante correspond à l'implantation retenue. L'enjeu fort constitué par le réseau de fossés n'a cependant pas été évité. Les incidences font ainsi l'objet de mesures de réduction. Concernant la prise en compte de la contrainte du PPRi, deux dispositions permettront d'éviter les impacts :

- Le nivellement du site pour être en accord avec les préconisations de la DDT vis-à-vis des hauteurs d'eau ;
- Le choix de panneaux implantés avec une garde au sol de 1,2 m afin de garantir la transparence hydraulique.

Il est à rappeler que la zone humide, référencée au sein du PLU de Montauban, est intégralement évitée.

Cette variante correspond à l'implantation retenue. La zone humide identifiée dans le PLU, située au Nord de l'emprise, est évitée.

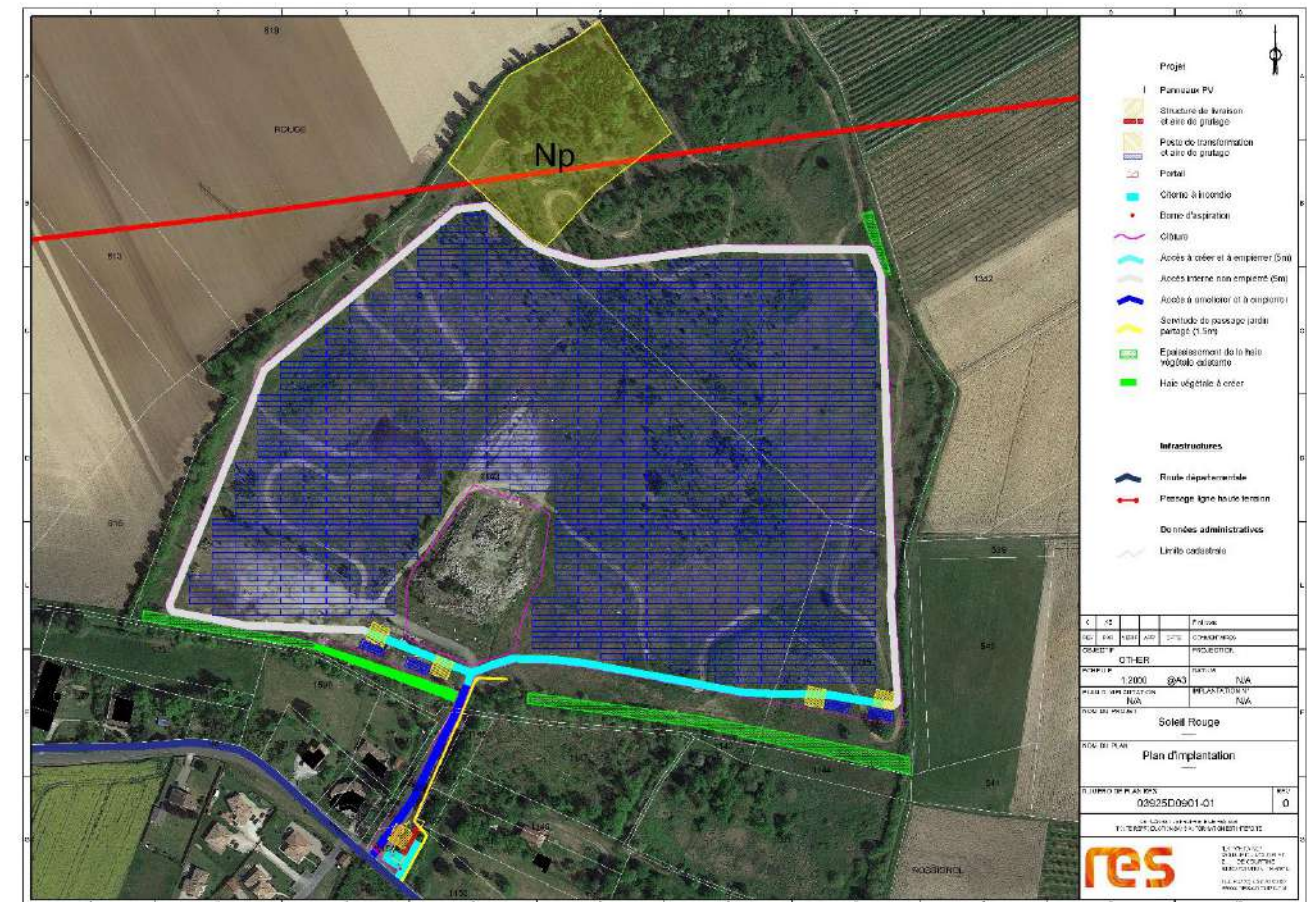


Figure 98 : Variante 4 (Source : ARCADIS)

Cette variante présente une amélioration par rapport à la troisième variante d'un point de vue des enjeux liés à la zone humide identifiée dans le PLU.

5.6.6 Variante 5 : Dépollution du tas de débris rocheux et augmentation du plan de masse

Suite à des échanges avec la DREAL Energie et la DDT du Tarn-et-Garonne, il s'avère que le tas de débris rocheux initialement évité nécessite une dépollution. Ce tas sera donc traité et la centrale solaire prendra place sur l'emplacement laissé vacant.

La puissance installée augmentera avec de 13,29 MWc environ pour une surface occupée de 11,53 hectares environ. La production d'énergie reste correcte et permet de satisfaire la consommation d'environ 6 478 habitants et éviter le rejet d'environ 35 454 tonnes de CO₂ sur toute la durée de vie du parc photovoltaïque.

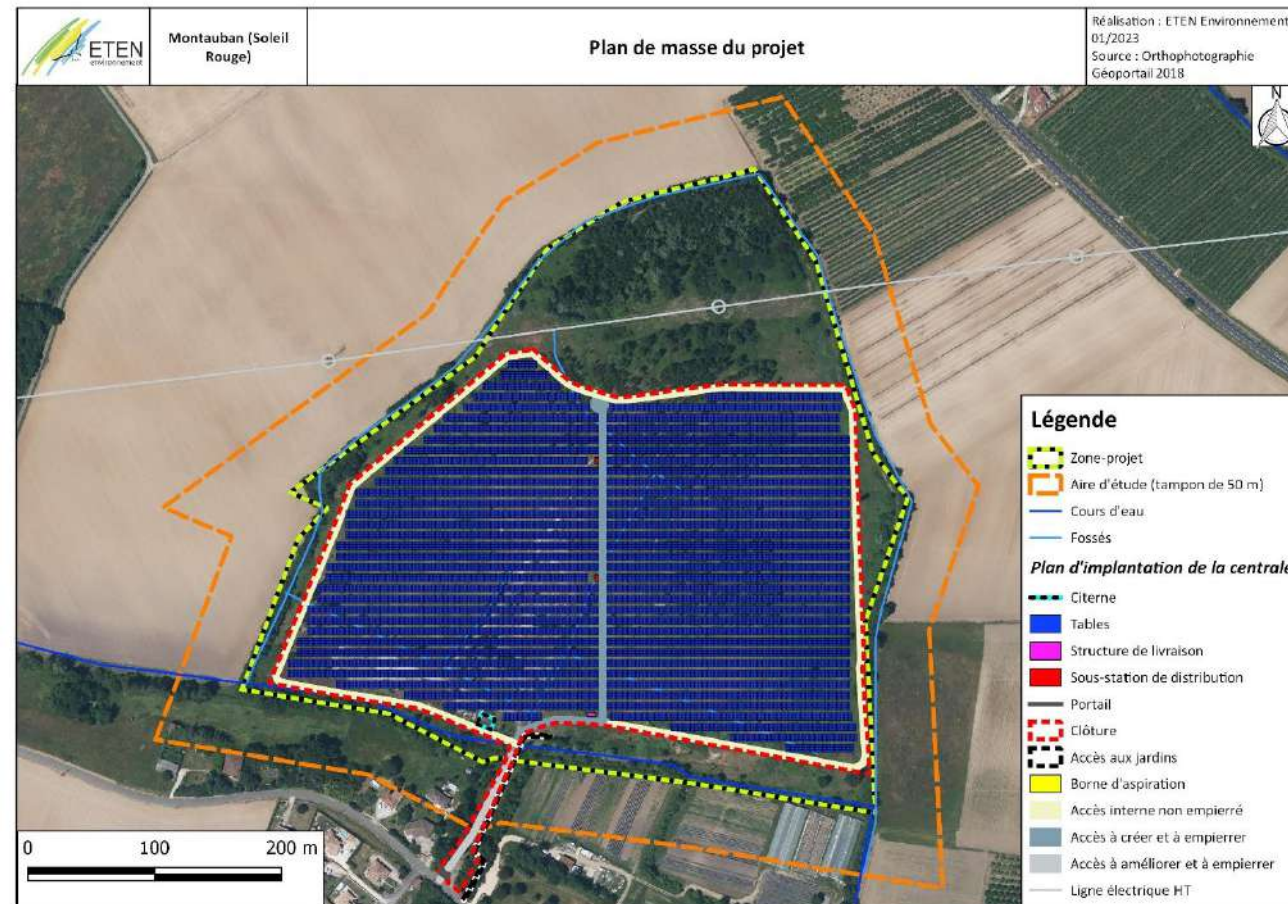


Figure 99 : Présentation du projet retenu

Cette variante présente une augmentation de la surface par rapport à la 4^{ème} variante du fait du traitement du tas de débris rocheux et de l'implantation de panneaux solaires sur son emprise.

5.7 Les contraintes techniques et les servitudes affectant les projets

5.7.1 Les contraintes d'urbanisme

Le site du projet est localisé dans sa totalité au sein du périmètre du PPRi du secteur Tarn. Dans les espaces compris dans les zones inondables du PPRi, les modes d'occupation et d'utilisation du sol autorisés sont soumis à prescriptions particulières et devront respecter les dispositions du PPRi.

Le projet n'est pas incompatible avec la vocation du site à servir de zone d'expansion des crues. Le zonage d'urbanisme a été adapté pour être compatible avec l'installation de ce projet solaire. Une démarche de mise en compatibilité du PLU a permis de classer ces parcelles en Npv, permettant la création d'une centrale solaire.

5.7.2 Les servitudes

L'aire d'étude est concernée par trois servitudes :

- Servitudes I4 relatives à l'établissement des canalisations électriques : Une ligne passe au Nord de l'aire d'étude : LIT 63kV NO 1 LERE - VERLHAGUET ; LIT 63kV NO 2 LERE-VERLHAGUET. Un pylône est également positionné dans l'aire d'étude au niveau de la ligne. L'implantation devra s'accorder et intégrer la présence de la ligne électrique pour la définition du projet ;
- Servitude A4 (Cours d'eau) : un cours d'eau délimite le contour du site ;
- Servitude de PPRi : le site du projet est localisé dans sa totalité au sein du périmètre du PPRi du secteur Tarn. Dans les espaces compris dans les zones inondables du PPRi, les modes d'occupation et d'utilisation du sol autorisés sont soumis à prescriptions particulières et devront respecter les dispositions du PPRi.

Concernant la prise en compte du PPRi, l'étude hydraulique menée par IDE Environnement a permis de mettre en avant les points suivants :

A première vue, d'après le règlement associé au zonage du PPRi du secteur Tarn, le site étudié peut être rendu compatible avec l'implantation d'un parc photovoltaïque si celui-ci est considéré comme une infrastructure publique et à condition de respecter les préconisations du règlement. Cependant, la doctrine locale n'autorise pas les projets photovoltaïques en zone rouge d'aléa fort, mais ces derniers sont autorisés sous conditions en zones d'aléa moyen à faible.

Pour autant, le site étudié par la CPES Soleil Rouge pour l'implantation d'un projet photovoltaïque présente toutes les qualités requises par son état dégradé et sa faible valeur agronomique apparente. Malgré un classement en zone rouge du PPRi, le risque d'inondation paraît faible car les vitesses d'écoulement en cas de crue seront réduites et la hauteur d'eau limitée sur une partie des terrains disponibles.

Un nivellement du site est prévu dans le cadre de l'implantation de la centrale photovoltaïque. Ce nivellement permettra de réduire l'aléa inondation, et de considérer les terrains d'implantation comme non soumis à aléa fort.

Pour rappel, outre une implantation en dehors de la zone d'aléa fort, afin d'être compatible avec les documents existants sur le risque inondation, les préconisations suivantes seront respectées lors de la conception du projet.

Concernant le risque d'inondation par débordement de cours d'eau (l'Aveyron et le Ruisseau de Dagrán), l'ensemble des préconisations précisées au sein du PPRi seront prises en compte, à savoir (pour rappel) :

- Toutes les constructions et installations doivent être édifiées sur des piliers isolés ou sur vide sanitaire, à l'exception des parties annexes qui pourront reposer sur un plancher dit en terre-plein, au niveau du terrain naturel ;
- Toutes les constructions et installations doivent être fondées dans le bon sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions localisées ;
- Les fondations, murs et parties de la structure situés au-dessous de la cote de référence doivent comporter une arase étanche ;
- Les parties de constructions ou installations situées au-dessous de la cote de référence doivent être réalisées avec des matériaux étanches aux infiltrations ;
- Les compteurs électriques doivent être placés au-dessus de la cote de référence ;
- Les équipements électriques, électroniques, micromécaniques et les appareils électroménagers doivent être placés au-dessus de la cote de référence ;
- Les voies d'accès, les parkings, les aires de stationnement doivent être arasés au niveau du terrain naturel et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau ;
- S'il est nécessaire que le profil en long des voies d'accès se situe au-dessus de la cote de référence, ces voies doivent être équipées d'ouvrage de décharge dont l'ouverture permettra l'écoulement de

la crue. Elles doivent être protégées de l'érosion et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau.

Ces recommandations seront également complétées par celles de la doctrine régionale de l'ex-région Midi-Pyrénées :

- Le projet devra garantir la transparence hydraulique, c'est-à-dire : la partie basse des panneaux devra être implantée à une cote supérieure de 20 cm à la cote de référence du PPRI (celle-ci étant ici de 81,90 m au droit du projet), et la distance minimale entre les panneaux devra être de 4 m ;
- En termes de matériaux, les structures devront être aptes à résister au courant et à d'éventuels embâcles ;
- Les constructions annexes devront être installées dans les zones de plus faibles aléas en montrant qu'aucune autre solution n'est envisageable hors zone inondable. Leur superficie au sol ne devra pas excéder 20 m² en zone non urbanisée. Les installations sensibles à l'eau (ou le plancher bas des bâtiments) devront être implantées à une cote supérieure de 20 cm à celle des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) ;
- Les réseaux secs devront être enterrés et étanches. Lorsqu'ils sortent de terre, la gaine devra être prolongée 1 m au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues ;
- Les clôtures devront être transparentes hydrauliquement ;
- Un dispositif de coupure automatique de la production électrique dès le premier niveau d'inondation du terrain devra être installé ;
- L'exploitant devra réaliser un plan de gestion de crise destiné à anticiper les impacts de la crue sur les équipements en particulier sensibles.

5.7.3 Les enjeux écologiques

Les principaux enjeux écologiques identifiés au sein de la zone d'étude sont présentés dans le volet milieu naturel (cf. Annexe 1). En synthèse, la carte ci-dessous hiérarchise les sensibilités écologiques évaluées dans le cadre de la caractérisation du scénario de référence de la biodiversité.

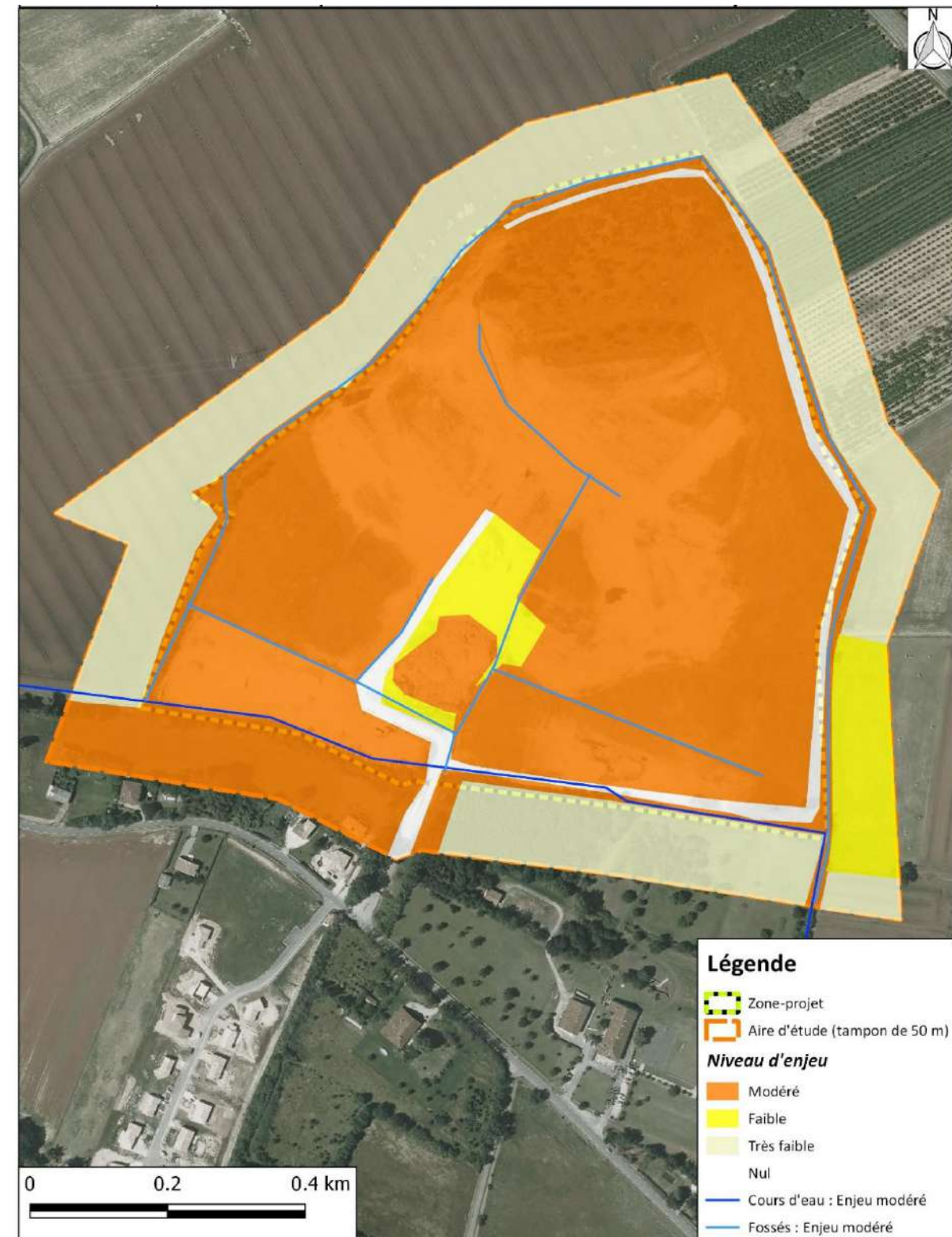


Figure 100 : Synthèse des enjeux du milieu naturel

5.7.4 Les enjeux paysagers

Selon l'atlas des paysages du Tarn-et-Garonne, le périmètre d'étude se situe dans l'entité de « La vallée de l'Aveyron sous influence urbaine, de Réalville à Montastruc (confluence avec le Tarn) », décrite par ce document de la sorte : « En s'approchant de Montauban, les grandes cultures continuent à s'étendre sur les terrasses de

l'Aveyron avec un maïs très dominant. L'aire d'influence de Montauban déborde en rive droite sur les coteaux du Bas Quercy autour de Lamothe-Capdeville, sur des coteaux hauts et raides, gagnés par les friches. L'influence de l'urbanisation se lit jusque sur les coteaux de Réalville, à la faveur du couloir de développement que constitue la Lère. »

Le périmètre d'étude occupe les 17 hectares d'une ancienne carrière. Il dessine approximativement une forme de triangle, ceinturée par un rideau de végétation. Le site est entouré par des espaces agricoles à l'est, au nord et à l'ouest. Au sud, sa limite suit principalement le tracé du ruisseau du Rossignol qui sépare le périmètre d'étude des habitations rapprochées, le long du chemin du même nom. Le site lui-même est composé d'une vaste friche herbacée, parcourue de pistes et progressivement gagnée par de jeunes peupliers colonisant l'espace. La pointe septentrionale du périmètre est occupée par un boisement plus mature, traversé par une ligne haute tension 63 kV (« Lère-Verlhauget »). Au sein du périmètre, des zones de délaissés minéralisés et des amas de blocs de béton et de déchets renvoient à l'état désaffecté du site.

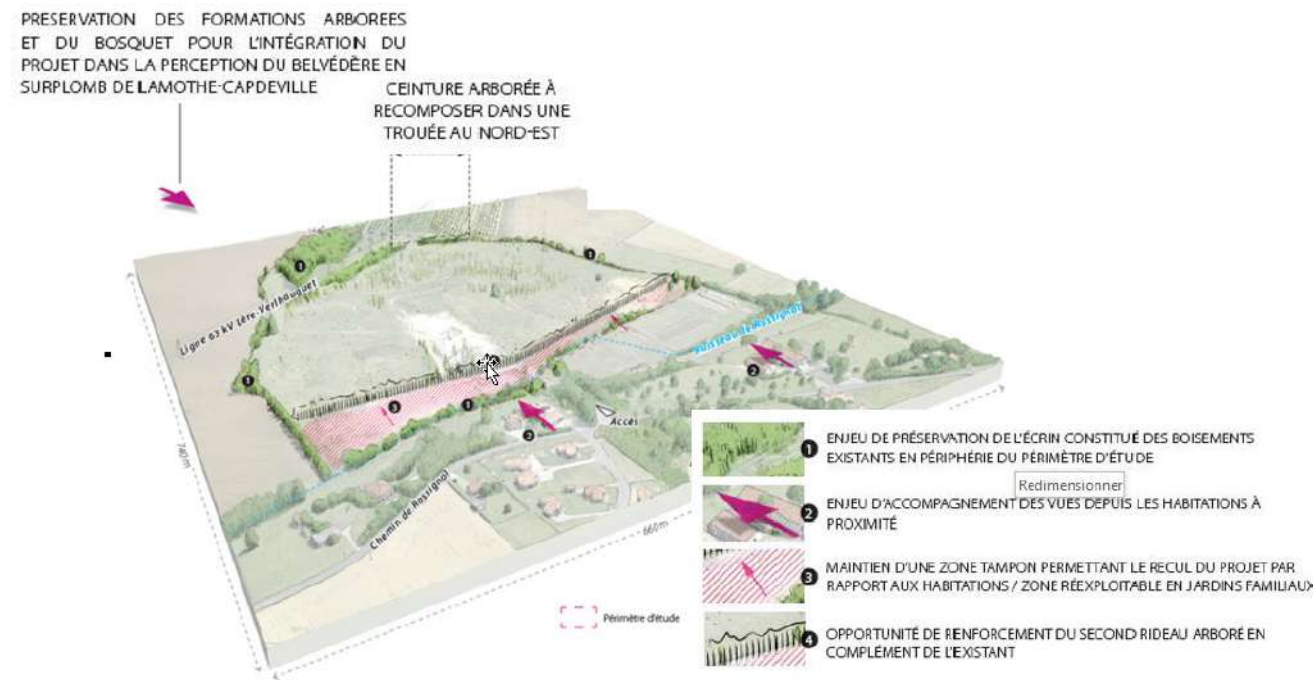


Figure 101 : Enjeux paysagers du projet

5.8 Synthèse

Le **projet de Soleil Rouge** s'insère en parfaite cohérence territoriale avec les volontés du SRCAE, du S3REnr et des objectifs départementaux des énergies nouvelles en Occitanie.

La conception finale correspond au projet de moindre impact.

6 ANALYSE DES EFFETS POTENTIELS DES PROJETS ET MESURES DESTINEES A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DOMMAGEABLES

6.1 Démarche générale d'évaluation des effets et définition des mesures

L'appréciation des effets du projet de **Soleil Rouge** constitue une obligation réglementaire découlant du code de l'environnement destinée à assurer la prise en compte des enjeux environnementaux dans l'ensemble du projet.

Bien que les enjeux environnementaux aient été pris en compte dès les premières phases de l'étude, notamment à travers la démarche ERC, la réalisation du projet entraînera un certain nombre d'effets plus ou moins significatifs sur l'environnement.

6.1.1 Evaluation des effets

L'analyse des effets d'un projet photovoltaïque concerne à la fois :

- La phase travaux correspondant à la phase de construction des installations photovoltaïques, ainsi qu'à la phase de démantèlement ;
- La phase d'exploitation comprenant les effets liés aux opérations de maintenance et d'entretien.

Différentes catégories d'effets sont définies en fonction de leur durée ou de leur type :

- **Effets négatifs et positifs** : l'analyse des effets positifs et négatifs du projet sur l'environnement permet au maître d'ouvrage d'évaluer l'acceptabilité environnementale du projet et de justifier les choix de conception.
- **Effets directs et indirects** : ces effets traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps ou résultant d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct.
- **Effets temporaires** : Il s'agit généralement d'effets liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires, déviations provisoires, etc.).
- **Effets permanents** : ce sont les impacts liés à la phase de fonctionnement normal de l'installation ou aux travaux, mais qui sont irréversibles.
- **Effets à court, moyen et long terme** : ces effets dépendent du moment d'apparition de l'effet par rapport à la durée de vie du projet. Trois notions sont alors prises en compte :
 - **Court terme** : l'effet apparaît durant la phase de chantier ou apparaît au début de la phase d'exploitation (environ 1 an) ;
 - **Moyen terme** : l'effet peut apparaître durant la phase de chantier et se prolonge sur une durée limitée de la phase d'exploitation (environ 5 ans) ;
 - **Long terme** : l'effet peut apparaître durant la phase de chantier et se prolonge sur une longue durée durant la phase d'exploitation.
- **Effets résiduels** : ce sont les effets demeurant après l'application des mesures d'évitement et d'atténuation.

6.1.2 Définition des mesures

En réponse à ces effets, le maître d'ouvrage met en œuvre des « mesures » adaptées, c'est-à-dire des dispositifs, actions ou organisations dont l'objectif est de supprimer, réduire ou le cas échéant compenser un effet négatif. Elles apparaissent après l'énoncé des effets du projet sur les différentes thématiques étudiées. Elles sont définies par type ci-dessous et identifiées par un code couleur pour plus de lisibilité pour le lecteur.

Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement peuvent être obtenues par une modification, suppression ou déplacement d'un aménagement pour en supprimer totalement les incidences. C'est l'étude de différentes alternatives au projet initial, en comparant les incidences potentielles, qui conduit à éviter les incidences d'une solution plus impactante en matière d'environnement.

Mesures de réduction

Les mesures de réduction concernent les adaptations du projet qui permettent d'en réduire ses impacts.

Mesures de compensation

Les mesures de compensation sont des contreparties aux effets du projet pour compenser les incidences résiduelles qui n'auront pas pu être évitées ou suffisamment réduites. Elles doivent rétablir un niveau de qualité équivalent à la situation antérieure. Les mesures compensatoires doivent être considérées comme le recours ultime quand il est impossible d'éviter ou réduire au minimum les incidences. Ces mesures apparaissent ainsi, s'il y a lieu, après l'énoncé des impacts résiduels au sein des différents paragraphes qui suivent.

Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement ne sont pas inscrites dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elles peuvent être proposées en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation.

6.2 Effets sur le milieu physique et mesures associées

6.2.1 Climat

6.2.1.1 Phase travaux (construction et démantèlement)

Effets

L'installation et le démantèlement des centrales photovoltaïques nécessitent l'utilisation d'engins de chantier.

La circulation d'engins induite par la réalisation des travaux (apports et évacuations de matériaux notamment), bien que génératrice d'émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur le climat à l'échelle de l'aire d'étude, du fait de l'ampleur limitée du projet, dans le temps et l'espace.

A l'échelle du projet de Soleil Rouge, l'effet est jugé négligeable en phase travaux.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

6.2.1.2 Phase exploitation

Effets

D'après le guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand - du MEEDDM de janvier 2009 : « les mesures ont révélé que les températures en dessous des rangées de modules pendant la journée sont nettement inférieures aux températures ambiantes en raison des effets de recouvrement du sol. Pendant la nuit, les températures en dessous des modules sont par contre supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes. Il ne faut cependant pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales. »

De même le guide précise que « les surfaces modulaires sont sensibles à la radiation solaire, ce qui entraîne un réchauffement rapide et une élévation des températures. [...] La couche d'air qui se trouve au-dessus des panneaux se réchauffe en raison de cette hausse des températures (par ailleurs indésirables du point de vue énergétique). L'air chaud ascendant occasionne des courants de convection et des tourbillonnements d'air. Il ne faut pas s'attendre à des effets de grande envergure sur le climat dus à ces changements micro-climatiques. »

Même si le vent s'engouffre sous les panneaux, ceci ne devrait pas provoquer de modification des courants atmosphériques. Les centrales solaires photovoltaïques auront donc une influence négligeable sur les perturbations climatiques en phase exploitation.

Le présent projet participe à la volonté nationale globale d'augmenter progressivement la part d'Energie renouvelable dans la production française, ainsi qu'à la diminution des GES et peut donc être estimé comme ayant une incidence positive sur le climat.

En phase exploitation, le projet de Soleil Rouge aura un effet positif, permanent, direct à long terme en phase exploitation sur le contexte climatique puisque qu'il ne mobilise pas de ressources naturelles accentuant l'augmentation de gaz à effet de serre (création d'énergie à base du rayonnement solaire).

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

6.2.2 Topographie

6.2.2.1 Phase construction

Effets

Le terrain se situant dans une zone soumise à PPRI, un nivellement du site est prévu. La DDT du Tarn-et-Garonne a rappelé les contraintes de calage altimétrique du site suivantes :

- La ligne d'eau PHEC n'étant pas plane, elle suit une pente orientée vers l'Ouest NO qui varie de 82m NGF à l'amont jusqu'à 81,7m NGF à l'aval. Le nivellement devra conserver au maximum un profil identique. Au terme des aménagements, seules les terres se situant moins de 1 m en dessous des PHEC pourront faire l'objet d'une exploitation.
- Le nivellement devra conserver le bilan volume émergé / volume immergé : neutralité hydraulique ou compensation des volumes.

En phase construction, le projet de Soleil Rouge aura un impact négatif fort temporaire direct à court terme sur la topographie des sols.

Cet impact résulte de la prise en compte du risque inondation et est explicité au sein du chapitre « risques naturels » ci-après.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

R1-1.a. Tous d'hydrocarbures seront stockés dans une cuve étanche sur un bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. En tout état de cause, les espaces écologiquement intéressants (zones humides, habitats, etc.) seront balisés et mis en défens afin qu'aucun stockage ou circulation d'engin n'y survienne durant les travaux.

R2-1.c. Les matériaux de déblais (décapage) seront réutilisés pour les remblais nécessaires à la réalisation du projet, limitant ainsi les distances de déplacement des matériaux et les nuisances associées. Seuls les matériaux présents sur le site pourront être utilisés, il n'y aura ni apport ni évacuation de matériaux.

R2-1.g. Afin de réduire les risques de tassement et d'érosion des sols, les pistes pour le passage d'engin entre les locaux, ainsi que les aires de grutage seront empierrées par ajout de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), compactés par couches pour supporter le poids des engins et renforcées par un géotextile. Le reste de la piste périmétrale sera non empierrée.

En phase construction, l'impact résiduel du projet de Soleil Rouge est faible.

6.2.2.2 Phase exploitation

Effets

En phase exploitation, la centrale photovoltaïque n'engendrera aucune modification sur la topographie du site.

En phase exploitation, aucun impact du projet de Soleil Rouge n'est à attendre sur la topographie.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

6.2.2.3 Phase démantèlement

Effets

Pour le projet de Soleil Rouge, les travaux comprennent le démantèlement de l'ensemble des installations mises en place (postes de livraison, sous-station de distribution, panneaux, structures métalliques et citernes). Les câbles, protégés par le sable ajouté dans les tranchées durant la phase construction, seront laissés en place afin de ne pas remanier le terrain.

La circulation des engins de chantier peut provoquer un léger tassement des terrains, du fait de la fréquence de circulation des engins. Néanmoins, cet effet est jugé faible car la pente moyenne sur le secteur mis à nu durant la phase travaux est faible. Devant la structure de livraison seront réalisées des aires de grutage afin de pouvoir effectuer le lavage des bâtiments. Ces aires de grutage peuvent causer un tassement des sols du fait du poids des structures transportées.

En phase démantèlement, le projet de Soleil Rouge aura un impact temporaire direct à court terme jugé très faible sur la topographie des sols.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

R2-1.q. Les pistes réutilisées ou créés dans le cadre des installations ainsi que les aires de grutage et laissées en place pendant toute la durée de l'exploitation seront utilisées dans le cadre des travaux de démantèlement. C'est en toute fin de chantier, qu'elles seront à leur tour, démantelées.

Au droit des cheminements supprimés, un nivellement de la terre végétale sera effectué. Les emprises concernées seront remodelées avec le terrain naturel et pourront se revégétaliser naturellement.

Le site du projet sera remis en état par nivellement de la terre végétale, si nécessaire. Les emprises remodelées avec le terrain naturel pourront se revégétaliser naturellement.

L'impact résiduel est jugé négligeable.

6.2.3 Géologie

6.2.3.1 Phase construction

Effet

La construction des installations du projet nécessite la mise en place de fondation afin d'ancrer la structure au sol. Les matériaux excavés seront réutilisés sur site (remblaiement ou régalage).

Comme pour la quasi-totalité des opérations de travaux, il existe un risque de contamination des sols et des eaux par des fuites d'hydrocarbures liées à une défaillance, une collision entre deux véhicules ou leur entretien. Des matières en suspension peuvent charger les eaux de ruissellement lorsque les terres sont à nu pendant les manœuvres de terrassement.

En phase construction, le projet de Soleil Rouge engendrera un impact négatif temporaire direct à court terme et faible de contamination en cas d'incident ou d'accident et d'instabilité des sols.

Mesures et impacts résiduels

Mesures d'évitement

E3-1.a. Afin de conserver la nature et la structuration du sol et ne pas polluer les eaux, aucun décapage de la zone d'emprise ne sera effectué, en dehors des pistes, des tranchées pour les câbles enterrés et des locaux techniques (avec leurs aires de grutage). Un surfaçage sera cependant réalisé.

Mesures de réduction

R2-1.d. Le risque de contamination des sols par des fuites d'hydrocarbures sera fortement limité en phase d'installation par une procédure qualité mise en place par le porteur du projet et les entreprises, qui exigera pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants :

- Des véhicules en bon état avec révision à jour et bac de récupération des huiles et hydrocarbures ;
- Tout véhicule sera équipé d'un kit antipollution ;
- Les hydrocarbures ou autres fluides polluants seront stockés dans une cuve étanche sur un bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Les transformateurs à bain d'huile seront également équipés de bac de rétention ;
- Les outils seront nettoyés sur site dans une cuve sur géotextile et les engins ne feront pas l'objet de nettoyage sur site ;
- Un plan de circulation sera défini afin d'éviter toute collision ;
- Une gestion des déchets adaptée sera mise en place : stockage conformément à la réglementation et évacuation en centres de traitement agréés ;
- Un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé sera réalisé par les entreprises prestataires pour toute intervention sur site (PPSPS) ;

En phase construction, l'impact résiduel du projet de Soleil Rouge est négligeable.

6.2.3.2 Phase exploitation

Effets

Les cellules photovoltaïques sont constituées de silicium, verre et aluminium. En condition normale d'exploitation, les particules métalliques sont fixées entre deux plaques de verre. Ces métaux ne pourront donc pas être lessivés par les eaux et ne se retrouveront pas dans les sols.

Par ailleurs, les panneaux solaires ne seront nettoyés qu'en cas de baisse de production relevée. L'eau ne contiendra aucun additif (chimique ou biologique). Son écoulement sur les sols n'engendrera donc pas de risque de pollution.

En outre, aucun produit chimique ne sera utilisé ni stocké sur les sites durant l'exploitation du projet.

Enfin, aucun entretien de véhicules n'aura lieu sur site en phase exploitation.

En phase exploitation, aucun impact du projet de Soleil Rouge n'est à attendre sur les sols dans des conditions normales d'exploitation.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

6.2.3.3 Phase démantèlement

Effets

Lors des travaux de démantèlement, les câbles électriques et les poteaux ancrés seront déterrés et l'ensemble des installations photovoltaïques seront démantelées. Ces travaux ne seront pas de nature à modifier la géologie en place.

Les tranchées et déblais seront comblés et mis à niveau (apport de terre locale inerte).

La circulation et le stockage des engins peuvent générer une contamination des sols par des fuites d'hydrocarbures.

Une aire de travail, ainsi qu'une aire de stockage provisoire seront mises en place sur les sites afin de trier les matériaux avant envoi vers les centres de recyclage agréés ; les matériaux à trier n'étant pas dangereux (fondations, béton, etc.), le risque de contamination du sol par stockage est faible.

En phase démantèlement, le projet de Soleil Rouge engendrera un impact négatif temporaire direct à court terme faible de contamination des sols.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

R2-1.d. Le risque de contamination des sols par des fuites d'hydrocarbures sera fortement limité en phase d'installation par une procédure qualité mise en place par le porteur du projet et les entreprises, qui exigera pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants :

- Des véhicules en bon état avec révision à jour et bac de récupération des huiles et hydrocarbures ;
- Tout véhicule sera équipé d'un kit antipollution ;
- Les hydrocarbures ou autres fluides polluants seront stockés dans une cuve étanche sur un bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Les transformateurs à bain d'huile seront également équipés de bac de rétention ;
- Les outils seront nettoyés sur site dans une cuve sur géotextile et les engins ne feront pas l'objet de nettoyage sur site ;
- Un plan de circulation sera défini afin d'éviter toute collision ;
- Une gestion des déchets adaptée sera mise en place : stockage conformément à la réglementation et évacuation en centres de traitement agréés ;
- Un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé sera réalisé par les entreprises prestataires pour toute intervention sur site (PPSPS) ;

L'impact résiduel est jugé négligeable.

6.2.4 Eaux souterraines

La masse d'eau la plus proche de la surface de l'aire d'étude rapprochée est la masse d'eau souterraine FRFG022 « Alluvions de l'Aveyron et de la Lère ». Elle correspond à une masse d'eau souterraine alluviale, et libre. Elle présente une superficie de 255 km².

La nappe est composée d'alluvions à base d'argiles, graviers et limons. La nappe est donc plutôt perméable. L'aquifère est alors vulnérable.

Aucun usage sensible n'est recensé dans un rayon de 2 km autour de l'aire d'étude rapprochée.

6.2.4.1 Phase de travaux (construction et démantèlement)

Effets

Le risque de contamination de la nappe est lié à des accidents de fuites d'hydrocarbures ou huiles issus des engins de travaux. Etant donné la faible profondeur de la nappe, **l'impact négatif permanent direct à moyen terme de contamination des eaux de la nappe est jugé faible.**

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

R2-1.d. Le risque de contamination des sols par des fuites d'hydrocarbures sera fortement limité en phase d'installation par une procédure qualité mise en place par le porteur du projet et les entreprises, qui exigera pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants :

- Des véhicules en bon état avec révision à jour et bac de récupération des huiles et hydrocarbures ;
- Tout véhicule sera équipé d'un kit antipollution ;
- Les hydrocarbures ou autres fluides polluants seront stockés dans une cuve étanche sur un bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Les transformateurs à bain d'huile seront également équipés de bac de rétention ;
- Les outils seront nettoyés sur site dans une cuve sur géotextile et les engins ne feront pas l'objet de nettoyage sur site ;
- Un plan de circulation sera défini afin d'éviter toute collision ;
- Une gestion des déchets adaptée sera mise en place : stockage conformément à la réglementation et évacuation en centres de traitement agréés ;
- Un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé sera réalisé par les entreprises prestataires pour toute intervention sur site (PPSPS) ;

En phase travaux, l'impact résiduel est jugé négligeable pour le projet de Soleil Rouge.

6.2.4.2 Phase exploitation

Effets

Aucun prélèvement des eaux souterraines ne se fera durant l'exploitation du site.

L'eau de pluie devrait être suffisante pour nettoyer les modules et notamment éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur ces derniers. Toutefois, les panneaux pourront être nettoyés en cas de baisse de production. Les eaux claires destinées au nettoyage des panneaux s'écouleront et s'infiltreront dans le sol. Elles ne dénatureront pas la qualité des eaux souterraines puisqu'elles sont sans additifs.

Ainsi, étant donné :

- L'absence d'ouvrages vulnérables par rapport au projet ;
- L'absence de pompage des eaux souterraines pour les besoins de l'exploitation ;
- Le rejet d'eau claire de nettoyage des panneaux dans les eaux souterraines par infiltration dans le sol pour les besoins de l'exploitation ;
- L'absence de contamination chimique des eaux souterraines étant donné l'absence de lessivage des éléments chimiques contenus dans les panneaux ;
- L'absence d'obstacle aux écoulements naturels.

En phase exploitation, aucun impact sur les eaux souterraines dans des conditions normales d'exploitation n'est attendu sur le site du projet de Soleil Rouge.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

6.2.5 Eaux superficielles / ruissellement

L'aire d'étude rapprochée n'inclut pas de cours d'eau. Cependant plusieurs fossés de drainage traversent ou longent le terrain d'étude. Ils sont en communication avec le Ruisseau de Dagrang qui s'écoule en limite Sud du site. Ces fossés ne sont pas entretenus à l'heure actuelle.

6.2.5.1 Phase travaux (construction et démantèlement)

Effets

Le risque concernant les eaux superficielles durant la phase travaux est le risque inhérent aux pollutions accidentelles (fuites d'hydrocarbures ou huiles issus des engins de travaux).

En phase travaux, le projet de Soleil Rouge engendrera un risque temporaire direct à moyen terme de contamination des eaux superficielles.

Mesures et impact résiduel

Mesures de réduction

R2-1.d. Le risque de contamination des sols par des fuites d'hydrocarbures sera fortement limité en phase d'installation par une procédure qualité mise en place par le porteur du projet et les entreprises, qui exigera pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants :

- Des véhicules en bon état avec révision à jour et bac de récupération des huiles et hydrocarbures ;
- Tout véhicule sera équipé d'un kit antipollution ;

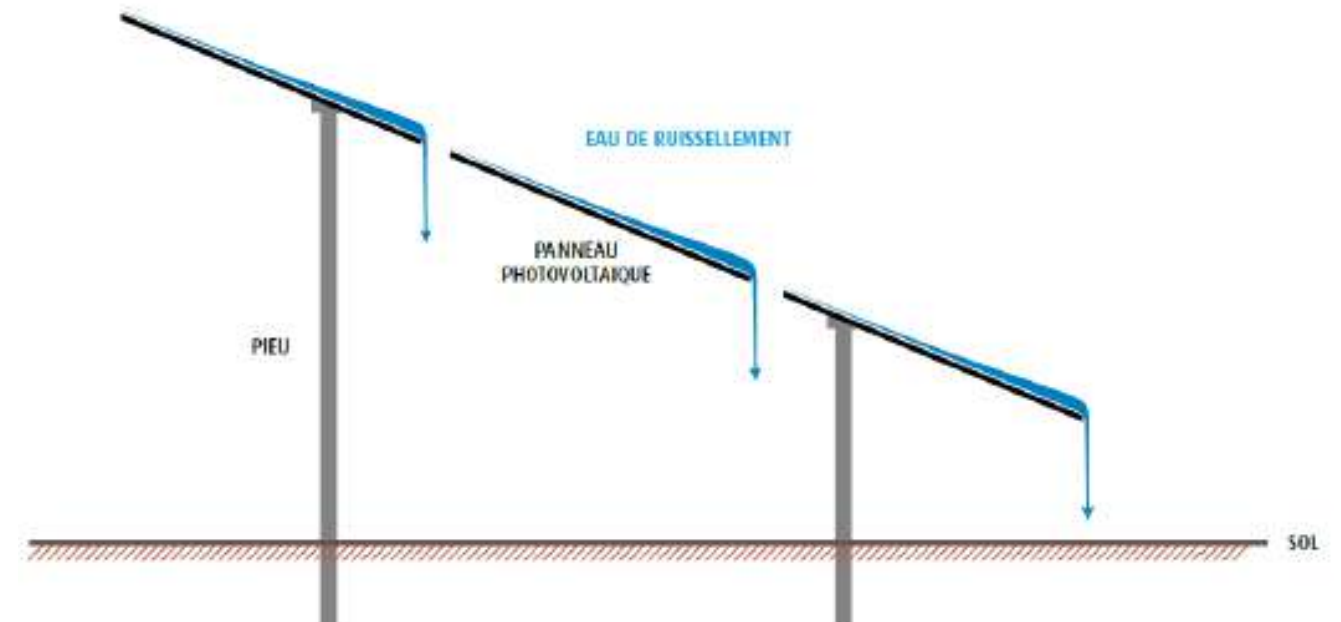
- Les hydrocarbures ou autres fluides polluants seront stockés dans une cuve étanche sur un bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Les transformateurs à bain d'huile seront également équipés de bac de rétention ;
- Les outils seront nettoyés sur site dans une cuve sur géotextile et les engins ne feront pas l'objet de nettoyage sur site ;
- Un plan de circulation sera défini afin d'éviter toute collision ;
- Une gestion des déchets adaptée sera mise en place : stockage conformément à la réglementation et évacuation en centres de traitement agréés ;
- Un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé sera réalisé par les entreprises prestataires pour toute intervention sur site (PPSPS) ;

En phase travaux, l'impact résiduel est jugé faible pour le projet de Soleil Rouge.

6.2.5.2 Phase exploitation

Effets

La concentration d'eau de pluie le long du bord inférieur des rangées de structures supportant les panneaux pourra provoquer des rigoles d'érosion sur l'ensemble du site. Néanmoins, les structures de panneaux mises en place permettront de réduire significativement l'impact sur l'écoulement des eaux. Un espace inter module de 2 cm sera présent, afin de permettre la répartition homogène des eaux d'écoulement, et éviter une concentration des écoulements en pied de structure (voir schéma ci-dessous).



Les pistes internes à la centrale : environ **360 m linéaires** au total seront empierrées par ajout de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), compactés par couches pour supporter le poids des engins. Des drainages superficiels longeant ces infrastructures pourront être ménagés afin de ne pas les imperméabiliser.

Une imperméabilisation du sol est en revanche causée par la pose des **2 sous-stations (31,2 m²)**, du poste de livraison (**19,5 m²**) et de la plateforme de la citerne (**135 m²**). L'imperméabilisation concerne ainsi une superficie totale de **186 m²** environ.

D'après le guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - L'exemple allemand - du MEEDDM de janvier 2009, « on ne constate pas de difficulté majeure d'infiltration dans le sol des précipitations malgré les imperméabilisations ponctuelles du terrain d'installation et le recouvrement par des modules ». En conséquence, les eaux pluviales se répartiront sur le terrain de manière similaire à la situation actuelle, et le risque d'érosion de sol ne sera pas augmenté. De plus, les pistes mises en œuvre seront au niveau du terrain naturel et ne modifieront pas les écoulements.

A noter que le régalaage intégral du terrain, conformément aux attentes de la DDT en ce qui concerne la prise en compte du risque inondation, prévoit la mise en œuvre d'une pente douce dans le sens de l'écoulement naturel des eaux. Le ruissellement des eaux superficielles et de ce fait la transparence hydraulique du terrain sera donc assuré. L'impact du comblement des fossés peut donc être considéré comme négligeable.

En phase exploitation, aucun effet dommageable sur les eaux superficielles n'est identifié dans des conditions normales d'exploitation sur le projet de Soleil Rouge. L'impact est donc considéré comme faible.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.2.6 Risques naturels

L'aire d'étude rapprochée est localisée :

- En zone rouge du PPRI secteur Tarn et en zone d'aléa très élevé de risque de remontée de nappe ;
- Au sein d'une zone de sismicité très faible (1) ;
- Au sein d'une zone d'aléa modéré à fort de retrait/gonflement des argiles (PPRN Retrait-gonflement des argiles approuvé).

Le terrain se situant dans une zone soumise à PPRI, un nivellement du site est prévu. La DDT du Tarn-et-Garonne a rappelé les contraintes de calage altimétrique du site suivantes :

- La ligne d'eau PHEC n'étant pas plane, elle suit une pente orientée vers l'Ouest NO qui varie de 82m NGF à l'amont jusqu'à 81.7m NGF à l'aval. Le nivellement devra conserver au maximum un profil identique. Au terme des aménagements, seules les terres se situant moins de 1m en dessous des PHEC pourront faire l'objet d'une exploitation.
- Le nivellement devra conserver le bilan volume émergé / volume immergé : neutralité hydraulique ou compensation des volumes.

METHODOLOGIE DE NIVELLEMENT

Diagnostic de l'état initial

Bilan volumique : Terrain naturel / Plan PHEC

Volume géométrique de matériaux au-dessus de PHEC	7 150 m³
Volume géométrique sous PHEC (volume à combler)	118 550 m³

Bilan volumique : Terrain naturel / Plan PHEC - 1.00 m

Volume géométrique de matériaux au-dessus de PHEC - 1.00 m	30 500 m³
Volume géométrique sous PHEC - 1.00 m (volume à combler)	23 200 m³

Le croisement des 2 bilans permet de déduire le **Volume géométrique de matériaux entre PHEC & PHEC - 1.00 m = 30 500 - 7150 = 23 350 m³**

Conclusion

Un calage de la plateforme à la côte PHEC - 1.00 m sur l'ensemble de l'emprise est déficitaire en matériaux : bien que les matériaux disponibles entre les cotes entre PHEC & PHEC -1.00 m permettent de combler le volume géométrique sous PHEC -1.00 m sur la surface de l'emprise, il manque le volume de matériaux compris entre les cotes PHEC & PHEC -1.00 permettant de soutenir le volume émergé de 7 150 m³.

La méthodologie adoptée pour le régalaage des terres comporte plusieurs étapes :

- 1) Maximisation de la surface d'exploitation
=> nivellement au plus bas à PHEC -1.00 m
=> minimisation de la zone émergée => une butte unique dont la forme est la plus favorable à l'écoulement des eaux en cas de crue.
- 2) Recherche de la forme à donner aux matériaux émergés tout en permettant l'exploitation optimale de cette surface émergée
=> une butte unique, pentée à 10% vers le Sud de **7150 m³**
=> positionnement de la butte au Nord de forme allongée et parallèle à ligne d'eau de crue.
- 3) Calcul du volume nécessaire située sous la butte du volume émergé jusqu'à la côte PHEC -1.00 m => **6 350 m³**
- 4) Estimation du volume de matériaux disponibles dans la zone d'emprunt du site située en dehors de l'emprise (partie Sud Est du site) => **4 500 m³**
- 5) Bilan de terres (prise en compte des coefficients de foisonnement – contre foisonnement)
=> Bilan déficitaire de **8 000 m³**
=> Réduction de la surface d'exploitation
- 6) Identification et suppression des zones de remblaiements les plus conséquentes pour équilibrer le bilan (cf. zone bleue coté Est dans la figure ci-après).

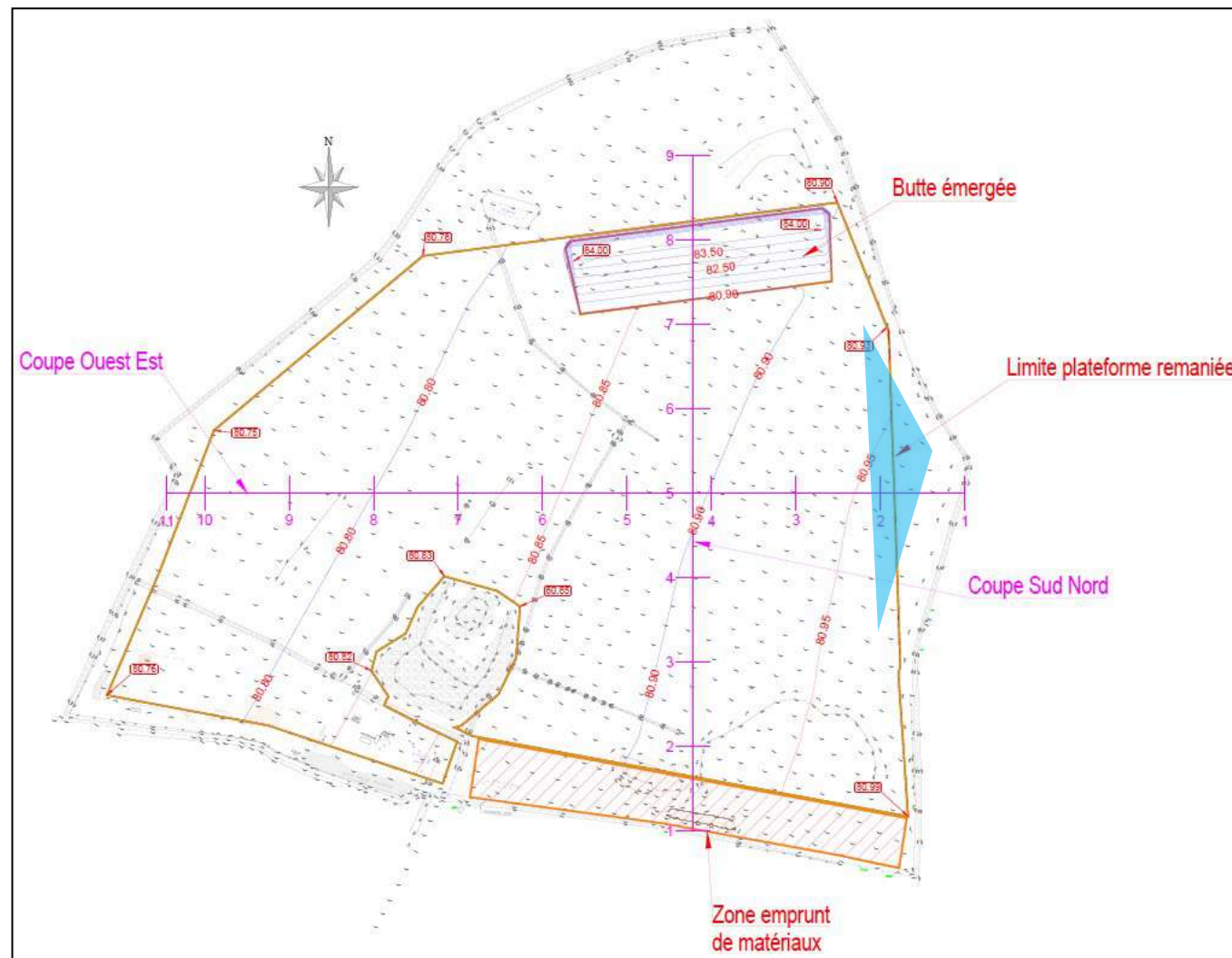


Figure 102 : Nivellement du site (source : ARCADIS)

Approche quantitative de la méthodologie pour le réglage des terres

	Déblais géométriques foisonnés	Remblais géométrique contre-foisonnés
Zone sous PHEC -1 m à remblayer		23 200
Matériaux disponibles entre PHEC et PHEC -1m	25 450	
Butte - partie émergée		7 380
Butte - partie immergée		6 350
Emprunt zone Sud Est	3 600	
Réduction des remblais pour équilibrage des matériaux		- 7 880

BILAN MOUVEMENT DES TERRES

	Déblais géométriques foisonnés (m3)	Remblais géométrique contre-foisonnés (m3)
Zone sous PHEC -1 m à remblayer	28 200	31 800
Emprunt zone Sud Est	3 600	
TOTAUX	31 800	31 800

Le volume des sols émergés est de 7 380 m³.

Le plan ci-après illustre les zones de remblais et zones déblais du projet de nivellement par rapport au terrain naturel.

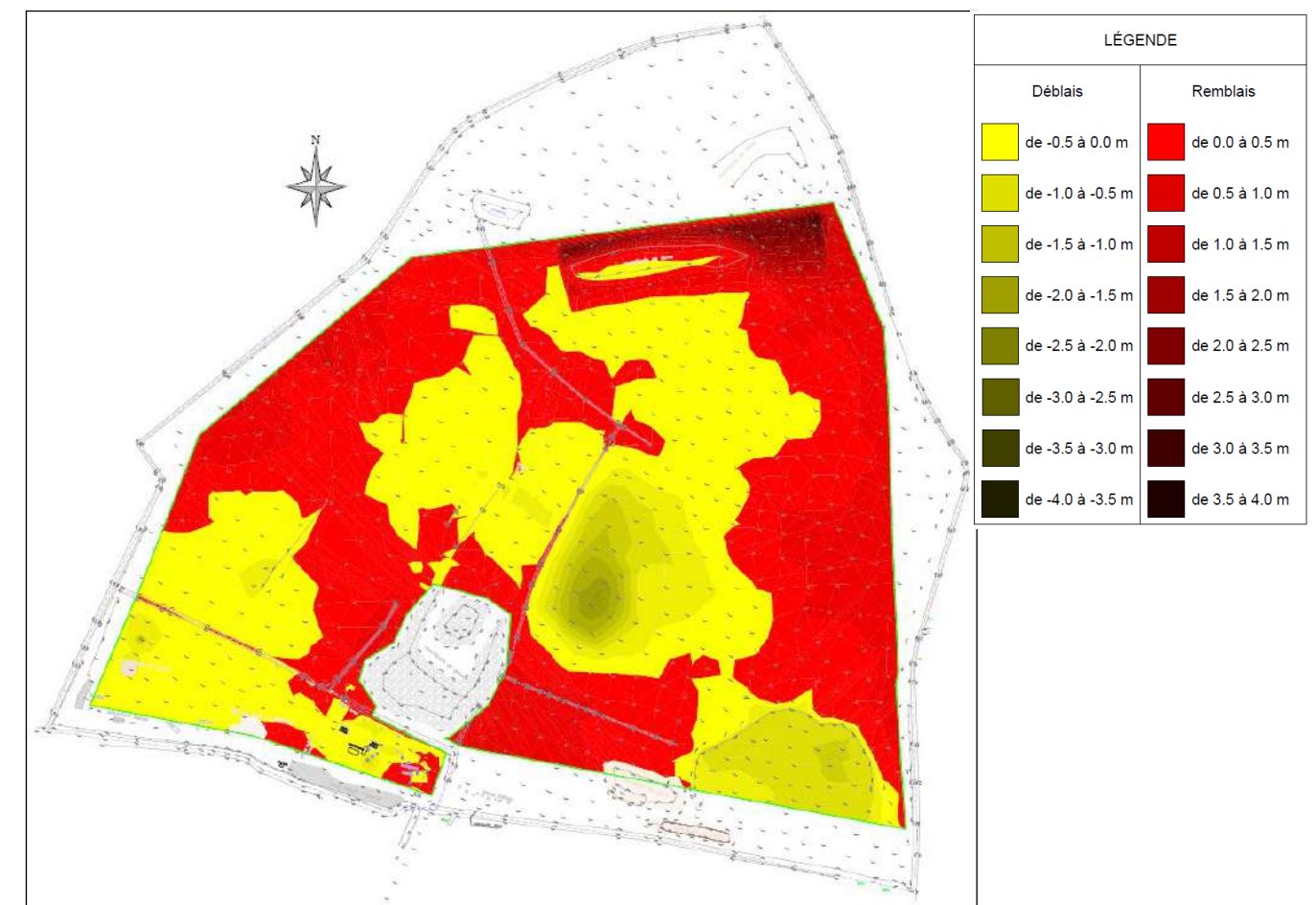


Figure 103 : Localisation des zones de remblais et des zones de déblais (source : ARCADIS)

BILAN SURFACIQUE

Le tableau ci-dessous précise les surfaces rendues aménageables à l'issue du nivellement en comparaison à l'état initial (Avant nivellement).

Tableau 17 : Bilan surfacique du nivellement (source : ARCADIS)

	AVANT Nivellement	APRES Nivellement
Surface Au-dessus de PHEC – 1 m	58 670 m ²	118 665 m ²
Surface En dessous de PHEC – 1m	59 995 m ²	0 m ²

Représentation graphique
En vert = Au-dessus de PHEC – 1 m
En bleu = En dessous de PHEC – 1m

Surface aménageable	58 670 m ²	118 665 m ²
---------------------	-----------------------	------------------------

6.2.6.1 Phase travaux (construction et démantèlement)

Effets

Risque inondation : Le régalage du site sera réalisé en respectant scrupuleusement la compensation des volumes de déblais/remblais in situ. **L'impact du projet est donc nul en phase travaux sur le risque inondation.**

Risque sismique : le zonage implique des règles de construction notamment concernant les bâtiments d'exploitation construits dans le cadre des projets ;

Risque « Aléa retrait/gonflement des argiles » : la prise en compte de cet aléa permet le dimensionnement des fondations.

Mesures et impact résiduel

Mesures d'évitement

E3-1.a. « L'implantation en zone inondable est possible uniquement en zone d'aléa faible ou moyen : moins de 1 mètre de hauteur d'eau pour la crue de référence et en dehors de chenaux principaux d'écoulement (vitesses inférieures à 0,5 m/s). »

Le risque inondation est un enjeu majeur pour le projet. Le régalage sur toute la parcelle pour homogénéiser le niveau du terrain permettra de combler les zones sous le seuil du risque inondation : à condition de mettre le terrain à un niveau topographique toujours inférieur à 1 m d'eau pour rester hors aléa fort, comme indiqué par la Doctrine régionale relative à l'instruction des projets solaires photovoltaïques. De plus, une surélévation des panneaux et des infrastructures à 1m20 entre le sol et le bas des panneaux est préconisée par le service risque de la DDT 82.

Mesures de réduction

R2-1.t. Risque sismique : le projet répondra aux prescriptions relatives aux protections parasismiques dans la construction des bâtiments techniques photovoltaïques.

R-2.1.t. Aléas retrait/gonflement des argiles : une étude géotechnique sera réalisée sur le projet afin de dimensionner les fondations en fonction de la présence d'argiles.

En phase travaux, l'impact résiduel concernant les risques naturels est jugé faible sur le projet.

6.2.6.2 Phase exploitation

Risque inondation : Du fait du régalage du site, réalisé en respectant scrupuleusement la compensation des volumes de déblais/remblais in situ, l'exploitation du site n'est pas de nature à créer un risque d'inondation. L'écartement des pieux est suffisant pour éviter tout effet d'embâcle.

Risque sismique : l'exploitation du site n'est pas de nature à influencer sur le risque sismique.

Risque « Aléas retrait/gonflement des argiles » : ce risque ne concerne pas la phase exploitation.

En phase exploitation, l'impact résiduel concernant les risques naturels pour le projet de Soleil Rouge est jugé négligeable.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.3 Effets sur le milieu naturel / la biodiversité et mesures associées

Source : ETEN ENVIRONNEMENT – 2023

6.3.1 Description du projet

Etant donné les enjeux mis en évidence, le plan d'implantation de la centrale a été adapté afin d'éviter les secteurs présentant des enjeux significatifs. Ainsi, le projet de centrale solaire prend place sur des secteurs à enjeu modéré.

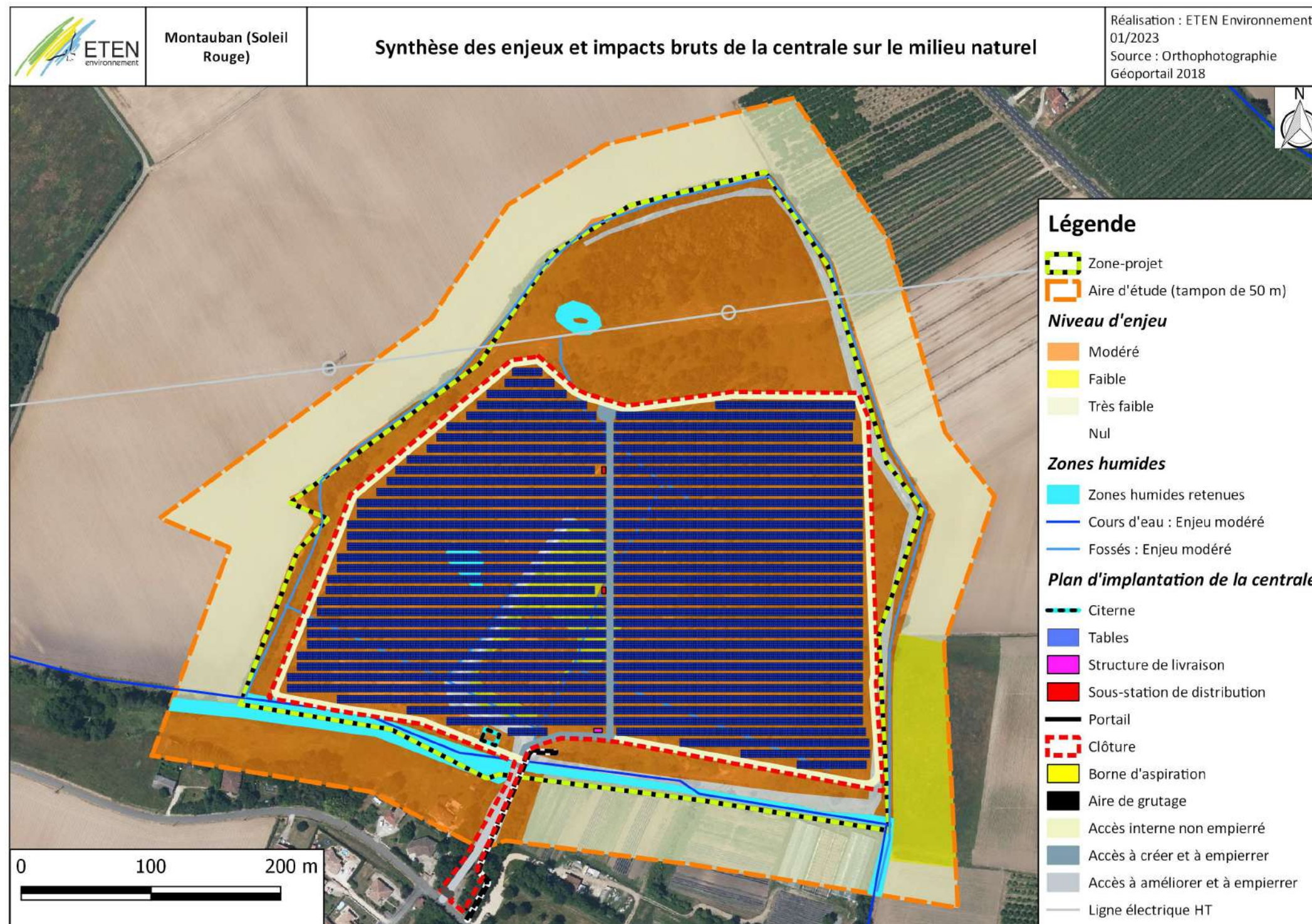


Figure 104 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats à enjeux

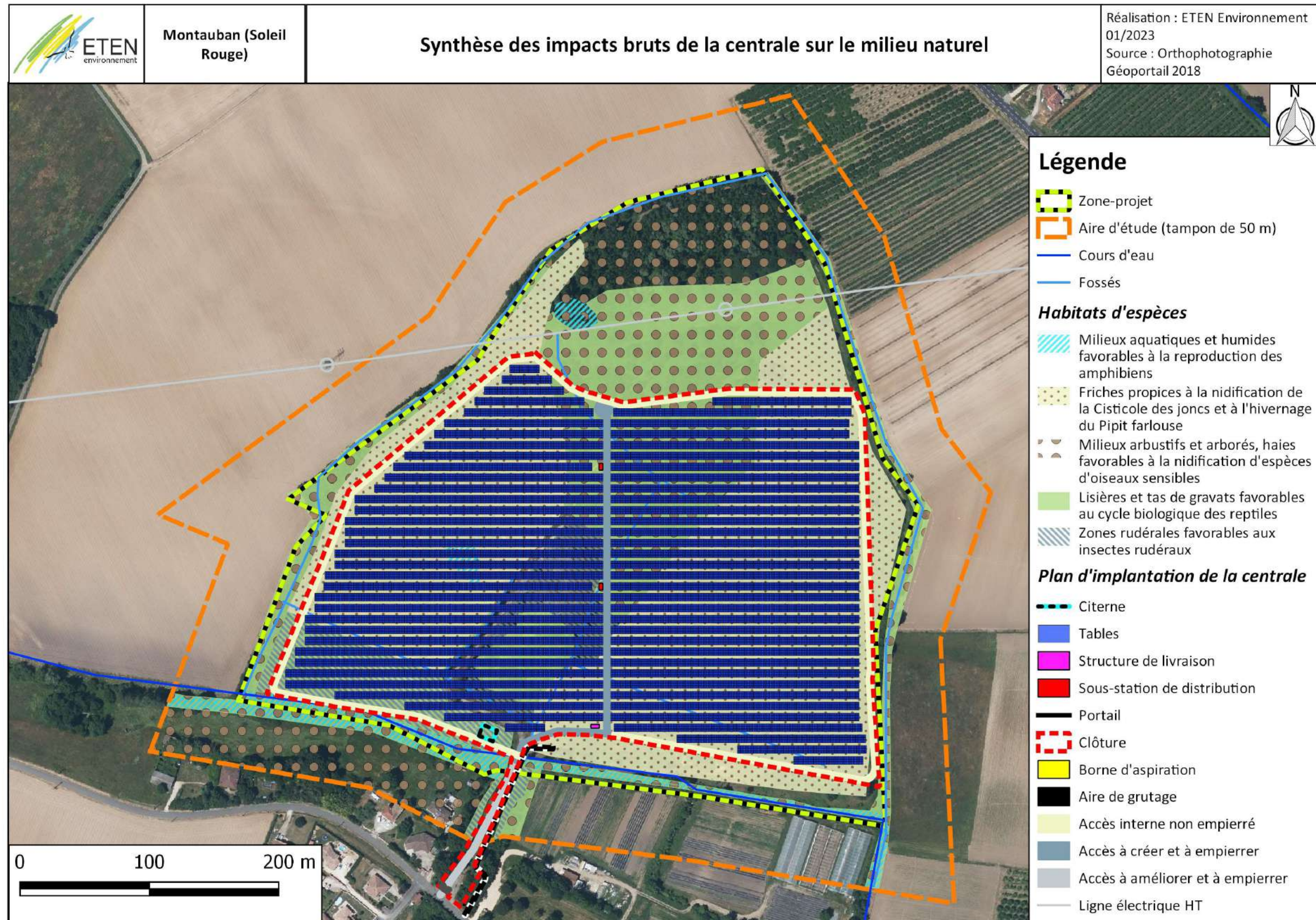


Figure 105 : Impacts du projet sur le milieu naturel

6.3.2 Habitats naturels et habitats d'espèces

L'occupation des sols est caractérisée par la présence de 20 ensembles pouvant se définir comme habitats naturels et anthropiques. Ces habitats présentent des faciès anthropisés. **Aucun des habitats naturels identifiés n'est d'intérêt communautaire.**

6.3.2.1 Phase de travaux (construction et démantèlement)

Effets

Impacts directs

Les principales atteintes aux habitats naturels ont lieu en phase de chantier. Elles concernent :

- La destruction ponctuelle d'habitats naturels et anthropiques au niveau des pistes et des bâtiments ;
- L'altération d'habitats naturels et anthropiques sur l'ensemble du site.

Toutefois, le projet de centrale photovoltaïque de Montauban concerne un site présentant de nombreux milieux dégradés avec notamment des friches et des dépôts de gravats.

La création de la centrale photovoltaïque entraînera la destruction ponctuelle et permanente de **0,894 ha d'habitats naturels au droit des pistes (8 900 m²) des bâtiments techniques (40,7 m²).**

L'entrée du site, déjà utilisée comme parking, recevra également une citerne et une borne d'aspiration **sur environ 105 m² qui seront donc artificialisés.**

Ainsi, **0,91 ha** seront artificialisés et détruits par la mise en place de la centrale. A noter que cette surface comprend **600 m²** de pistes existantes qui seront renforcées.

Le sol sera maintenu à l'état naturel, toutefois, les travaux et surtout les travaux de régalage détruiront temporairement les habitats naturels et anthropiques présents dans l'emprise clôturée de 11,53 ha (dont 6,6 ha de panneaux). Cet impact est toutefois temporaire et concerne majoritairement les friches.

Seront susceptibles d'être altérés :

- 233 m² d'Alignement de Frênes ;
- 134 m² d'Alignements de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau ;
- 0,368 ha de Chemins ;
- 5 m² de Fourré à Prunus Spinoza ;
- 7,54 de Friche ;
- 572 m² de Friche hygrophile ;
- 83 m² de Mare temporaire ;
- 1,72 ha de Reprise de Peupliers ;
- 3 581 m² de tas de débris rocheux ;
- 1,37 ha de Zone rudérale.

Parmi ces habitats, aucun habitat naturel n'est d'intérêt communautaire.

En phase travaux, l'impact du projet sur la destruction ponctuelle d'habitats naturels et anthropiques au droit des pistes et des bâtiments est jugé négatif direct, permanent, faible au regard des surfaces et des habitats concernés. L'impact du projet sur destruction d'habitats naturels et anthropiques au sein de l'emprise clôturée est jugé négatif direct, temporaire, modéré au regard des surfaces concernées. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.

Impacts indirects

Les opérations de chantier peuvent entraîner des détériorations d'habitats naturels (dégradation physique de l'habitat, tassement du sol) voire la disparition totale d'un habitat. En effet, l'emprise des travaux ne se réduit pas uniquement à l'emplacement des travaux. Il est nécessaire de pouvoir stocker les engins de chantier, d'élaborer des pistes d'accès, de stocker les matériaux extraits. Ces emprises peuvent alors représenter des superficies significatives et entraîner des perturbations des conditions stationnelles des habitats ou leur disparition.

Il est nécessaire également de prendre en compte les impacts potentiels suivants :

- Blessure aux arbres par les engins de chantier,
- Projection de poussières sur la végétation engendrant une perturbation significative de leurs fonctions biologiques et une modification des cortèges floristiques.

À noter que la base de vie sera localisée en bordure même du projet, en dehors de zone sensible et sur des habitats ne présentant pas d'enjeu particulier. Son implantation sera temporaire.

En phase travaux, le risque d'altération d'habitats naturels et anthropiques aux abords du projet constitue un impact négatif indirect temporaire modéré. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.

Mesures et impact résiduel

Mesures d'évitement

E1.1b. Préservation des milieux boisés

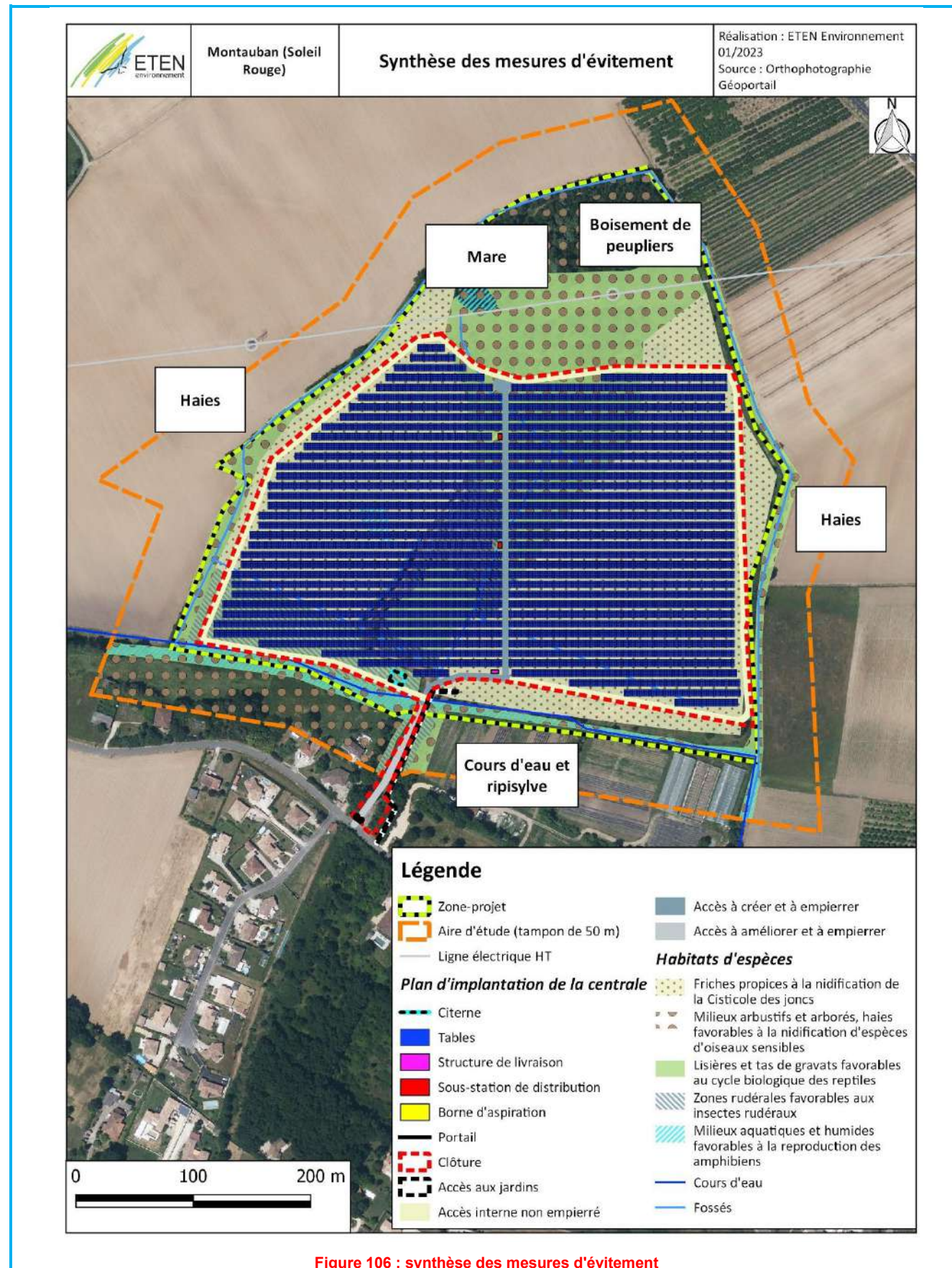
L'implantation de la centrale photovoltaïque a été choisie de manière à conserver le boisement de Peupliers au Nord de l'aire d'étude. Le maintien de cet habitat permettra de limiter les co-visibilité depuis la route passant à proximité, et de préserver l'habitat d'espèces de la Tourterelle des bois et d'autres oiseaux protégés. Les mammifères bénéficieront de cette mesure, ainsi que les amphibiens utilisant ce bois pour le repos. De plus, cet habitat est également utilisé, en lisière, par les reptiles.

Cette mesure permet d'éviter la destruction de 1,1 ha de boisement de peupliers. Cette mesure permet également d'éviter 1,5 ha d'un recru forestier à peupliers (1,7 ha sont impactés par la centrale). Ainsi, 6% des habitats forestiers sont évités.

E1.1b. Conservation des haies

Les haies entourant l'aire d'étude sera totalement évitée (sauf des impacts marginaux et ponctuels) dans le cadre de ce projet. Cette infrastructure agroécologique accueille la nidification de plusieurs oiseaux protégés (Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Hypolais polyglotte, ...), des reptiles réalisant leur cycle biologique au niveau de cet habitat (Lézard à deux raies) et un cortège diversifié d'insectes. Les haies sont également utilisées comme axe de déplacement pour le transit de divers animaux (mammifères, oiseaux, chauves-souris).

Cette mesure permet d'éviter la destruction d'un linéaire de 1,6 km de haies pour une surface d'environ 1,5 ha. La totalité des haies ont donc été préservées. A noter que des impacts marginaux et ponctuels sont susceptibles d'avoir lieu en phase chantier.



Mesures de réduction

R2.1f. Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase chantier)

Les chantiers, par les remaniements qu'ils entraînent, sont propices au développement d'adventices et à la prolifération de plantes envahissantes. Les engins de chantiers sont des vecteurs de propagation de ces espèces (transport de terre végétale, déplacements des véhicules sur de longs trajets...). La prolifération des espèces invasives produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Cette prolifération est un des facteurs majeurs de la perte de diversité biologique.

Afin d'éviter le développement de plantes exotiques envahissantes sur le site, l'entreprise procédera à un arrachage des plants au début du chantier. De plus, aucun remblai extérieur au projet ne sera apporté sur le site.

R1.1a. Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier

Le maître d'ouvrage a choisi de mettre en place un itinéraire technique en phase de chantier permettant de conserver les habitats en place et de favoriser leur développement en phase exploitation.

Le mode opératoire a été choisi en fonction des hypothèses suivantes :

- Limiter au maximum les remaniements du sol ;
- Préserver les essences végétales présentes ;
- Limiter la circulation lors des opérations de montage des panneaux photovoltaïques ;

Travaux préparatoires du site adaptés à la faune et à la flore

Les travaux préparatoires du site correspondent aux travaux les plus « lourds » de la mise en place d'une centrale photovoltaïque. Ils s'orientent en deux parties :

- Le dessouchage à la pince « croque souche » ;
 - Le rotobroyage de la végétation à 5 cm du sol au minimum.
- Le dessouchage

Pour permettre une zone de travail dégagée, un dessouchage sera réalisé à l'aide d'une pince « croque souche ». Le dessouchage impacte ponctuellement le secteur avec le passage d'un engin et le « croquage » des souches. Cet impact est similaire aux travaux forestiers lors de l'entretien et de la gestion sylvicole des boisements de Pins maritimes. Cette méthode permet de laisser sur place les résidus de souches afin d'éviter d'avoir des trous sur le terrain et de terrasser pour boucher ces trous.

Contrairement aux méthodes classiques de décapages, cette technique limite le remaniement du site au secteur des souches et permet de conserver la nature des sols et le système racinaire de la végétation en évitant de mettre les sols à nu.

Ces travaux seront réalisés à partir d'octobre. A cette période, de nombreuses espèces sont en diapause près du système racinaire de la végétation (insectes, reptiles, amphibiens). Ainsi, ces espèces seront peu impactées par les opérations de dessouchage.

➤ Le rotobroyage

Pour permettre une zone de travail dégagée et plane (+/- 5 % de pente en tout point), la méthode du rotobroyage sera utilisée. Elle consiste à broyer les végétaux en surface, à une hauteur d'environ 5 cm.

Cette méthode limite le remaniement en laissant les éléments en place, et permet de conserver le système racinaire des espèces végétales présentes. La couche de terre du sol, souple et aérée, permettra une reprise facile de la végétation laissée en surface.

Le tableau ci-dessous présente les avantages et inconvénients des deux types de méthodes existantes.

Tableau 18 : Avantages et inconvénients des deux types de méthodes existantes

Méthode	Méthode classique : Décapage	Méthode adaptée : Rotobroyage
Avantages	Création d'une plate-forme lisse favorable pour l'implantation de l'ouvrage	Le sol conserve la végétation, notamment la banque de graines en place Le sol terreux non compacté permet une reprise facile de la végétation Le sol reste à son niveau altimétrique initial
Inconvénients	Le décaissement de +/- 30 cm formera un bassin et créera une accumulation d'eau La suppression totale de la végétation et de la banque de graines dans le sol limite son développement après les travaux et favorise l'implantation d'espèces exotiques envahissantes	Le sol présente quelques irrégularités

Travaux de voiries et réseaux

➤ Généralités

Les zones anti-masques, ou tampon, seront préservées en l'état. Une circulation adaptée sera mise en place lors de la phase de chantier de la centrale photovoltaïque et sera poursuivie pendant toute la durée de la phase exploitation.

La figure ci-contre schématise l'itinéraire de cheminement en phase chantier. La circulation entre les panneaux par les engins de chantier se fera sur une ligne sur deux (représentée en jaune). Les engins utilisés seront à faibles poinçonnement (chenilles ou roue de tracteurs) pour ne pas détruire la structure du sol. La nature terreuse du sol permettra aux racines de percer, même après compactage dû à la circulation des engins. Les ouvriers pourront passer à pied sur les zones de reprise de la végétation de type landicole (représentée en vert), tandis que les engins n'y circuleront pas. Ces zones seront laissées en l'état après rotobroyage et aplanissement.

Cet itinéraire de circulation sera conservé pendant toute la durée de l'exploitation de la centrale. La circulation des engins de maintenance (véhicule légers) pourra se faire sur une ligne sur deux afin de maintenir les habitats dans un bon état de conservation dans les zones évitées.

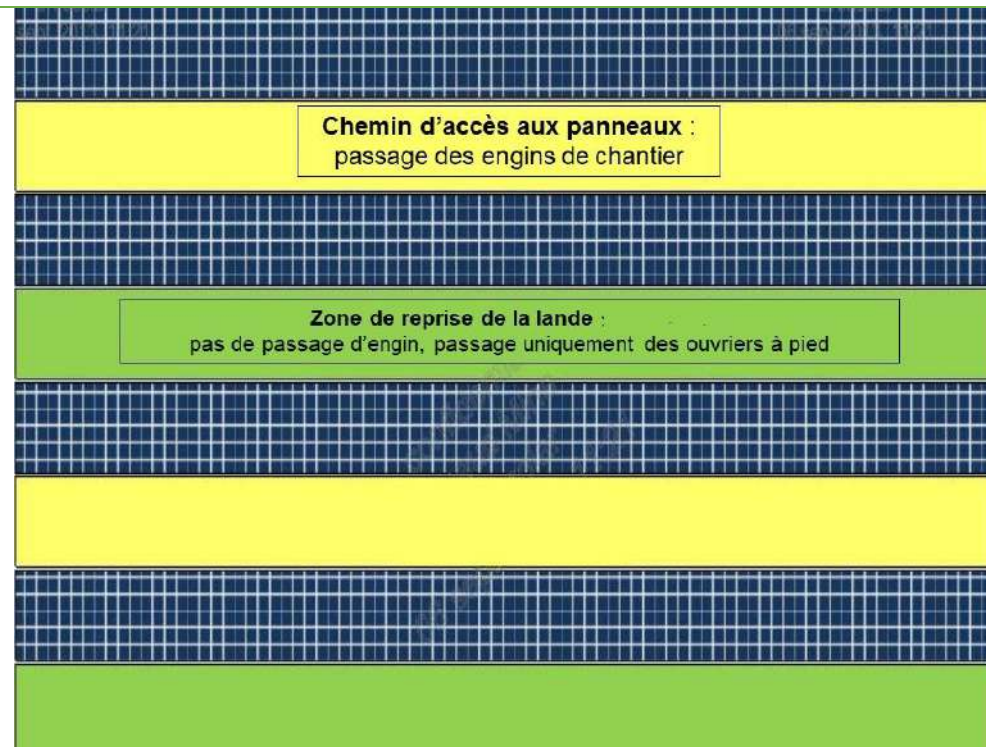


Figure 107 : Itinéraire de cheminement en phase chantier

➤ Les voies d'accès provisoires et définitives

Les voies définitives périphériques seront utilisées pour desservir les matériaux au plus près des zones d'intervention.

Les voies d'accès provisoires principales et secondaires suivront les pistes existantes déjà sur le site.

Un engin à fourche et grosse roue (type Manuscopique) prendra le relais pour transporter le matériel sur zone, en utilisant les voies principales de desserte des zones.

Les voies secondaires seront également empruntées par des engins adaptés, à chenilles ou à grosses roues, pour intervention sur le poste de travail.

En cas de présence d'eau, rendant impossible la circulation d'engin, il sera aménagé des voies de circulation avec apport de matériaux et mise en place d'un géotextile renforcé (l'apport de matériaux sera fait en privilégiant les déblais des tranchées, le calcaire sera évité). La réalisation de ce type de piste sera limitée au strict nécessaire étant donné qu'elles demandent un décapage final pour restituer le sol initial.

➤ Les réseaux électriques

L'ensemble de la production électrique sera conduit aux postes de transformation par l'intermédiaire de câbles électriques de différentes sections qui seront enterrés dans les tranchées d'une profondeur moyenne de 50 cm.

Ces tranchées seront réalisées au moment des travaux lourds et resteront ouvertes jusqu'à la fin de la pose des panneaux photovoltaïques.

Lors d'épisode pluvieux, les tranchées pourraient être inondées. Pour assurer la continuité de la pose des câbles, et assurer en toute sécurité l'intervention humaine, il est possible d'utiliser ponctuellement des motopompes pour assainir les tranchées. L'eau sera rejetée dans les fossés en utilisant des filtres à pailles.

R1.1a ; R2.2a. Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation

En phase travaux, la circulation des engins peut induire des impacts directs sur les individus d'espèces présents dans les habitats adjacents et sur les habitats proches ainsi que des impacts involontaires sur les arbres présents à proximité. Un itinéraire pour la circulation des véhicules sera préalablement mis en place et strictement respecté.

Cette mesure permettra de concentrer la circulation des engins sur les pistes définies et ainsi, limiter tout transit diffus. Ainsi, l'emprise du chantier devra être limitée au strict nécessaire. Les véhicules emprunteront les accès préalablement définis et ne devront s'en écarter. Le franchissement des fossés par les engins de chantier sera localisé uniquement au niveau des buses prévues à cet effet.

Le balisage n'apparaît pas nécessaire car la zone-projet sera rapidement délimitée par les clôtures installées dans un premier temps.

R1.2b. Balisage des zones sensibles

Parallèlement à la matérialisation de l'emprise des travaux, les zones sensibles identifiées dans l'emprise et aux abords du projet seront matérialisées visuellement par un balisage de type rubalise ou filet orange pouvant être accompagné d'un petit panneau de sensibilisation. Ils concernent :

- Les haies évitées ;
- La ripisylve du cours d'eau ;
- Le boisement.

Le linéaire concerné est de **1 077 m** (carte visible en Annexe 1).

R2.1g. Scarification ponctuelle des sols

Cette mesure concerne les impacts liés aux éventuels tassements et déstructuration des sols opérés pendant la phase de chantier. Le maître d'ouvrage s'est engagé à effectuer des opérations de « scarification » des sols afin de traiter les tassements dus aux passages répétés des engins de travaux, notamment au niveau des voies d'accès aux panneaux. Cette scarification, couplée avec la reprise végétale, permettra une reconstitution rapide d'un couvert végétal. Cette mesure vise à reconstituer des sols similaires à ceux préexistants dans les secteurs du projet ayant fait l'objet d'une circulation d'engins de chantier. Une scarification des sols devra également être envisagée à l'issue de la période d'ouverture de l'aire, afin de traiter les tassements dus au passage des véhicules sur le site.

R2.2r. Réaménagement du site en fin d'exploitation

La durée de vie de la centrale photovoltaïque est estimée à 30 ans. Passé la période d'exploitation, la centrale sera démantelée. Les panneaux photovoltaïques seront démontés et recyclés. Le site sera donc remis à l'état naturel. Comme pour la création de la centrale, la remise en état du site devra suivre les mêmes préconisations (phasage des travaux, respect des emprises, ...).

Les terrains concernés pourront retrouver à la fin de la période d'exploitation leur vocation initiale (agriculture). À l'issue de la phase d'exploitation, l'intégralité de l'installation sera démantelée, le site sera remis en état, et tous les équipements seront recyclés selon les filières appropriées. Sur ce point, une attention particulière sera apportée au traitement et au recyclage de tous les organes de la centrale dont les modules photovoltaïques. Précisons également que toutes les liaisons électriques internes seront retirées à l'issue de l'exploitation. Cet engagement de démantèlement sera pris à plusieurs titres : engagement foncier vis-à-vis des propriétaires du site, engagement dans le cadre du dossier de Permis de Construire, et engagement vis-à-vis de la Commission de Régulation de l'Énergie dans le cadre des Appels d'Offres.

À l'expiration du bail, la société d'exploitation procédera à ses frais à la remise en état des lieux et à l'évacuation des œuvres de l'installation ; de façon à restituer l'environnement original du terrain sur le plan agricole. Les panneaux étant sur des châssis mobiles ancrés au terrain par un système de pieux, leur enlèvement sera aisé et rapide par rapport à des systèmes incluant des fondations ou des blocs de béton.

En phase travaux, l'impact résiduel concernant les habitats naturels pour le projet est jugé faible à modéré.

6.3.2.2 Phase exploitation

Effets

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance et d'entretien extensif de la végétation.

En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts de type landes sous les panneaux photovoltaïques. Une gestion extensive (fauche) sera appliquée pour limiter le développement de ligneux arbustifs au niveau des panneaux.

Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.

En phase d'exploitation, l'entretien du site aura un impact négatif direct permanent très faible sur les habitats naturels. Des mesures de réduction sont intégrées au projet.

Mesures et impact résiduel

Mesures de réduction

R2.2r. Maintien du sol à l'état naturel

En dehors de pistes et des bâtiments techniques, le sol sera maintenu à l'état naturel. Aucun revêtement ne sera appliqué, aucun semis ne sera effectué. Cette mesure favorisera la reprise d'une **végétation spontanée entre et sous les panneaux photovoltaïques**.

R2.2o. Entretien différencié de la végétation

La végétation de la zone chantier remise en état nécessitera un entretien adapté afin d'éviter la fermeture des milieux et permettre à la Cisticole des joncs de recoloniser le site et de s'y maintenir. Le maître d'ouvrage s'engage à assurer une gestion en temps réel de la végétation en place dans l'ensemble de ce secteur en respectant un cahier des charges précis, établi au préalable.

Au vu des enjeux écologiques recensés sur le site, il serait souhaitable d'entretenir de façon différée les divers habitats présents sur site en phase d'exploitation. Ainsi, l'entretien sera adapté aux différents groupes faunistiques recensés (oiseaux, insectes, amphibiens).

Secteurs concernés

Les secteurs concernés correspondent aux friches impactées par la zone de chantier.

Modalités

En phase d'exploitation, ces secteurs seront composés d'une végétation herbacée. Ces milieux ouverts seront favorables à l'extension d'un cortège faunistique typique des milieux ouverts, composé notamment par la Cisticole des joncs, des reptiles et des insectes. L'entretien de la végétation devra ainsi être adapté à ces espèces.

Etant donné la hauteur élevée des panneaux, une fauche différenciée sera appliquée sur la centrale. Pour cela, la parcelle concernée sera partagée en deux sous-parcelles. Elles seront fauchées de manière alternative, avec une rotation sur deux ans : La fauche sera effectuée sur une des sous-parcelles la première

année. L'année suivante la parcelle fauchée ne sera pas entretenue tandis que l'autre sous-parcelle sera fauchée. Le processus d'entretien sera donc annuel.

L'entretien sera extensif (une fois par an) et se limitera au strict nécessaire (hauteur de coupe de 20 cm). L'utilisation d'un girobroyeur sera à privilégier. L'entretien de la végétation se fera hors période sensible pour la faune, en évitant la période de mars à août. L'entretien sera donc à prévoir entre septembre et février.

Les apports d'engrais organiques ou minéraux et l'utilisation de produits phytosanitaire seront proscrits. Un débroussaillage manuel et ponctuel pourra être effectué sur des ligneux dépassant la strate buissonnante.

Techniques

Le respect du phasage des opérations de fauche permettra de **réduire considérablement l'impact direct sur la faune utilisant le site pour la réalisation de son cycle biologique.**

Dans l'éventualité où **un nid, des poussins ou des jeunes mammifères** seraient mis à jour durant les opérations de fauche, il conviendra de suivre précisément la procédure suivante :

- Arrêt immédiat de la fauche sur le secteur, et **préservation d'un îlot d'environ 7 m de rayon de végétation existante** comme illustré sur la figure suivante ;
- L'assistant à Maîtrise d'ouvrage (Bureau d'étude environnemental chargé du suivi écologique du site) devra en être immédiatement alerté ;
- Le passage d'un écologue sur le site est ensuite nécessaire pour estimer l'âge des poussins/juvéniles découverts ;
- **L'îlot de végétation est préservé durant toute la période de développement des poussins/juvéniles ;**
- L'écologue visite le site une seconde fois pour constater l'envol/l'émancipation des juvéniles ;
- Les opérations de fauche peuvent ensuite être finalisées.

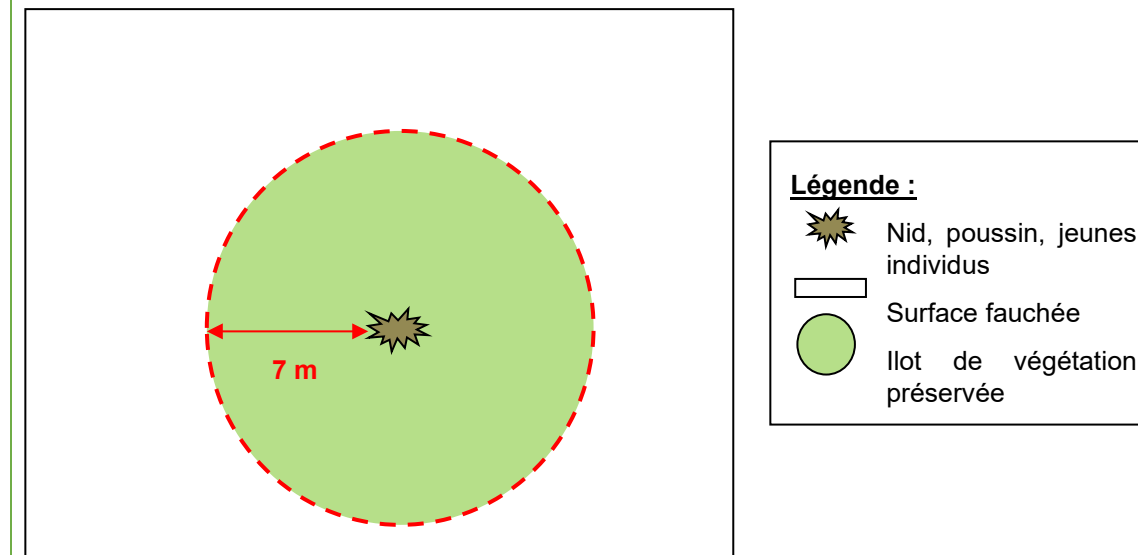


Figure 108 : Mesure d'évitement en cas de découverte d'un nid/poussin/jeune individu lors des opérations de fauche

Les opérations de fauche de milieux herbacés sont à l'origine d'une importante mortalité directe de mammifères, oiseaux et reptiles à faible pouvoir de déplacement ou se réfugiant au sein de la végétation dense pour le refuge.

Afin de réduire ce risque de mortalité directe, plusieurs recommandations sont préconisées :

- Privilégier la fauche manuelle (à l'aide d'une faux) à la fauche mécanique lorsque cela est techniquement réalisable ;

- Implantation d'une barre d'effarouchement à l'avant du tracteur permettant d'entraîner la fuite des individus avant la coupe.

L'objectif de cette mesure est de maintenir une végétation herbacée favorable à la Cisticole des joncs au niveau de la centrale.

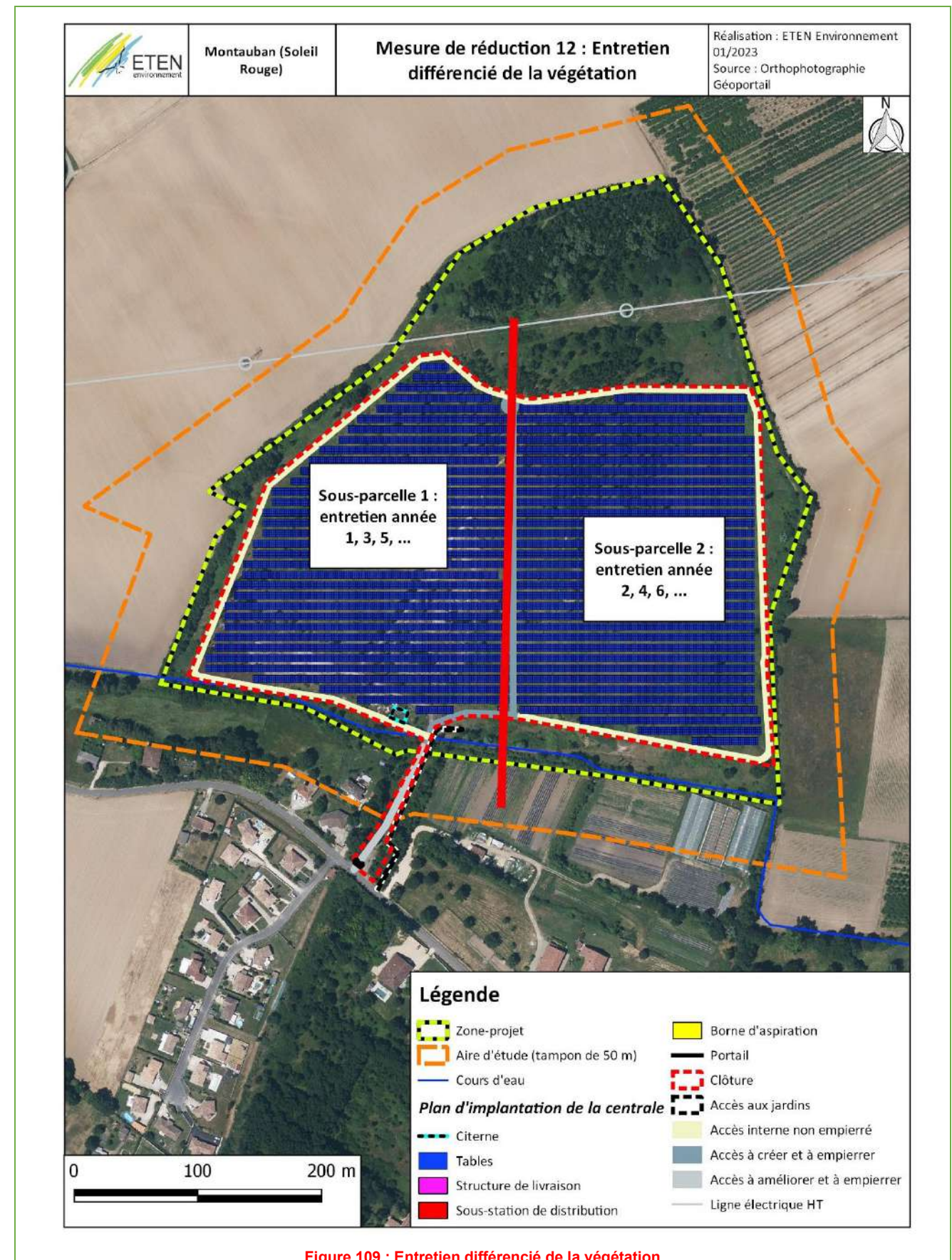


Figure 109 : Entretien différencié de la végétation

R2.2o. Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase exploitation)

En phase exploitation, il est probable que des espèces exotiques envahissantes se développent malgré les précautions prises en phase chantier. En effet, ces espèces pionnières ont un fort pouvoir de propagation et colonisent rapidement les sols remaniés par les travaux. Les véhicules utilisés pour la maintenance de la centrale constituent également des vecteurs de propagation de ces espèces

La prolifération des espèces invasives produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Cette prolifération est un des facteurs majeurs de la perte de diversité biologique.

Des mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes sont à envisager en phase exploitation pour enrayer leur développement. Une lutte efficace pendant la phase d'exploitation permettra de ce fait de favoriser la recolonisation du site par des espèces indigènes.

Pour cela, un arrachage systématique des pieds hors période de fructification constitue la méthode la plus efficace, sachant que de telles opérations d'arrachage ne sont réellement efficaces que si elles concernent la totalité des plants et si le système racinaire est également extrait du sol, quel que soit le stade de maturité du pied.

Attention, aucune intervention ne devra être réalisée en période de fructification, car elle entraînerait à l'inverse une intensification de la reproduction de l'espèce par dissémination des baies sur le site. Après arrachage, l'ensemble des pièces végétales devront être exportées vers des plateformes de traitement spécialisées.

Le Tableau 19 : **Périodes d'intervention adaptées à la lutte contre les espèces invasives**, ci-dessous, synthétise les périodes durant lesquelles les interventions sur site sont préconisées.

Tableau 19 : Périodes d'intervention adaptées à la lutte contre les espèces invasives

Intervention	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.
Arrachage manuel												

Mesures d'accompagnement

R2.2k. Création et renforcement de haie (Mesure A3.b)

Le maître d'ouvrage s'engage à renforcer des haies, à en créer et aussi à restaurer les haies dégradées lors de la phase travaux.

Les haies concernées correspondent aux habitats suivants :

- Alignement de Frênes avec saussaie le long du cours d'eau au Sud-Ouest (à restaurer et créer)
- Alignement de Frêne avec végétation de ceinture de cours d'eau au Sud-Est (à renforcer)
- Fourré avec alignement de Chênes à l'Est (à renforcer)

L'ensemble de la surface à reboiser prévue par le maître d'ouvrage est d'environ 2230 m² et 465 m de longueur.

Création de la haie :

Les végétaux approvisionnés devront provenir de pépinières présentant les mêmes caractéristiques en termes de climat et de sol que les secteurs biogéographiques où est prévue leur plantation.

La largeur de la haie sera de l'ordre de 2 à 3 mètres. Des jeunes plants de 1 à 5 ans seront utilisés. Il faudra veiller à ce que les racines soient nues et bien développées et ramifiées. La plantation devra être immédiate après l'achat, auquel cas, les plants devront être mis en jauge dans du sable humide ou de la terre meuble et conservés à l'abri du vent. Un arrosage sera effectué à la suite de la plantation. Afin d'éviter toute concurrence avec d'autres plantes (invasives ou pionnières), un paillage sera appliqué au sol. Il sera composé de matériaux naturels biodégradables : paille, paille de lin, feutre de lin, copeaux de bois, écorces. Ils devront être renouvelés en raison de leur décomposition (tous les ans jusqu'à développement de la haie).

Les essences utilisées seront celles qui ont été recensées sur site et conforme à l'habitat sur lesquelles elles seront implantées. Ci-après voici un tableau récapitulatif des essences à choisir par type d'habitat et par haie.

N° de haie	Type d'habitat	Espèces
1	Alignement de Frênes avec végétation de ceinture de cours d'eau	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), Saule blanc (<i>Salix alba</i>), Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)
2	Fourré avec alignement de Chênes	Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>), Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>), Eglantier (<i>Rosa canina</i>), Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)
3	Alignement de Frênes avec saussaie	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), Saule blanc (<i>Salix alba</i>), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)

En plus du rôle d'intégration paysagère du projet, la haie sera utilisée comme habitat et corridor de déplacement pour de nombreuses espèces animales, notamment les cortèges locaux de passereaux et les insectes pollinisateurs comme les abeilles.

Sitôt la mise en place des végétaux, des travaux d'entretien interviendront pour garantir notamment le bon état de la végétation et permettre les constatations de reprise avant la notification de la réception de l'ouvrage.

En phase d'exploitation, l'impact résiduel concernant les habitats naturels pour le projet est jugé très faible.

6.3.3 Flore

Aucune espèce patrimoniale ou juridiquement protégée n'a été recensée sur le site. 6 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées. Des préconisations particulières devront être prises afin d'éviter la dissémination des espèces exotiques envahissantes dans le milieu naturel.

6.3.3.1 Phase de travaux (construction et démantèlement)

Effets

Impacts directs

Les principales atteintes sur la flore ont lieu en phase travaux. La flore du site est commune et relativement peu diversifiée. Aucune espèce protégée a été recensée. **Les impacts en phase chantier de la flore concernent :**

- **La destruction de la flore sur l'ensemble de la centrale ;**
- **La destruction ponctuelle de la flore au niveau des pistes et des bâtiments.**

La flore commune sera donc détruite ponctuellement sur une surface de 0,905 ha au droit des pistes, de la citerne et des bâtiments techniques (structures de livraison et sous-station). Et elle sera détruite temporairement par les travaux de régéage sur 11,53 ha.

Dans le cadre du projet, le choix du maître d'ouvrage est de conserver la surface du sol à l'état naturel (pas de revêtement). Un régéage sera effectué sur l'ensemble de l'emprise du projet. **Les travaux détruiront la flore commune au sein de l'emprise clôturée. Il faut également noter qu'une mare temporaire, des boisements et leur végétation seront évités dans le cadre du projet.**

Même s'il est difficile de connaître de manière exacte le tapis végétal qui recolonisera spontanément le site après travaux, il est possible d'envisager sa recolonisation par les espèces locales actuellement en place reconstituant ainsi des habitats prairiaux. Une attention particulière sera prise sur la recolonisation possible par des plantes exotiques envahissantes car elles apprécient les milieux perturbés.

En phase travaux, l'impact du projet sur la destruction ponctuelle de la flore commune au droit des pistes et des bâtiments est jugé négatif direct, permanent faible au regard des surfaces concernées.

L'impact du projet sur destruction de la flore commune au sein de l'emprise clôturée est jugé négatif direct, temporaire, modéré.

Des mesures de réduction des impacts sont intégrées au projet.

Impacts indirects

Les opérations de chantier peuvent également entraîner des détériorations de la flore : altération d'arbres, piétinement par les engins de chantier, projection de poussières sur la végétation.

L'impact indirect du projet sur l'altération de la flore commune aux abords du projet est jugé négatif, temporaire, modéré. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.

De plus les chantiers par les remaniements qu'ils entraînent sont susceptibles de favoriser l'implantation de plantes exotiques envahissantes (6 espèces recensées sur le site). En effet, les véhicules de chantier constituent d'excellents vecteurs d'espèces invasives, c'est pourquoi, en phase travaux, la circulation des engins de chantier peut entraîner l'importation sur le site d'espèces invasives, voire l'exportation d'espèces invasives vers d'autres sites. Enfin, les travaux de régéage sur l'ensemble de l'emprise maîtrisée peuvent entraîner une colonisation massive des plantes exotiques envahissantes à la suite des travaux. Celles-ci profiteront d'un sol nu pour pouvoir proliférer et rendre impossible la colonisation par les espèces indigènes. Ce scénario peut entraîner une forte baisse de biodiversité au sein de la zone envahit et la formation de milieux perturbés.

L'impact indirect du projet sur le risque de propagation d'espèces invasives est jugé négatif, temporaire, modéré.

Mesures et impact résiduel

Mesures de réduction

R2.1f. Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase chantier)

Les chantiers, par les remaniements qu'ils entraînent, sont propices au développement d'adventices et à la prolifération de plantes envahissantes. Les engins de chantiers sont des vecteurs de propagation de ces espèces (transport de terre végétale, déplacements des véhicules sur de longs trajets...). La prolifération des espèces invasives produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Cette prolifération est un des facteurs majeurs de la perte de diversité biologique.

Afin d'éviter le développement de plantes exotiques envahissantes sur le site, l'entreprise procédera à un arrachage des plants au début du chantier. De plus, aucun remblai extérieur au projet ne sera apporté sur le site.

R1.1a ; R2.2a. Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation

En phase travaux, la circulation des engins peut induire des impacts directs sur les individus d'espèces présents dans les habitats adjacents et sur les habitats proches ainsi que des impacts involontaires sur les arbres présents à proximité. Un itinéraire pour la circulation des véhicules sera préalablement mis en place et strictement respecté.

Cette mesure permettra de concentrer la circulation des engins sur les pistes définies et ainsi, limiter tout transit diffus. Ainsi, l'emprise du chantier devra être limitée au strict nécessaire. Les véhicules emprunteront les accès préalablement définis et ne devront s'en écarter.

Le franchissement des fossés par les engins de chantier sera localisé uniquement au niveau des buses prévues à cet effet.

Le balisage n'apparaît pas nécessaire car la zone-projet sera rapidement délimitée par les clôtures installées dans un premier temps.

En phase travaux, l'impact résiduel concernant la flore pour le projet est jugé faible à modéré.

6.3.3.2 Phase exploitation

Effets

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance et d'entretien extensif de la végétation.

En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts de type landes sous les panneaux photovoltaïques. Une gestion extensive (fauche) sera appliquée pour limiter le développement de ligneux arbustifs au niveau des panneaux.

Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.

En phase d'exploitation, l'entretien du site aura un impact négatif direct permanent très faible sur la flore commune.

Mesures et impact résiduel

Mesures de réduction

R2.2r : Maintien du sol à l'état naturel

En dehors de pistes et des bâtiments techniques, le sol sera maintenu à l'état naturel (le sol du site est constitué de remblai recouvert d'une couche de terre). Aucun revêtement ne sera appliqué, aucun semis ne sera effectué.

Cette mesure favorisera la reprise d'une végétation spontanée entre et sous les panneaux photovoltaïques.

R2.2o. Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase exploitation)

En phase exploitation, il est probable que des espèces exotiques envahissantes se développent malgré les précautions prises en phase chantier. En effet, ces espèces pionnières ont un fort pouvoir de propagation et colonisent rapidement les sols remaniés par les travaux. Les véhicules utilisés pour la maintenance de la centrale constituent également des vecteurs de propagation de ces espèces

La prolifération des espèces invasives produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Cette prolifération est un des facteurs majeurs de la perte de diversité biologique.

Des mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes sont à envisager en phase exploitation pour enrayer leur développement. Une lutte efficace pendant la phase d'exploitation permettra de ce fait de favoriser la recolonisation du site par des espèces indigènes.

Pour cela, un arrachage systématique des pieds hors période de fructification constitue la méthode la plus efficace, sachant que de telles opérations d'arrachage ne sont réellement efficaces que si elles concernent la totalité des plants et si le système racinaire est également extrait du sol, quel que soit le stade de maturité du pied.

Attention, aucune intervention ne devra être réalisée en période de fructification, car elle entraînerait à l'inverse une intensification de la reproduction de l'espèce par dissémination des baies sur le site. Après arrachage, l'ensemble des pièces végétales devront être exportées vers des plateformes de traitement spécialisées.

Le Tableau 18 : **Périodes d'intervention adaptées à la lutte contre les espèces invasives**, ci-dessus, synthétise les périodes durant lesquelles les interventions sur site sont préconisées.

Tableau 20 : Périodes d'intervention adaptées à la lutte contre les espèces invasives

Intervention	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.
Arrachage manuel												

En phase exploitation, l'impact résiduel concernant la flore pour le projet est jugé très faible.

6.3.4 Zones humides

L'expertise « Habitats naturels-flore » menée en amont des investigations pédologiques, a révélé la présence de milieux caractéristiques des zones humides à différents points du site. Toutefois, des habitats non caractéristiques possédant des critères pédologiques humides ont été identifiés lors de l'expertise pédologique.

Ainsi, les sondages pédologiques ont été ciblés à hauteur des secteurs présentant une végétation non indicatrice ainsi que sur les zones où celle-ci était indicatrice. En effet la réglementation ayant changée en cours d'expertise, les sondages ont été effectués sur l'ensemble des habitats présumés humides.

Au terme de l'expertise, deux sondages sur les quatre réalisés sont caractéristiques d'une zone humide pédologique. Les deux sondages non caractéristiques ont été réalisés dans des zones de remblais dont la dureté du sol à rendu impossible le sondage.

Au total, environ 0,55 ha de zones humides ont été identifiés au sein de l'aire d'étude.

6.3.4.1 Phase de travaux (construction et démantèlement)

Effets

En phase travaux, le projet ne prévoit aucun drainage et l'imperméabilisation sera limitée aux pistes et aux bâtiments. Cependant, des zones humides floristiques (au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté d'octobre 2009) ont été identifiées au sein de l'emprise clôturée. Les travaux entraîneront donc la destruction de la végétation caractéristique, sur une surface de 659 m² (571 m² de « Friche hygrophile » et 88m² « Alignements de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau »). La surface étant minime, la destruction de cette zone humide n'est pas soumise à une déclaration loi sur l'eau.

Les autres zones humides du projet seront évitées. Les travaux pourront, toutefois, avoir un impact marginal minime sur l'habitat humide « Alignements de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau » situé au Sud-Ouest de l'emprise.

A noter, que l'emprise actuelle évite une zone humide identifiée dans le PLU de Montauban et localisée au Nord de l'aire d'étude.

En phase travaux, une zone humide sera détruite. Cet impact est jugé négatif direct, temporaire, faible, au vu de la surface concernée et de l'état de conservation de la zone humide. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet, afin de conserver la plupart des zones humides.

Mesures et impact résiduel

Mesures d'évitement

E1.1b. Conservation des milieux aquatiques et humides

L'aire d'étude est bordée par un cours d'eau au Sud. Une mare est également recensée au Nord du site, au niveau du boisement. Il s'agit d'habitats présentant des conditions optimales pour le cycle de vie biologiques des amphibiens (4 espèces recensées) et des odonates (3 espèces recensées). Ces milieux sont évités dans le projet soit 600 m de cours d'eau, 28 m de fossé et 245 m² de mare.

Cette mesure permet également de préserver la végétation classée comme zone humide entourant ce point d'eau et ce cours d'eau pour une surface évitée totale de 6 048 m² :

- Alignements de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau (4 163 m²),
- Végétation de bords de cours d'eau (97 m²),
- Alignement de Frênes et ceinture végétale de cours d'eau (1 496 m²),
- Saussaie (309 m²).

Une mare temporaire de 83 m² entourée d'une friche hygrophile (habitat caractéristique de zone humide de 571 m²) et des ornières temporairement en eau présents sur les pistes sont recensées sur le site. Celui-ci est également traversée par des fossés qui n'étaient pas en eau lors des investigations. Ces habitats ne sont pas évités dans le projet. Ainsi, 720 m de fossés représentant une surface de 360 m² seront impactés.

Toutefois, la mise en place de panneaux solaires ne semble pas compromettre la pérennité d'une zone humide si les travaux de terrassement sont réduits.

Cet évitement permet d'éviter la destruction d'environ 245 m² de mare, de 600 m de cours d'eau, de 28 m de fossé et de 6 048 m² de zones humides associées. 1 014 m² sont toutefois impactés. Ainsi, 85% des habitats humides et la totalité du cours d'eau sont préservés. Cette mesure contribue à préserver les populations d'amphibiens et d'odonates inféodées à ces milieux mais également de maintenir un corridor écologique aquatique et terrestre par le maintien de la ripisylve du cours d'eau.

Remarque : La Figure 107 situe les zones humides conservées.



Figure 110 : Mare et cours d'eau préservés dans le cadre du projet © ETEN environnement

Mesures de réduction

R1.1a. Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier

Le maître d'ouvrage a choisi de mettre en place un itinéraire technique en phase de chantier permettant de conserver les habitats en place et de favoriser leur développement en phase exploitation.

Le mode opératoire a été choisi en fonction des hypothèses suivantes :

- Limiter au maximum les remaniements du sol ;
- Préserver les essences végétales présentes ;
- Limiter la circulation lors des opérations de montage des panneaux photovoltaïques ;

Travaux préparatoires du site adaptés à la faune et à la flore

Les travaux préparatoires du site correspondent aux travaux les plus « lourds » de la mise en place d'une centrale photovoltaïque. Ils s'orientent en deux parties :

- Le dessouchage à la pince « croque souche » ;
- Le rotobroyage de la végétation à 5 cm du sol au minimum.
 - Le dessouchage

Pour permettre une zone de travail dégagée, un dessouchage sera réalisé à l'aide d'une pince « croque souche ». Le dessouchage impacte ponctuellement le secteur avec le passage d'un engin et le « croquage » des souches. Cet impact est similaire aux travaux forestiers lors de l'entretien et de la gestion sylvicole des boisements de Pins maritimes. Cette méthode permet de laisser sur place les résidus de souches afin d'éviter d'avoir des trous sur le terrain et de terrasser pour boucher ces trous.

Contrairement aux méthodes classiques de décapages, cette technique limite le remaniement du site au secteur des souches et permet de conserver la nature des sols et le système racinaire de la végétation en évitant de mettre les sols à nu.

Ces travaux seront réalisés à partir d'octobre. A cette période, de nombreuses espèces sont en diapause près du système racinaire de la végétation (insectes, reptiles, amphibiens). Ainsi, ces espèces seront peu impactées par les opérations de dessouchage.

- Le rotobroyage

Pour permettre une zone de travail dégagée et plane (+/- 5 % de pente en tout point), la méthode du rotobroyage sera utilisée. Elle consiste à broyer les végétaux en surface, à une hauteur d'environ 5 cm.

Cette méthode limite le remaniement en laissant les éléments en place, et permet de conserver le système racinaire des espèces végétales présentes. La couche de terre du sol, souple et aérée, permettra une reprise facile de la végétation laissée en surface.

Le tableau ci-dessous présente les avantages et inconvénients des deux types de méthodes existantes.

Tableau 21 : Avantages et inconvénients des deux types de méthodes existantes

Méthode	Méthode classique : Décapage	Méthode adaptée : Rotobroyage
Avantages	Création d'une plate-forme lisse favorable pour l'implantation de l'ouvrage	Le sol conserve la végétation, notamment la banque de graines en place Le sol terreux non compacté permet une reprise facile de la végétation Le sol reste à son niveau altimétrique initial
Inconvénients	Le décaissement de +/- 30 cm formera un bassin et créera une accumulation d'eau La suppression totale de la végétation et de la banque de graines dans le sol limite son développement après les travaux et favorise l'implantation d'espèces exotiques envahissantes	Le sol présente quelques irrégularités

Travaux de voiries et réseaux

- Généralités

Les zones anti-masques, ou tampon, seront préservées en l'état. Une circulation adaptée sera mise en place lors de la phase de chantier de la centrale photovoltaïque et sera poursuivie pendant toute la durée de la phase exploitation.

La figure ci-contre schématise l'itinéraire de cheminement en phase chantier. La circulation entre les panneaux par les engins de chantier se fera sur une ligne sur deux (représentée en jaune). Les engins utilisés seront à faibles poinçonnements (chenilles ou roue de tracteurs) pour ne pas détruire la structure du sol. La nature terreuse du sol permettra aux racines de percer, même après compactage dû à la circulation des engins. Les ouvriers pourront passer à pied sur les zones de reprise de la végétation de type landicole (représentée en vert), tandis que les engins n'y circuleront pas. Ces zones seront laissées en l'état après rotobroyage et aplanissement.

Cet itinéraire de circulation sera conservé pendant toute la durée de l'exploitation de la centrale. La circulation des engins de maintenance (véhicule légers) pourra se faire sur une ligne sur deux afin de maintenir les habitats dans un bon état de conservation dans les zones évitées.

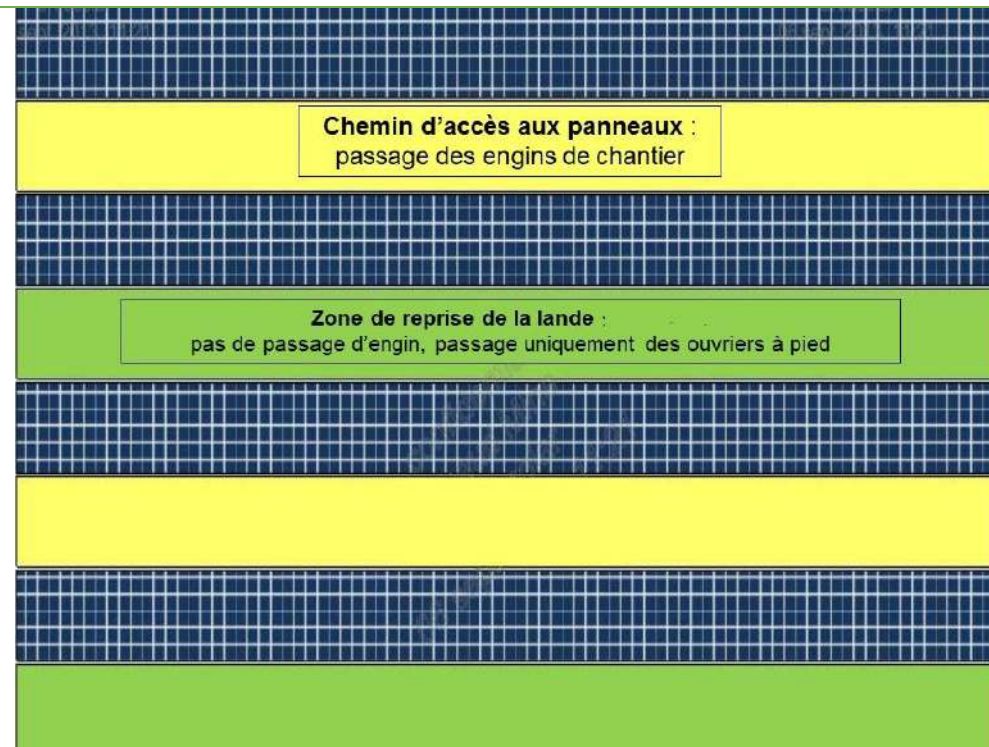


Figure 111 : Itinéraire de cheminement en phase chantier

➤ Les voies d'accès provisoires et définitives

Les voies définitives périphériques seront utilisées pour desservir les matériaux au plus près des zones d'intervention.

Les voies d'accès provisoires principales et secondaires suivront les pistes existantes déjà sur le site.

Un engin à fourche et grosse roue (type Manuscopique) prendra le relais pour transporter le matériel sur zone, en utilisant les voies principales de desserte des zones.

Les voies secondaires seront également empruntées par des engins adaptés, à chenilles ou à grosses roues, pour intervention sur le poste de travail.

En cas de présence d'eau, rendant impossible la circulation d'engin, il sera aménagé des voies de circulation avec apport de matériaux et mise en place d'un géotextile renforcé (l'apport de matériaux sera fait en privilégiant les déblais des tranchées, le calcaire sera évité). La réalisation de ce type de piste sera limitée au strict nécessaire étant donné qu'elles demandent un décapage final pour restituer le sol initial.

➤ Les réseaux électriques

L'ensemble de la production électrique sera conduit aux postes de transformation par l'intermédiaire de câbles électriques de différentes sections qui seront enterrés dans les tranchées d'une profondeur moyenne de 50 cm.

Ces tranchées seront réalisées au moment des travaux lourds et resteront ouvertes jusqu'à la fin de la pose des panneaux photovoltaïques.

Lors d'épisode pluvieux, les tranchées pourraient être inondées. Pour assurer la continuité de la pose des câbles, et assurer en toute sécurité l'intervention humaine, il est possible d'utiliser ponctuellement des motopompes pour assainir les tranchées. L'eau sera rejetée dans les fossés en utilisant des filtres à pailles.

R1.1a ; R2.2a. Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation

En phase travaux, la circulation des engins peut induire des impacts directs sur les individus d'espèces présents dans les habitats adjacents et sur les habitats proches ainsi que des impacts involontaires sur les arbres présents à proximité. Un itinéraire pour la circulation des véhicules sera préalablement mis en place et strictement respecté.

Cette mesure permettra de concentrer la circulation des engins sur les pistes définies et ainsi, limiter tout transit diffus. Ainsi, l'emprise du chantier devra être limitée au strict nécessaire. Les véhicules emprunteront les accès préalablement définis et ne devront s'en écarter. Le franchissement des fossés par les engins de chantier sera localisé uniquement au niveau des buses prévues à cet effet.

Le balisage n'apparaît pas nécessaire car la zone-projet sera rapidement délimitée par les clôtures installées dans un premier temps.

R2.2r. Réaménagement du site en fin d'exploitation

La durée de vie de la centrale photovoltaïque est estimée à 30 ans. Passé la période d'exploitation, la centrale sera démantelée. Les panneaux photovoltaïques seront démontés et recyclés. Le site sera donc remis à l'état naturel. Comme pour la création de la centrale, la remise en état du site devra suivre les mêmes préconisations (phasage des travaux, respect des emprises, ...).

Les terrains concernés pourront retrouver à la fin de la période d'exploitation leur vocation initiale (agriculture). À l'issue de la phase d'exploitation, l'intégralité de l'installation sera démantelée, le site sera remis en état, et tous les équipements seront recyclés selon les filières appropriées. Sur ce point, une attention particulière sera apportée au traitement et au recyclage de tous les organes de la centrale dont les modules photovoltaïques. Précisons également que toutes les liaisons électriques internes seront retirées à l'issue de l'exploitation. Cet engagement de démantèlement sera pris à plusieurs titres : engagement foncier vis-à-vis des propriétaires du site, engagement dans le cadre du dossier de Permis de Construire, et engagement vis-à-vis de la Commission de Régulation de l'Énergie dans le cadre des Appels d'Offres.

À l'expiration du bail, la société d'exploitation procédera à ses frais à la remise en état des lieux et à l'évacuation des œuvres de l'installation ; de façon à restituer l'environnement original du terrain sur le plan agricole. Les panneaux étant sur des châssis mobiles ancrés au terrain par un système de pieux, leur enlèvement sera aisé et rapide par rapport à des systèmes incluant des fondations ou des blocs de béton.

En phase travaux, l'impact résiduel concernant les zones humides pour le projet est jugé faible.

6.3.4.2 Phase exploitation

Effets

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance et d'entretien extensif de la végétation.

En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts de type prairie/friche sous les panneaux photovoltaïques. Une gestion extensive (fauche) sera appliquée pour limiter le développement de ligneux arbustifs au niveau des panneaux.

Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.

Mesures et impact résiduel

Sans objet

6.3.5 Faune et Habitats d'espèces faunistiques

Les inventaires menés entre mars et décembre 2019 ont permis d'inventorier les différents taxons présents ainsi que leur utilisation du site (reproduction, alimentation, transit).

Lors de ces expertises, 119 espèces ont été observées, avec en détail :

- ☞ 52 espèces d'oiseaux ;
- ☞ 11 espèces de mammifères (aucune espèce de chauves-souris) ;
- ☞ 3 espèces de reptiles ;
- ☞ 4 espèces d'amphibiens ;
- ☞ 49 espèces d'insectes dont :
 - 26 espèces de lépidoptères ;
 - 3 espèces d'odonates ;
 - 18 espèces d'orthoptères ;
 - 1 espèce de coléoptère ;
 - 1 espèce de dictyoptère.

6.3.5.1 Phase de travaux (construction et démantèlement)

Effets

Perturbation des activités vitales des espèces

Il est probable qu'une forte activité anthropique ait une influence non négligeable sur la faune présente.

Le chantier est source de pollution :

- Visuelle : les émissions lumineuses perturbent les animaux dans leur déplacement
- Auditive : les déplacements d'engins de chantier, le défrichage, les déplacements de matériaux, l'utilisation d'outils bruyants... sont des sources de dérangement de la faune.

Les espèces seront donc perturbées :

- Dans leur déplacement en quête de nourriture,
- Dans leur phase de repos (oiseaux en particulier),
- Dans leur phase de reproduction.

La phase de chantier aura donc un impact modéré sur la faune. En effet, la faune du secteur est actuellement peu perturbée par d'autres activités anthropiques (trafic routier faible, parcelles abandonnées, ...).

Impacts sur les habitats d'espèces faunistiques

La disparition des espaces de végétation diminue la surface d'habitat pour les individus des espèces qui y sont inféodées. Cela peut entraîner la disparition des animaux à petits territoires (insectes, petits mammifères, oiseaux, reptiles...).

Concernant les **mammifères (hors chiroptères)**, les espèces recensées sur le site de Montauban sont globalement communes et ubiquistes. Ces espèces trouvent, sur le site, un habitat favorable constituant un réservoir biologique local. Or, du fait de l'enclavement de ce site entre des habitations et des parcelles agricoles (vergers, cultures céréalières), les possibilités de report de ces espèces sont réduites.

L'incidence de la création du projet sur les habitats de ces espèces est jugée modérée pour ces espèces (11,53 ha).

Concernant les **chiroptères**, aucun habitat favorable au gîte estival n'est retrouvé sur le site. En effet, le boisement au Nord du site est trop récent pour présenter des cavités. Le site n'est que très peu utilisé par ces organismes, que ce soit pour la chasse ou le transit malgré la présence d'un important réseau de haies, de lisières forestières et de grandes surfaces ouvertes.

Toutefois, les opérations de chantier menées pendant les périodes de chasse pourront entraîner une perturbation de leur activité.

L'incidence sur les habitats de chasse et les axes de transit des chiroptères est jugée faible lors de phase travaux (perturbation de l'ensemble du site).

Concernant les **reptiles**, trois espèces sont recensées : la Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles. Le site est très favorable à l'accueil de ces espèces communes du fait de la présence d'une mosaïque d'habitats ouverts et fermés et d'un bon ensoleillement. Ces espèces sont retrouvées au niveau des lisières des haies et en bordure de ronciers principalement. Les boisements clairs présentent également un caractère favorable à ces espèces, notamment en lisière. De plus, le tas de gravats et la présence de nombreux déchets d'exploitation de l'ancienne gravière (tapis de carrière, gravats divers, ...) offrent des abris et des places d'ensoleillement. Bien que d'origine anthropique, ces habitats sont importants pour les reptiles. Les travaux de création de la centrale entraîneront la destruction de quelques haies et le retrait de gravats entraînant ainsi une altération temporaire et la perte de certains habitats favorables aux reptiles. Toutefois, la majorité des habitats favorables seront évités et ces organismes pourront coloniser le site d'implantation du projet en phase d'exploitation.

L'impact brut du projet sur le cortège des reptiles est jugé modéré (2,9 ha impactés lors des travaux).

Concernant les **amphibiens**, quatre espèces ont été recensées dont deux présentent un intérêt particulier : le Crapaud calamite et la Rainette méridionale. La mare au Nord du site et le cours d'eau longeant le Sud du site constituent des habitats de reproduction permanents pour les amphibiens. Ces habitats sont entièrement évités dans la conception du projet.

Du fait de l'utilisation ponctuelle des pistes par du motocross, des ornières sont présentes et remplies d'eau en période pluvieuse. Ces habitats temporaires sont également favorables aux amphibiens et particulièrement au Crapaud calamite. La phase de travaux pourra compromettre la présence de ces ornières.

Le réseau de fossés présente aussi un intérêt pour ces espèces. Les boisements et surtout celui à Ouest constituent des habitats de repos importants pour ces organismes. Les fossés seront impactés durant la phase travaux par les travaux de régulation.

Les boisements et les habitats anthropiques en présence (tas de gravats) accueillent les amphibiens dans leur phase de repos.

L'impact est jugé modéré (3 581 m² d'habitats de repos, 654 m² d'habitats de reproduction temporaires et 720 m² de fossés régulés (surface estimée de 360 m²)) pour un total de 1 014 m².

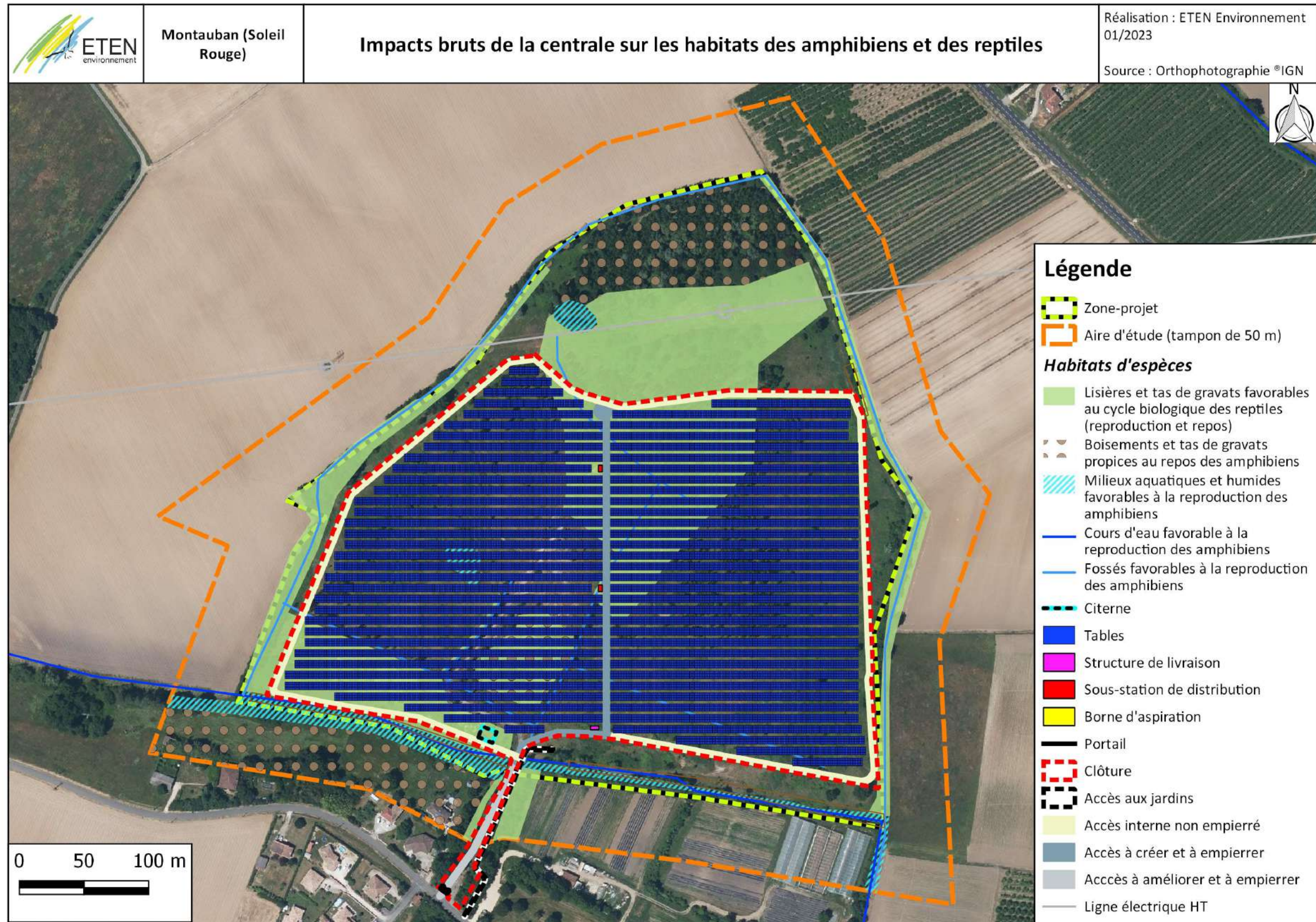


Figure 112 : Impacts sur les habitats des amphibiens © ETEN Environnement

Concernant les **insectes**, le site abrite un cortège assez diversifié de papillons et d'orthoptères communs et ubiquistes. Les travaux de création de la centrale entraîneront une altération temporaire des habitats favorables à ces espèces. Cet impact est jugé faible.

Par ailleurs, trois espèces communes d'odonates ont été recensées au niveau du ruisseau et de la mare. Ces milieux seront évités et le projet n'aura qu'un impact réduit sur les habitats de ces espèces.

Globalement l'impacté est jugé faible (environ 9,3 ha impactés temporairement).

Sur l'ensemble du cortège **avifaunistique**, 3 espèces présentent un enjeu de conservation au titre de leur classement à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et 5 espèces sont classées comme « Vulnérables » sur la Liste Rouge nationale des oiseaux nicheurs. Les travaux de création de la centrale entraîneront une altération temporaire des habitats favorables à ces espèces. Ils concernent :

- Le **Bihoreau gris** a été observé en survol au-dessus du site. Aucun habitat n'est favorable à sa reproduction sur le site, ni même à son alimentation. **L'impact de la création de la centrale photovoltaïque est donc nul pour cette espèce.**
- **L'Elanion blanc** a été observé, posé sur un arbre du site dans le cadre de sa recherche alimentaire. Les boisements du site présentent un caractère favorable à sa reproduction même si celle-ci n'a pas été mise en évidence. Toutefois, ces habitats sont évités dans le cadre du projet. De plus, cette espèce de rapace possède un domaine vital vaste. **Le projet de centrale présente un faible impact pour cette espèce (ensemble du site).**
- Le **Milan noir** a été observé en vol sur le site. La nidification de ces espèces n'a pas été observée sur le site d'étude et celle-ci apparaît peu probable étant donné la configuration du site. Cette espèce peut utiliser le site pour son alimentation. Comme pour l'Elanion, le Milan possède un domaine vital vaste. **La disparition d'une zone de chasse de quelques hectares représente un impact faible pour cette espèce (ensemble du site).**
- **Le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe** ont été contactés au chant au printemps. Ces individus territoriaux permettent de supposer que ces espèces utilisent le site pour la reproduction (les friches herbacées pour la Cisticole des joncs, le boisement Nord pour la Tourterelle des bois et les haies et jardins pour les autres espèces).

La phase travaux de la centrale photovoltaïque induit la disparition des habitats de reproduction de la Cisticole des joncs. Cette dernière espèce a des possibilités de report, lesquelles sont cependant réduites (du fait de l'enclavement du site entre des zones urbaines et agricoles). Le boisement et les haies seront évités dans le cadre du projet. Des impacts ponctuels sur la haie sont toutefois projetés et des nuisances seront occasionnées pour toutes ces espèces. Compte-tenu du déclin avéré de ces espèces au niveau national, l'impact de la phase chantier est jugé modéré et concerne principalement la Cisticole des joncs (7,6 ha impactés pour la Cisticole dont 0,89 ha de pistes, et 1,75 ha pour les autres espèces).

- **Le Pipit farlouse** utilise le site et ces milieux rudéraux en halte migratoire. **L'impact est jugé faible (7,6 ha impactés).**

Les principaux impacts auront lieu en phase chantier et concerneront tous les habitats en présence (flaques temporaires, friches herbacées, haies, boisements).

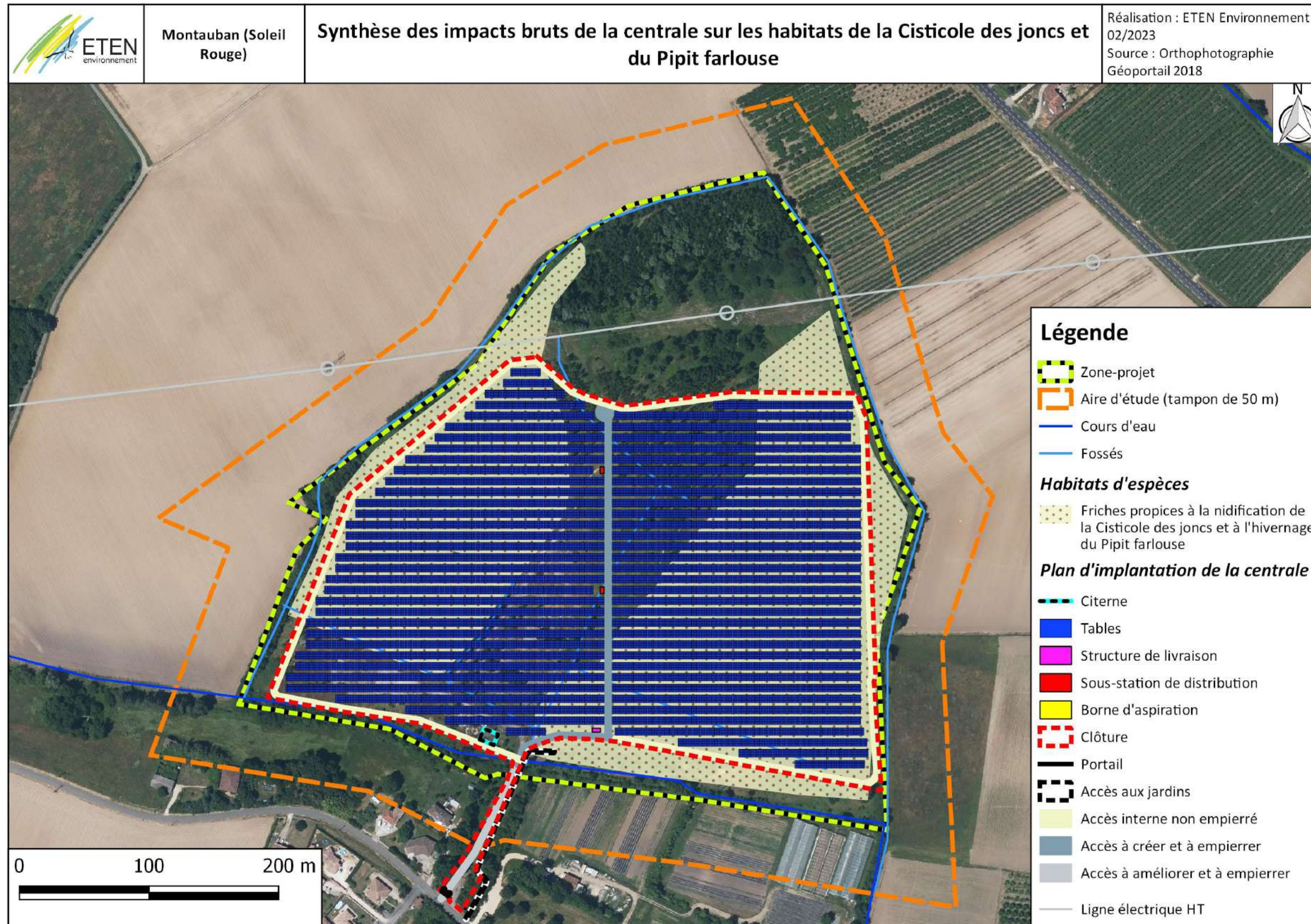


Figure 113 : Impacts sur l'habitat de la Cisticole des joncs © ETEN Environnement

Coupure du cheminement pour la faune

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque entraînera une modification des conditions de déplacement des espèces d'amphibiens, de reptiles, d'insectes, de mammifères et d'oiseaux. Le chantier pourra occasionner des perturbations dans le déplacement des espèces terrestres par dégradation des corridors. Toutefois, le boisement Nord et les haies bordant l'aire d'étude seront maintenus avec un retrait par rapport à la clôture (10 m sur le côté Ouest). Les animaux pourront toujours emprunter ces secteurs.

Du fait de la présence d'un réseau dense de haies dans le secteur, l'effet de coupure des cheminements pour la faune restera faible, car cette dernière pourra toujours circuler en périphérie de la zone d'implantation.

Mesures et impact résiduel

Mesures d'évitement

E1.1b. Préservation des milieux boisés

L'implantation de la centrale photovoltaïque a été choisie de manière à conserver le boisement de Peupliers au Nord de l'aire d'étude. Le maintien de cet habitat permettra de limiter les co-visibilité depuis la route passant à proximité, et de préserver l'habitat d'espèces de la Tourterelle des bois et d'autres oiseaux protégés. Les mammifères bénéficieront de cette mesure, ainsi que les amphibiens utilisant ce bois pour le repos. De plus, cet habitat est également utilisé, en lisière, par les reptiles.

Cette mesure permet d'éviter la destruction de 1,1 ha de boisement de peupliers. Cette mesure permet également d'éviter 1,5 ha d'un recru forestier à peupliers (1,7 ha sont impactés par la centrale). Ainsi, 60% des habitats forestiers sont évités.

E1.1b. Conservation des haies

Les haies entourant l'aire d'étude sera totalement évitée (sauf des impacts marginaux et ponctuels) dans le cadre de ce projet. Cette infrastructure agroécologique accueille la nidification de plusieurs oiseaux protégés (Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, ...), des reptiles réalisant leur cycle biologique au niveau de cet habitat (Lézard à deux raies) et un cortège diversifié d'insectes. Les haies sont également utilisées comme axe de déplacement pour le transit de divers animaux (mammifères, oiseaux, chauves-souris).

Cette mesure permet d'éviter la destruction d'un linéaire de 1,6 km de haies pour une surface d'environ 1,5 ha. La totalité des haies sont donc préservées. A noter que des impacts marginaux et ponctuels sont susceptibles d'avoir lieu en phase chantier.

E1.1b. Conservation des milieux aquatiques et humides

L'aire d'étude est bordée par un cours d'eau au Sud. Une mare est également recensée au Nord du site, au niveau du boisement. Il s'agit d'habitats présentant des conditions optimales pour le cycle de vie biologiques des amphibiens (4 espèces recensées) et des odonates (3 espèces recensées). Ces milieux sont évités dans le projet soit 600 m de cours d'eau, 28 m de fossé et 245 m² de mare.

Cette mesure permet également de préserver la végétation classée comme zone humide entourant ce point d'eau et ce cours d'eau pour une surface évitée totale de 6 048 m² :

- Alignements de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau (4 163 m²),
- Végétation de bords de cours d'eau (97 m²),
- Alignement de Frênes et ceinture végétale de cours d'eau (1 496 m²),
- Saussaie (309 m²).

Une mare temporaire de 83 m² entourée d'une friche hygrophile (habitat caractéristique de zone humide de 571 m²) et des ornières temporairement en eau présents sur les pistes sont recensées sur le site. Celui-ci est également traversée par des fossés qui n'étaient pas en eau lors des investigations. Ces

habitats ne sont pas évités dans le projet. Ainsi, 720 m de fossés représentant une surface de 360 m² seront impactés.

Toutefois, la mise en place de panneaux solaires ne semble pas compromettre la pérennité d'une zone humide si les travaux de terrassement sont réduits.

Cet évitement permet d'éviter la destruction d'environ 245 m² de mare, de 600 m de cours d'eau, de 28 m de fossé et de 6 048 m² de zones humides associées. 1 014 m² sont toutefois impactés. Ainsi, 85% des habitats humides et la totalité du cours d'eau sont préservés. Cette mesure contribue à préserver les populations d'amphibiens et d'odonates inféodées à ces milieux mais également de maintenir un corridor écologique aquatique et terrestre par le maintien de la ripisylve du cours d'eau.

Remarque : la Figure 107 situe l'ensemble des mesures d'évitement.

Mesures de réduction

R3.1a. Programmation et phasage des travaux

Les travaux d'envergure (défrichage, dessouchage, terrassement) généreront des nuisances sonores et visuelles pour la faune locale, en particulier pendant leurs périodes de reproduction. Afin de limiter ces sources de dérangement, plusieurs mesures seront mises en place :

- **Les opérations seront programmées dans le temps et dans l'espace** de manière à permettre la faune des possibilités de report sur les milieux adjacents sans impacter directement leur reproduction ;
- **Un phasage des travaux sera défini et respecté** afin d'adapter le calendrier des travaux aux cycles biologiques des espèces présentes.

Suivant les différents taxons, la période de reproduction de la faune s'étale de mi-février pour les premiers amphibiens à mi-septembre pour les dernières espèces de mammifères et d'insectes. Le tableau ci-dessous présente les périodes de reproduction des différents taxons faunistiques.

Tableau 22 : Périodes de reproduction des différents taxons faunistiques

Périodes de reproduction	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Avifaune												
Mammifères												
Chiroptères												
Reptiles												
Amphibiens												
Entomofaune												

Les travaux d'envergure devront ainsi être privilégiés hors période de reproduction de l'avifaune, des mammifères, **des reptiles, des amphibiens** et de l'entomofaune soit de **mi-septembre à mi-mars**. C'est notamment le cas du comblement du fossé. Ces travaux auront lieu hors période de reproduction des amphibiens, à savoir entre **septembre et janvier**. Une fois les travaux préalables effectués, le chantier pourra se poursuivre indépendamment de toute considération calendaire, à condition de garder une activité permanente à l'intérieur de l'espace clôturé suffisante à dissuader recolonisation du site par la faune.

Tableau 23 : Calendrier des périodes préférentielles pour réaliser les travaux

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
									Nivellement du site / comblement des fossés et du point d'eau		
									Travaux lourds (défrichage, terrassement)		
									Evacuation des gravats		
Mise en place des panneaux (début avant période de reproduction)											

En cas de nécessité d'intervenir dans les périodes sensibles pour la faune, un écologue passera préalablement.

L'évacuation des gravats aura lieu hors période sensible pour les reptiles et les amphibiens, soit à partir de mi-septembre.

R1.1a. Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier

Le maître d'ouvrage a choisi de mettre en place un itinéraire technique en phase de chantier permettant de conserver les habitats en place et de favoriser leur développement en phase exploitation.

Le mode opératoire a été choisi en fonction des hypothèses suivantes :

- Limiter au maximum les remaniements du sol ;
- Préserver les essences végétales présentes ;
- Limiter la circulation lors des opérations de montage des panneaux photovoltaïques ;

Travaux préparatoires du site adaptés à la faune et à la flore

Les travaux préparatoires du site correspondent aux travaux les plus « lourds » de la mise en place d'une centrale photovoltaïque. Ils s'orientent en deux parties :

- Le dessouchage à la pince « croque souche » ;
- Le rotobroyage de la végétation à 5 cm du sol au minimum.
 - Le dessouchage

Pour permettre une zone de travail dégagé, un dessouchage sera réalisé à l'aide d'une pince « croque souche ». Le dessouchage impacte ponctuellement le secteur avec le passage d'un engin et le « croquage » des souches. Cet impact est similaire aux travaux forestiers lors de l'entretien et de la gestion sylvicole des boisements de Pins maritimes. Cette méthode permet de laisser sur place les résidus de souches afin d'éviter d'avoir des trous sur le terrain et de terrasser pour boucher ces trous.

Contrairement aux méthodes classiques de décapages, cette technique limite le remaniement du site au secteur des souches et permet de conserver la nature des sols et le système racinaire de la végétation en évitant de mettre les sols à nu.

Ces travaux seront réalisés à partir d'octobre. A cette période, de nombreuses espèces sont en diapause près du système racinaire de la végétation (insectes, reptiles, amphibiens). Ainsi, ces espèces seront peu impactées par les opérations de dessouchage.

- Le rotobroyage

Pour permettre une zone de travail dégagée et plane (+/- 5 % de pente en tout point), la méthode du rotobroyage sera utilisée. Elle consiste à broyer les végétaux en surface, à une hauteur d'environ 5 cm.

Cette méthode limite le remaniement en laissant les éléments en place, et permet de conserver le système racinaire des espèces végétales présentes. La couche de terre du sol, souple et aérée, permettra une reprise facile de la végétation laissée en surface.

Le tableau ci-dessous présente les avantages et inconvénients des deux types de méthodes existantes.

Tableau 24 : Avantages et inconvénients des deux types de méthodes existantes

Méthode	Méthode classique : Décapage	Méthode adaptée : Rotobroyage
Avantages	Création d'une plate-forme lisse favorable pour l'implantation de l'ouvrage	Le sol conserve la végétation, notamment la banque de graines en place Le sol terreux non compacté permet une reprise facile de la végétation Le sol reste à son niveau altimétrique initial
Inconvénients	Le décaissement de +/- 30 cm formera un bassin et créera une accumulation d'eau La suppression totale de la végétation et de la banque de graines dans le sol limite son développement après les travaux et favorise l'implantation d'espèces exotiques envahissantes	Le sol présente quelques irrégularités

Travaux de voiries et réseaux

- Généralités

Les zones anti-masques, ou tampon, seront préservées en l'état. Une circulation adaptée sera mise en place lors de la phase de chantier de la centrale photovoltaïque et sera poursuivie pendant toute la durée de la phase exploitation.

La figure ci-contre schématise l'itinéraire de cheminement en phase chantier. La circulation entre les panneaux par les engins de chantier se fera sur une ligne sur deux (représentée en jaune). Les engins utilisés seront à faibles poinçonnement (chenilles ou roue de tracteurs) pour ne pas détruire la structure du sol. La nature terreuse du sol permettra aux racines de percer, même après compactage dû à la circulation des engins. Les ouvriers pourront passer à pied sur les zones de reprise de la végétation de type landicole (représentée en vert), tandis que les engins n'y circuleront pas. Ces zones seront laissées en l'état après rotobroyage et aplanissement.

Cet itinéraire de circulation sera conservé pendant toute la durée de l'exploitation de la centrale. La circulation des engins de maintenance (véhicule légers) pourra se faire sur une ligne sur deux afin de maintenir les habitats dans un bon état de conservation dans les zones évitées.

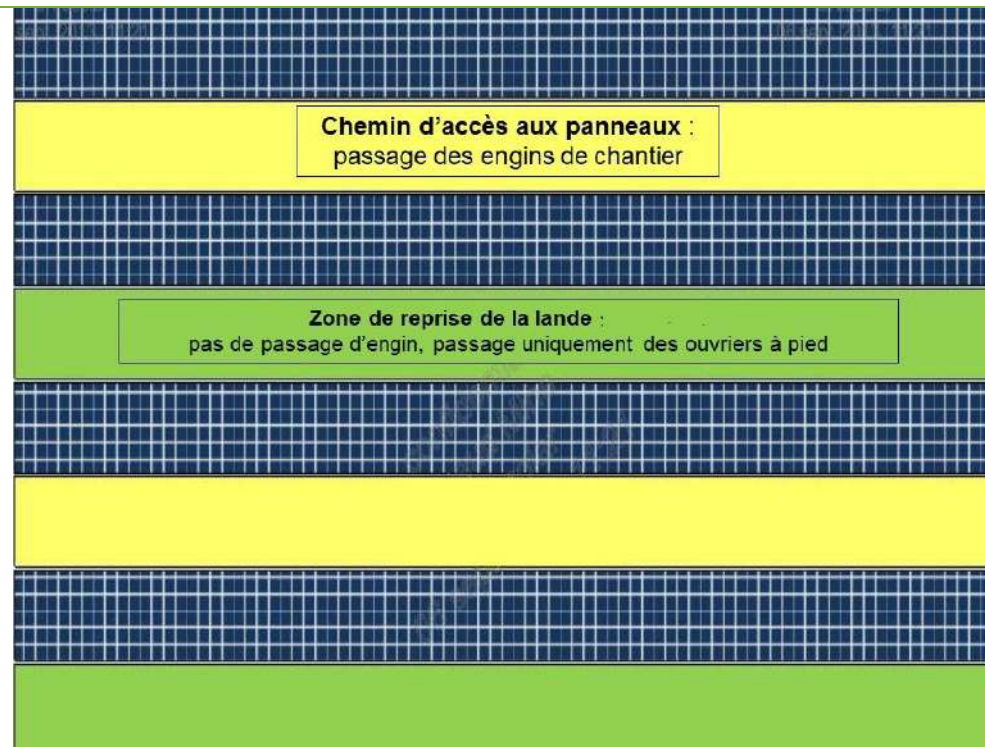


Figure 114 : Itinéraire de cheminement en phase chantier

➤ Les voies d'accès provisoires et définitives

Les voies définitives périphériques seront utilisées pour desservir les matériaux au plus près des zones d'intervention.

Les voies d'accès provisoires principales et secondaires suivront les pistes existantes déjà sur le site.

Un engin à fourche et grosse roue (type Manuscopique) prendra le relais pour transporter le matériel sur zone, en utilisant les voies principales de desserte des zones.

Les voies secondaires seront également empruntées par des engins adaptés, à chenilles ou à grosses roues, pour intervention sur le poste de travail.

En cas de présence d'eau, rendant impossible la circulation d'engin, il sera aménagé des voies de circulation avec apport de matériaux et mise en place d'un géotextile renforcé (l'apport de matériaux sera fait en privilégiant les déblais des tranchées, le calcaire sera évité). La réalisation de ce type de piste sera limitée au strict nécessaire étant donné qu'elles demandent un décapage final pour restituer le sol initial.

➤ Les réseaux électriques

L'ensemble de la production électrique sera conduit aux postes de transformation par l'intermédiaire de câbles électriques de différentes sections qui seront enterrés dans les tranchées d'une profondeur moyenne de 50 cm.

Ces tranchées seront réalisées au moment des travaux lourds et resteront ouvertes jusqu'à la fin de la pose des panneaux photovoltaïques.

Lors d'épisode pluvieux, les tranchées pourraient être inondées. Pour assurer la continuité de la pose des câbles, et assurer en toute sécurité l'intervention humaine, il est possible d'utiliser ponctuellement des motopompes pour assainir les tranchées. L'eau sera rejetée dans les fossés en utilisant des filtres à pailles.

R1.1a ; R2.2a. Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation

En phase travaux, la circulation des engins peut induire des impacts directs sur les individus d'espèces présents dans les habitats adjacents et sur les habitats proches ainsi que des impacts involontaires sur les arbres présents à proximité. Un itinéraire pour la circulation des véhicules sera préalablement mis en place et strictement respecté.

R1.2b. Balisage des zones sensibles

Parallèlement à la matérialisation de l'emprise des travaux, les zones sensibles identifiées dans l'emprise et aux abords du projet seront matérialisées visuellement par un balisage de type rubalise ou filet orange pouvant être accompagné d'un petit panneau de sensibilisation. Ils concernent :

- Les haies évitées ;
- La ripisylve du cours d'eau ;
- Le boisement.

Le linéaire concerné est de 1 560 m (carte visible en Annexe 1).

R2.1h. Mise en place d'une barrière-amphibien

Afin de conserver les populations d'amphibiens sur l'emprise du projet, la mise en place d'une barrière-amphibiens autour des habitats favorables au repos et à la reproduction de ces espèces (boisements, fossés, ruisseau). **Le tas de gravats devant être évacué, celui-ci sera préalablement entouré d'une barrière-amphibien, laquelle devra être rendu hermétique après chaque journée de travaux.** Il sera aussi nécessaire de reboucher systématiquement les ornières produites par les engins du chantier, sauf en fin de chantier, où les ornières formées compléteront la mesure de réduction 15 (THEMA : R2.2I) : Création de mares temporaires et de flaques temporaires.

Mise en place d'une barrière autour du site :

Cette mesure permettra d'éviter le déplacement des amphibiens sur le chantier. Le grillage devra être exclu car facilement franchissable par certaines espèces. Il est préconisé la mise en place de géotextile ou de bâche en guise de barrière au niveau du cours d'eau et de la mare évitée. Le linéaire concerné est **d'environ 900 m. Après la mise en place de la barrière-amphibien et avant le début des travaux de nivellement, un écologue se rendra sur le site pour capturer les amphibiens présents sur la zone-projet et les relâcher hors de celle-ci.** Un écologue pourra préconiser des déplacements d'individus si des **reptiles et des amphibiens** sont découverts sur le site.



Figure 115 : Implantation de barrières amphibien en géotextile permettant d'éviter les déplacements des individus du cours d'eau vers le chantier © ETEN Environnement

R2.1k. Mesures spécifiques aux chiroptères

Le site peut potentiellement accueillir des chauves-souris en transit et en chasse.

Compte tenu de la sensibilité de certains taxons à la lumière, notamment les chiroptères, l'éclairage nocturne dans l'emprise du projet sera limité au maximum.

En phase de travaux

Aucun gîte n'est présent dans le secteur impacté par le projet, néanmoins, des espèces utilisent la zone comme site de nourrissage. Ainsi, plusieurs mesures seront mises en œuvre sur l'ensemble du tracé afin de limiter les nuisances sur ce taxon :

- Dans la mesure du possible, le travail de nuit sera évité, afin d'éviter les perturbations sur les chiroptères lors de leur activité de chasse ;
- Si le travail de nuit est indispensable, l'éclairage sera localisé à la zone du chantier et non les alentours afin de réduire l'effet « barrière ». L'installation provisoire d'écrans anti-bruit et/ou anti-lumière est également envisageable.
- Les infrastructures de chantiers provisoires (zone de dépôt, piste de chantier) seront également mises en place à l'écart des lisières forestières.

En phase d'exploitation

Les futurs aménagements lumineux seront orientés vers le sol :

- Un éclairage LED sera installé ;
- Les éclairages ne formeront pas de halos ;
- Les éclairages seront orientés vers le bas.

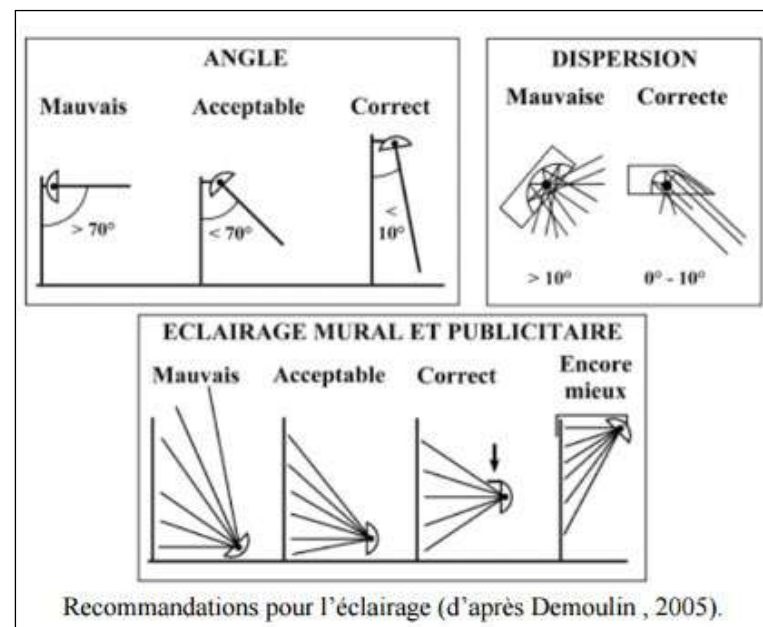


Figure 116 : Préconisation pour l'éclairage artificiel

(Source : Service du Patrimoine Naturel, Département Ecologie et Gestion de la Biodiversité)

En phase d'exploitation, cette mesure permettra également de limiter les impacts pour les riverains dont les habitations sont proches du site.

R2.1h. Adaptation des clôtures afin de préserver les flux de la petite faune

Afin de permettre à la petite faune de transiter à travers le projet (micromammifères, reptiles, amphibiens, insectes), le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place une clôture perméable pour ces espèces.

La centrale solaire sera sécurisée par une clôture d'enceinte d'environ 2 mètres d'hauteur de couleur gris fer ou vert.

Le choix des clôtures se portera sur des clôtures permettant le passage de la petite faune grande maille ou maillage commun avec des découpes à la base pour laisser des passages réguliers de 15x15 cm.

R2.2r. Réaménagement du site en fin d'exploitation

La durée de vie de la centrale photovoltaïque est estimée à 30 ans. Passé la période d'exploitation, la centrale sera démantelée. Les panneaux photovoltaïques seront démontés et recyclés. Le site sera donc remis à l'état naturel. Comme pour la création de la centrale, la remise en état du site devra suivre les mêmes préconisations (phasage des travaux, respect des emprises, ...).

Les terrains concernés pourront retrouver à la fin de la période d'exploitation leur vocation initiale (agriculture). À l'issue de la phase d'exploitation, l'intégralité de l'installation sera démantelée, le site sera remis en état, et tous les équipements seront recyclés selon les filières appropriées. Sur ce point, une attention particulière sera apportée au traitement et au recyclage de tous les organes de la centrale dont les modules photovoltaïques. Précisons également que toutes les liaisons électriques internes seront retirées à l'issue de l'exploitation. Cet engagement de démantèlement sera pris à plusieurs titres : engagement foncier vis-à-vis des propriétaires du site, engagement dans le cadre du dossier de Permis de Construire, et engagement vis-à-vis de la Commission de Régulation de l'Énergie dans le cadre des Appels d'Offres.

À l'expiration du bail, la société d'exploitation procédera à ses frais à la remise en état des lieux et à l'évacuation des œuvres de l'installation ; de façon à restituer l'environnement original du terrain sur le plan agricole. Les panneaux étant sur des châssis mobiles ancrés au terrain par un système de pieux, leur enlèvement sera aisé et rapide par rapport à des systèmes incluant des fondations ou des blocs de béton.

En phase travaux, l'impact résiduel concernant la faune et les habitats d'espèces faunistiques pour le projet est jugé faible.

6.3.5.2 Phase exploitation

Effets

Impacts sur les habitats d'espèces faunistiques

Compte tenu de la préservation de l'état naturel du sol en phase d'exploitation, les habitats naturels présents sous les panneaux de centrale accueilleront un cortège spécifique caractéristique des landes herbacées. Cette végétation pourra se développer de manière importante car les panneaux seront surélevés, conformément aux préconisations liées au PPRI.

Concernant les **mammifères (hors chiroptères)**, de nombreux micromammifères pourront utiliser les habitats du site. Le Lièvre d'Europe et le Lapin de Garenne sont aussi des espèces communément retrouvées dans les centrales qu'ils utilisent pour le gîte, l'alimentation ou la reproduction. De manière générale, les centrales photovoltaïques sont des milieux accueillant un cortège de mammifères de petites tailles communs. Seules les espèces de la grande faune (Sanglier, Cerf, Chevreuils, ...) sont exclues de cette zone à cause de l'emprise clôturée. Toutefois, les contours de la centrale resteront accessibles à ces derniers.

L'impact en phase exploitation est donc positif pour la petite faune et faiblement négatif pour la grande faune (perte de 11,53 ha de territoire).

Pour les **chiroptères**, les centrales photovoltaïques peuvent uniquement jouer un rôle pour la recherche alimentaire des espèces communes, ubiquistes comme les Pipistrelles. En phase d'exploitation, la centrale offre les mêmes fonctions que l'habitat initial pour ce taxon car les boisements et les haies sont préservées en grande partie.

L'impact en phase d'exploitation est donc faible (ensemble du site).

Les habitats des centrales photovoltaïques sont des milieux favorables aux **reptiles**. L'alternance de zones d'ombres et de zones ensoleillées entre les panneaux et les allées pour leur thermorégulation, le couvert végétal herbacé, favorable à leurs déplacements et leur gîte et la présence de nombreux insectes pour leur alimentation fournissent des conditions favorables au développement de ce taxon. **Ainsi, l'impact induit par la centrale photovoltaïque en phase d'exploitation est plutôt positif pour ce taxon.**

Concernant les **amphibiens**, les fonctionnalités des habitats restent inchangées pour ce taxon suite à la phase de chantier. Il s'avère que la mise en place de panneaux photovoltaïques n'altère que très peu les conditions humides d'un sol, avec un impact réduit au niveau du pieu d'ancrage. Cependant, le maintien de ces zones humides est dépendant de la phase travaux et des impacts qu'elle provoque. **Le projet en phase d'exploitation n'induit donc pas d'impact supplémentaire pour ces espèces (1 014 m² impactés).**

Au niveau de l'**entomofaune**, les habitats qui reconstitueront la centrale seront des milieux ouverts de type lande herbacée et seront probablement recolonisés par les espèces présentes sur site à l'état initial. La future centrale, du fait d'une gestion extensive de la végétation, est susceptible d'offrir un habitat favorable au développement des insectes tout au long de sa période d'exploitation. **L'impact de la phase d'exploitation sur les insectes est globalement positif.**

La recolonisation et l'entretien de la végétation sous les panneaux photovoltaïques en phase d'exploitation sera aussi favorable à l'**avifaune**. Certaines espèces inféodées aux milieux landicoles sont contactées au niveau de ces centrales comme l'Alouette lulu, le Tarier pâtre, etc. En outre, l'emprise clôturée permet de limiter la prédation des couvées par des espèces terrestres (Sanglier). Ces habitats offrent aussi des zones de chasse pour des rapaces comme l'Elanion blanc ou le Milan noir. **L'impact est jugé positif pour ces espèces et pour la Cisticole des joncs** notamment, d'autant plus que les panneaux photovoltaïques seront surélevés et la gestion de la végétation sera moins fréquente.

Pour les autres espèces d'oiseaux, la création de la centrale entraîne la perte de 1,9 ha d'habitats arbustifs. Néanmoins, les habitats concernés sont des recrûs forestiers à Peupliers qui ne constituent pas des habitats de grande qualité comparé au boisement Nord et aux haies préservées dans le projet (environ 5 ha) d'habitats favorables. **L'impact pour ces espèces est donc jugé faible**

En phase d'exploitation, un entretien extensif de la végétation sous les panneaux permettra la colonisation d'une lande herbacée similaire à celle présente actuellement. Plusieurs espèces faunistiques pourront potentiellement profiter de la quiétude du site clôturé et du développement d'habitats favorables à leur cycle biologique (Cisticole des joncs, reptiles, insectes). Aucun impact supplémentaire sur les milieux aquatiques et humides n'est attendu en phase d'exploitation.

La centrale entraîne toutefois la perte d'habitats arbustifs et arborés favorables à des oiseaux sensibles.

Coupure du cheminement pour la faune

Le site sera entièrement clôturé afin de protéger l'installation contre le vol, empêchant par la même occasion la pénétration des grands mammifères. La diminution de la superficie de leur domaine vital apparaît faible étant donné que les habitats les plus favorables à ces espèces sont préservés (boisement, haies). Les possibilités de report de ces espèces sont faibles dans le secteur mais ne remettent pas en cause la viabilité des populations de ces espèces très communes).

La petite faune (petits mammifères, reptiles, oiseaux...) pourra continuer à fréquenter le site pendant la phase d'exploitation, sans conséquences majeures ni pour elle, ni du point de vue technique pour l'installation. Pour se faire, des ouvertures seront adaptées dans la clôture, soit en laissant une distance de 20-25 cm entre le sol et la base de la clôture, soit à l'aide de mailles adaptées. De plus, les matériaux utilisés seront inoffensifs pour la faune : l'utilisation de barbelés sera proscrite.

Ainsi, les flux biologiques locaux des petites espèces seront très peu impactés en phase d'exploitation. En raison de leur possibilité de déplacement (vol), les flux pré et postnuptiaux des oiseaux ne seront également pas impactés. Seuls les flux biologiques locaux des grands mammifères seront perturbés. Cet impact apparaît relativement faible, car les espèces seront en mesure de contourner le projet.

En cas d'intrusion accidentelle du grand gibier dans l'enceinte de la centrale, le personnel de maintenance s'organisera en conséquence pour permettre son évacuation.

Globalement, l'impact du projet sur la circulation de la faune peut être considéré comme faible.

Impact sur la fonctionnalité écologique

Bien que le projet soit clôturé et représente un obstacle pour la faune dans ses déplacements, la circulation en périphérie reste possible. L'impact sur le cheminement est donc faible. Ce site, par son caractère abandonné et enfriché, constitue un réservoir local de biodiversité. Sa disparition au profit d'une centrale photovoltaïque aura un impact modéré sur la trame verte locale.

Enfin, le sol restera à l'état naturel et une végétation herbacée pourra se développer sous les panneaux solaires, favorisant certaines espèces de milieux landicoles.

L'impact sur la fonctionnalité écologique est donc modéré.

Report des espèces

Le site d'implantation est enclavé entre un lotissement en expansion au Sud de l'emprise et des activités agricoles sur les autres bords.

La faune affiliée aux milieux fermés trouvera un habitat favorable sur le site du fait du maintien du boisement au Nord et des haies. Les espèces pourront également transiter vers l'Ouest et l'Est grâce à la présence de la ripisylve d'un ruisseau au Sud de l'emprise et se reporter sur des milieux boisés.

Le projet de centrale solaire impactera 7,6 ha de friches favorables à la nidification de la Cisticole des joncs et à l'hivernage du Pipit farlouse. Durant la phase de chantier, ces deux espèces pourront se reporter sur des habitats favorables similaires localisés à environ 500 m du projet, dont certains sont évités dans le cadre du projet (1,45 ha).

Lors d'un passage dans le secteur effectué dans le secteur du projet, le 15 octobre 2020, plusieurs habitats présentant la même physionomie que ceux favorables à la Cisticole des joncs ont été recensés (cf figures suivantes). Ces habitats peuvent donc accueillir cette espèce ainsi que le Pipit farlouse durant la phase chantier.

Les parcelles agricoles bordant sont également susceptibles d'accueillir le Pipit farlouse en hivernage.

Les travaux lourds débiteront hors période de reproduction de ces espèces afin de limiter l'impact sur la Cisticole nichant sur le site.

La mise en place de mesures de réduction (lutte contre les EEE, scarification ponctuelle des sols, maintien du sol à l'état naturel) permettra la recolonisation de la centrale par la végétation herbacée actuellement en place et favorable à ces espèces landicoles. Ces dernières pourront recoloniser le site dès que la végétation sera en place. En effet, d'après les retours d'expériences issus des suivis environnementaux menés sur des centrales solaires par ETEN environnement, des espèces ayant une écologie semblable à celle de la Cisticole des joncs comme l'Alouette lulu et l'Engoulevent d'Europe notamment (nidification au sol dans les milieux herbacés) sont régulièrement retrouvés dans les centrales solaires. Des nids ont ainsi été observés dans les inter-rangs. Ceci suggère que les mesures proposées devraient être efficaces pour la Cisticole des joncs. Toutefois, ETEN environnement ne dispose pas de retours d'expérience spécifique à la Cisticole dans les centrales solaires.

Du fait du rehaussement des panneaux photovoltaïques (mesure issue des préconisations du PPRi), la végétation recevra plus de lumière et pourra croître plus facilement. De plus, une gestion différenciée de la végétation pourra être mise en place. Le dérangement des espèces sera réduit et la végétation herbacée

sera maintenue à une hauteur importante. Ceci permettra le maintien de la Cisticole des joncs et du Pipit farlouse sur le site. A noter qu'ETEN environnement ne dispose pas, à l'heure actuelle, de retours d'expérience sur des centrales composées de panneaux surélevés.

A noter que la création de mares et de flaques temporaires au sein de la centrale impactera une surface faible de l'habitat de ces espèces. Ces points d'eau pourront toujours être utilisés par la Cisticole des joncs et le Pipit farlouse pour l'alimentation (observation de ces deux espèces à proximité de la mare temporaire lors de l'hivernage).

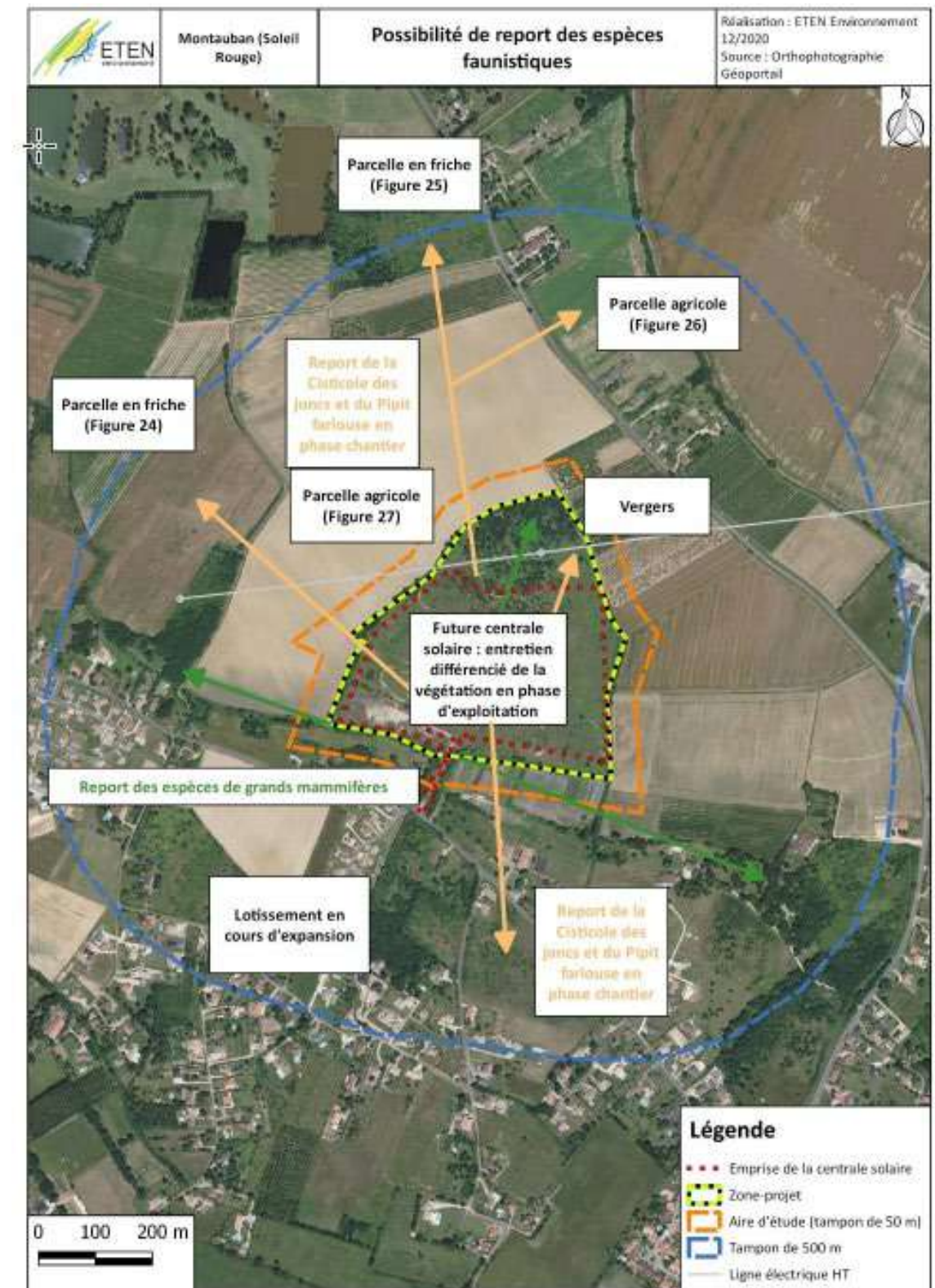


Figure 117 : Possibilité de report de la faune et en particulier de l'avifaune patrimoniale

Mesures et impact résiduel

Mesures de réduction

R2.2r. Maintien du sol à l'état naturel

En dehors de pistes et des bâtiments techniques, le sol sera maintenu à l'état naturel. Aucun revêtement ne sera appliqué, aucun semis ne sera effectué. Cette mesure favorisera la reprise d'une **végétation spontanée entre et sous les panneaux photovoltaïques**.

R2.2o. Entretien différencié de la végétation

La végétation de la zone chantier remise en état nécessitera un entretien adapté afin d'éviter la fermeture des milieux et permettre à la Cisticole des joncs de recoloniser le site et de s'y maintenir. Le maître d'ouvrage s'engage à assurer une gestion en temps réel de la végétation en place dans l'ensemble de ce secteur en respectant un cahier des charges précis, établi au préalable.

Au vu des enjeux écologiques recensés sur le site, il serait souhaitable d'entretenir de façon différée les divers habitats présents sur site en phase d'exploitation. Ainsi, l'entretien sera adapté aux différents groupes faunistiques recensés (oiseaux, insectes, amphibiens).

Secteurs concernés

Les secteurs concernés correspondent aux friches impactées par la zone de chantier.

Modalités

En phase d'exploitation, ces secteurs seront composés d'une végétation herbacée. Ces milieux ouverts seront favorables à l'extension d'un cortège faunistique typique des milieux ouverts, composé notamment par la Cisticole des joncs, des reptiles et des insectes. L'entretien de la végétation devra ainsi être adapté à ces espèces.

Etant donné la hauteur élevée des panneaux, une fauche différenciée sera appliquée sur la centrale. Pour cela, la parcelle concernée sera partagée en deux sous-parcelles. Elles seront fauchées de manière alternative, avec une rotation sur deux ans : La fauche sera effectuée sur une des sous-parcelles la première année. L'année suivante la parcelle fauchée ne sera pas entretenue tandis que l'autre sous-parcelle sera fauchée. Le processus d'entretien sera donc annuel.

L'entretien sera extensif (une fois par an) et se limitera au strict nécessaire (hauteur de coupe de 20 cm). L'utilisation d'un gyrobroyeur sera à privilégier. L'entretien de la végétation se fera hors période sensible pour la faune, en évitant la période de mars à août. L'entretien sera donc à prévoir entre septembre et février.

Les apports d'engrais organiques ou minéraux et l'utilisation de produits phytosanitaire seront proscrits. Un débroussaillage manuel et ponctuel pourra être effectué sur des ligneux dépassant la strate buissonnante.

Techniques

Le respect du phasage des opérations de fauche permettra de **réduire considérablement l'impact direct sur la faune utilisant le site pour la réalisation de son cycle biologique**.

Dans l'éventualité où **un nid, des poussins ou des jeunes mammifères** seraient mis à jour durant les opérations de fauche, il conviendra de suivre précisément la procédure suivante :

- Arrêt immédiat de la fauche sur le secteur, et **préservation d'un îlot d'environ 7 m de rayon de végétation existante** comme illustré en ci-après ;
- L'assistant à Maîtrise d'ouvrage (Bureau d'étude environnemental chargé du suivi écologique du site) devra en être immédiatement alerté ;
- Le passage d'un écologue sur le site est ensuite nécessaire pour estimer l'âge des poussins/juveniles découverts ;
- **L'îlot de végétation est préservé durant toute la période de développement des poussins/juveniles ;**
- L'écologue visite le site une seconde fois pour constater l'envol/l'émancipation des juvéniles ;

- Les opérations de fauche peuvent ensuite être finalisées.

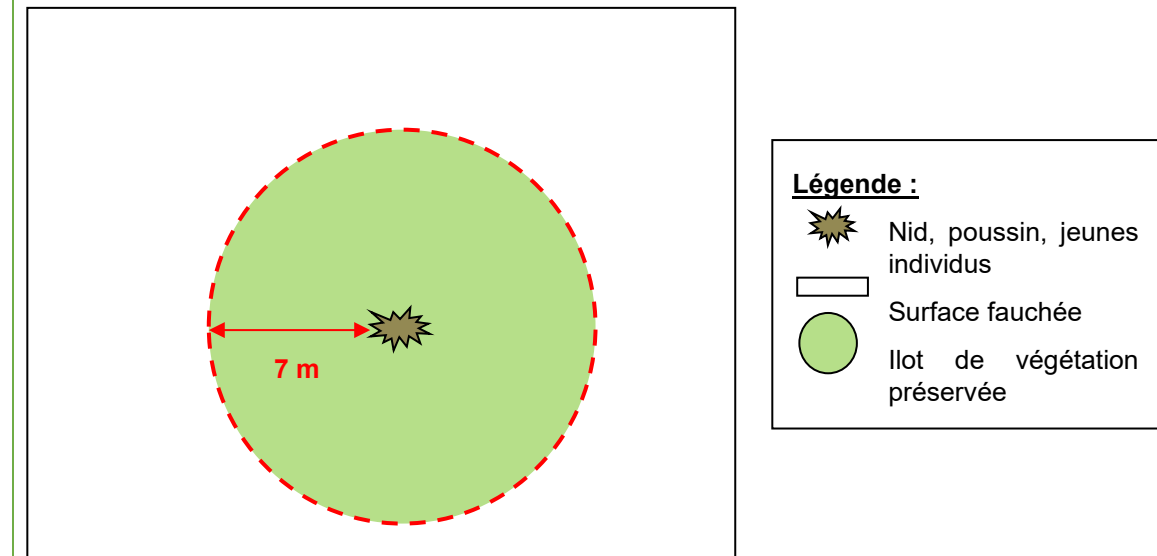


Figure 118 : Mesure d'évitement en cas de découverte d'un nid/poussin/jeune individu lors des opérations de fauche

Les opérations de fauche de milieux herbacés sont à l'origine d'une importante mortalité directe de mammifères, oiseaux et reptiles à faible pouvoir de déplacement ou se réfugiant au sein de la végétation dense pour le refuge.

Afin de réduire ce risque de mortalité directe, plusieurs recommandations sont préconisées :

- Privilégier la fauche manuelle (à l'aide d'une faux) à la fauche mécanique lorsque cela est techniquement réalisable ;
- Implantation d'une barre d'effarouchement à l'avant du tracteur permettant d'entraîner la fuite des individus avant la coupe.

L'objectif de cette mesure est de maintenir une végétation herbacée favorable à la Cisticole des joncs au niveau de la centrale.

Remarque : la Figure 110 illustre cet entretien différencié de la centrale photovoltaïque.

R2.2i. Mise en place d'hibernacula

Afin de permettre aux reptiles, mais également aux amphibiens ou aux micro-mammifères de trouver des habitats favorables (insolation, repos, hivernage), le maître d'ouvrage implantera dix hibernacula. Ces dispositifs artificiels permettent un retour rapide des reptiles sur site : sur un autre site localisé à Montauban, un serpent a été observé sur un de ces abris moins de 9 mois après sa mise en place.

Ces abris seront mis en place au cours de l'automne suivant la mise en place de la centrale afin que les reptiles puissent les utiliser pour l'hivernation dès la première année d'exploitation. Les hibernacula seront orientés au Sud/Sud-Est de préférence. Ces aménagements seront mis en place sur les zones « délaissées » de la centrale, c'est-à-dire au bord des pistes ou entre les panneaux photovoltaïques et les grillages. **Des hibernacula seront mis en place à l'emplacement du tas de gravats évacué.**

L'emplacement précis de ces abris sera déterminé en concertation avec le maître d'ouvrage et l'écologue en charge du suivi environnemental.

Les hibernacula pourront également être créés « hors-sol » (Figure 120) et avoir les caractéristiques suivantes :

- Un tuyau Ecopal de 300 cm de diamètre et d'environ 1 m de long est coupé en 2 et placé sur le sol ;

- Le fond du tuyau est protégé par un morceau de béton. Le fond est également garni de pierres sèches afin de créer un promontoire surélevé en cas d'inondation ;
- Un volume de terre d'environ 3 m³ recouvre le tuyau, laissant dépasser l'entrée ;
- Les contours de l'entrée sont recouverts de pierres sèches. Certaines pierres jonchent également le sol de l'entrée ;
- Au-dessus de ces pierres sèches, des ardoises sont installées.



Figure 119 : Exemple d'hibernacula installés sur un site à Montauban (82) © ETEN Environnement

Des abris à reptiles pourront également être créés en réutilisant certains gravats du site. Cette méthode doit être privilégiée.

Cette mesure contribuera à la recolonisation du site par les reptiles, les amphibiens et les micro-mammifères, présents avant la phase de chantier et dont les habitats seront détruits durant cette même phase. La recolonisation de cette faune permettra la réutilisation du site par les rapaces qui pourront ainsi y trouver une ressource alimentaire.

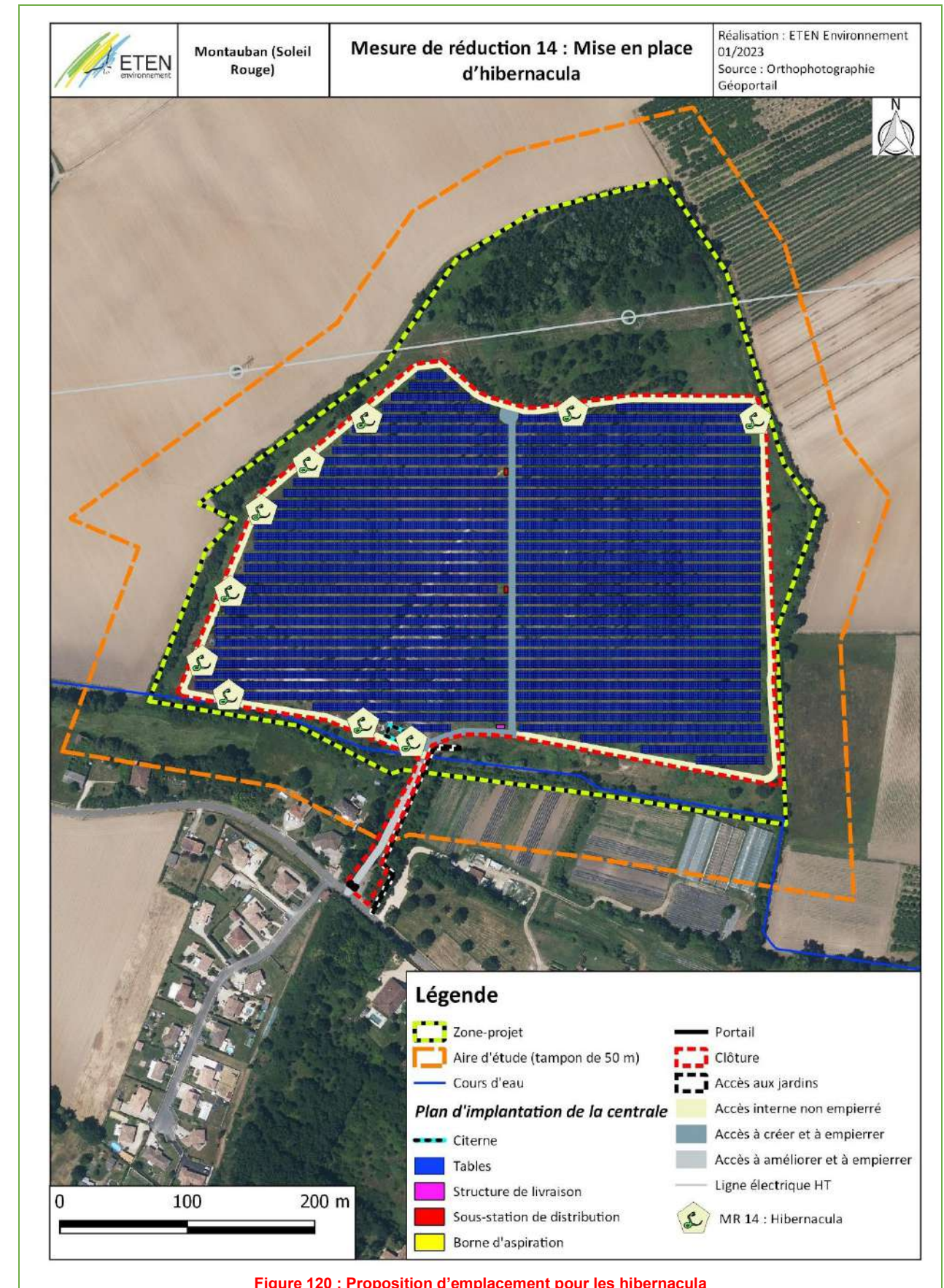


Figure 120 : Proposition d'emplacement pour les hibernacula

R2.2i. Création de mares temporaires et de flaques temporaires

Une mare temporaire (83 m²) et la zone humide associée (571 m²), utilisées pour la reproduction du Crapaud calamite, sont impactées par le projet de centrale photovoltaïque. De plus, 720 m de fossés vont être régales soit 360 m². Au total, ce sont 1 014 m² qui sont impactés.

Bien que les zones humides ne semblent impactées que lors de la phase travaux (maintien des conditions humides en phase d'exploitation), il convient de recréer un habitat favorable aux amphibiens pour réduire l'impact du projet sur les amphibiens.

Afin de créer des milieux de reproduction favorables au Crapaud calamite, trois mares temporaires de quelques mètres carrés ou dizaines de mètres carrés seront creusées sur les contours du site. Cette mesure permettra de compléter la mesure d'évitement de ces habitats.

La surface envisagée sera de 50 m² minimum avec une profondeur maximale d'environ 60 cm. Les pentes seront douces pour rendre les mares accessibles. Le fond des mares sera recouvert de pierres sèches afin de proposer aux amphibiens des abris estivaux. La revégétalisation se fera de manière naturelle.



Figure 121 : Exemple d'une mare temporaire creusée à Montauban (82) © ETEN Environnement

En parallèle de ces mares, l'aménagement de flaques est à réaliser. Il s'agira d'aménager de petites irrégularités à différents endroits du site, notamment au niveau de la mare temporaire existante ou des ornières laissées sur les pistes. Pour cela, une quinzaine de trous peu profonds d'environ 3 m² pourront être creusés entre les rangées de panneaux ou sur les pistes (ornières). Ces aspérités se rempliront lors des épisodes pluvieux et s'assècheront par beau temps, créant ainsi les conditions favorables au cycle biologique du Crapaud calamite.

R2.2k. Création et renforcement de haie (Mesure A3.b)

Le maître d'ouvrage s'engage à renforcer des haies, à en créer et aussi à restaurer les haies dégradées lors de la phase travaux.

Les haies concernées correspondent aux habitats suivants :

- Alignement de Frênes avec saussaie le long du cours d'eau au Sud-Ouest (à restaurer et créer)
- Alignement de Frêne avec végétation de ceinture de cours d'eau au Sud-Est (à renforcer)
- Fourré avec alignement de Chênes à l'Est (à renforcer)

L'ensemble de la surface à reboiser prévue par le maitre d'ouvrage est d'environ 2230 m² et 465 m de longueur.

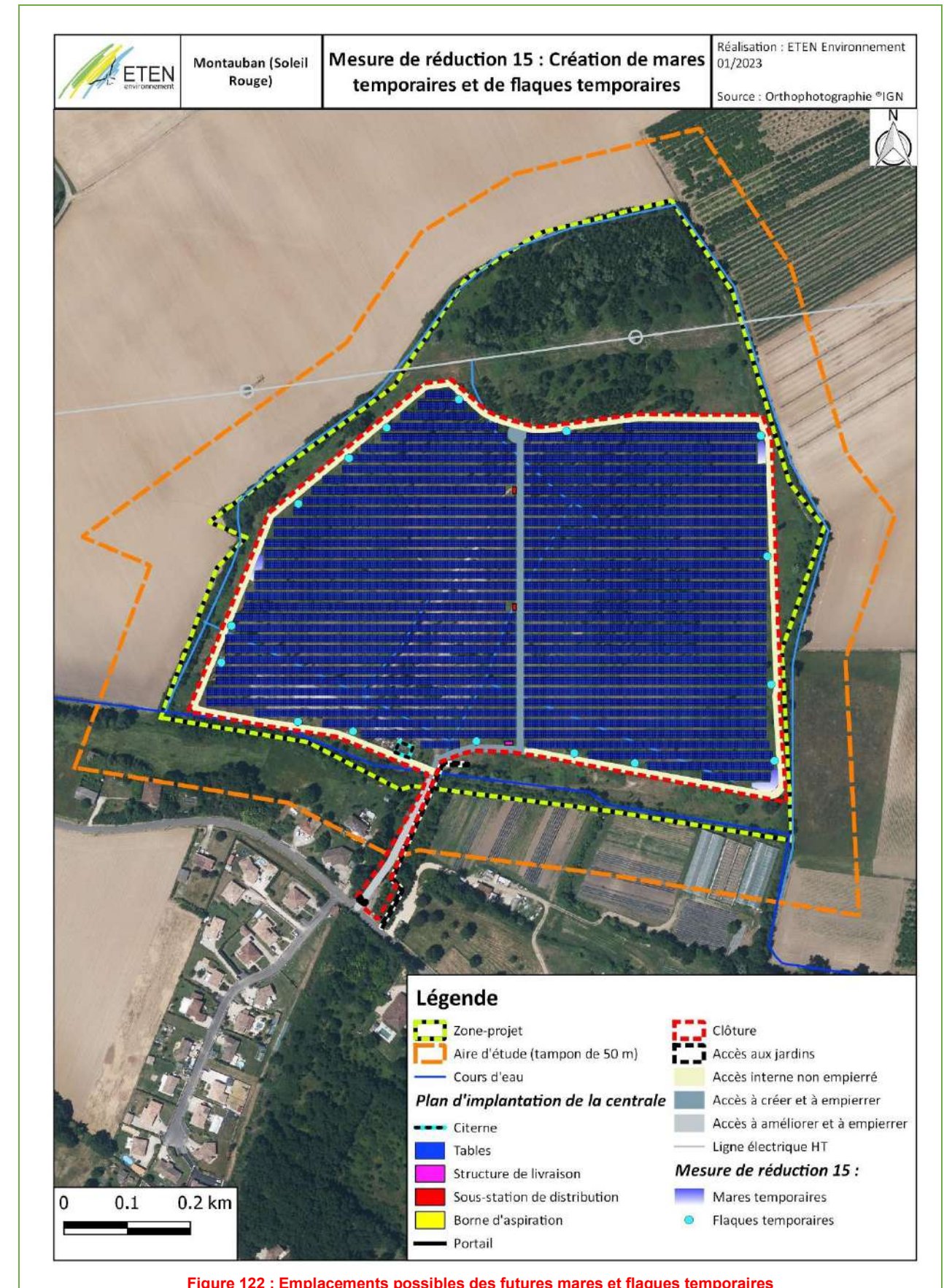


Figure 122 : Emplacements possibles des futures mares et flaques temporaires

Mesures de compensation

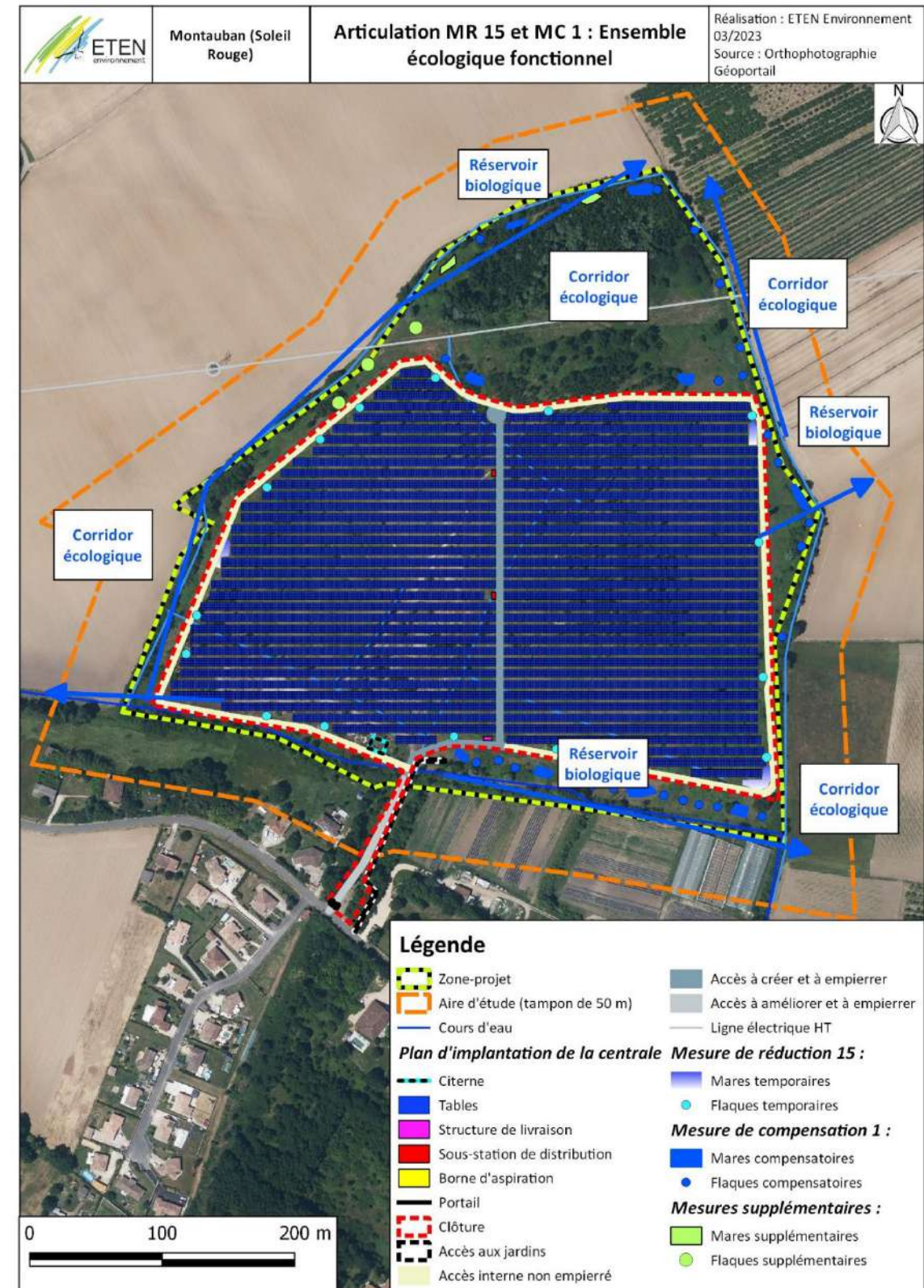
MC1 (THEMA : C1.1a) : Création d'habitats temporaires à proximité de la centrale

Dans le cadre des mesures de réduction, trois mares temporaires et 15 flaques temporaires seront créées au sein de la centrale solaire de Soleil Rouge. Ces aménagements prendront place sur les pistes et les zones rudérales évitées dans le cadre du projet, ces secteurs n'étant pas identifiés comme des habitats d'espèces protégées. Les points et les flaques s'articuleront en un réseau cohérent permettant la création d'une trame bleue locale sous forme de « pas japonais ». Ceci permettra d'établir un ensemble écologique fonctionnel favorable au maintien de la population sur le site et à la dissémination de l'espèce vers d'autres milieux favorables.

Les points d'eau et les flaques de la MC 1 et les mesures supplémentaires auront sensiblement les mêmes caractéristiques que celles proposées dans la MR15 : 9 mares d'environ 100 m² et 25 flaques temporaires de 5 m². Les points d'eau temporaire, au nombre de 9, auront une surface de 100 m² environ. Il s'agira d'aménager une sorte de « cuvette », peu profonde (50 cm au maximum), où l'eau de pluie pourra s'accumuler lors d'épisodes pluvieux et s'assécher en période estivale. Les pentes seront douces pour rendre les aménagements accessibles. Dans le fond des points d'eau, quelques pierres sèches pourront être disposées. Ces pierres constitueront des habitats estivaux pour les amphibiens. La revégétalisation se fera de manière naturelle.

Vingt-cinq flaques temporaires seront aménagées en parallèle des points d'eau. Ces aménagements auront pour dimension approximative 5 m² et une profondeur faible (environ 25 cm). Ainsi, ces aspérités se rempliront lors des épisodes pluvieux et s'assècheront par beau temps, créant ainsi les conditions favorables au cycle biologique du Crapaud calamite. La totalité de ces aménagements compensatoires représentera une surface de 1 025 m² minimum (pour la création de 9 points d'eau de 100 m² et de 25 flaques de 5 m²). Le creusement de fossés a été envisagé mais ne semblait pas pertinent étant donné la présence d'un linéaire pluvial (fossés) et hydrographique (ruisseau) conséquent.

Une fois en place, ces aménagements feront l'objet d'un entretien extensif de la végétation afin d'éviter leur fermeture. En outre, les modalités détaillées dans la mesure de réduction 12 (MR 12 (THEMA : R2.2o) : Entretien différencié de la végétation) seront appliquées. Ces points d'eau temporaires devraient rapidement être colonisés par des espèces pionnières comme le Crapaud calamite. Afin de vérifier la bonne mise en place et l'efficacité de cette mesure compensatoire, un suivi spécifique aura lieu chaque année pendant 10 ans (détaillée dans : MS 4 (THEMA : A6.1a) : Suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (mares et flaques temporaires). Préalablement à la mise en place de la mesure compensatoire, un plan de gestion sera élaboré par un écologue (ETEN environnement) pour accompagner la mesure compensatoire. Celui-ci récapitulera les modalités de gestion des aménagements (entretien, mesure de suivi spécifique, ...). La CPES Soleil Rouge s'engagera à le respecter.



Carte 1 : Articulation des aménagements prévus dans le cadre de la mesure de réduction 15, de la mesure de compensation 1 et des mesures supplémentaires – Approche fonctionnelle des mesures

Mesures d'accompagnement

R2.2k. Création et renforcement de haie (Mesure A3.b)

Le maître d'ouvrage s'engage à renforcer des haies, à en créer et aussi à restaurer les haies dégradées lors de la phase travaux.

Les haies concernées correspondent aux habitats suivants :

- Alignement de Frênes avec saussaie le long du cours d'eau au Sud-Ouest (à restaurer et créer)
- Alignement de Frêne avec végétation de ceinture de cours d'eau au Sud-Est (à renforcer)
- Fourré avec alignement de Chênes à l'Est (à renforcer)

L'ensemble de la surface à reboiser prévue par le maître d'ouvrage est d'environ 2230 m² et 465 m de longueur.

Création de la haie :

Les végétaux approvisionnés devront provenir de pépinières présentant les mêmes caractéristiques en termes de climat et de sol que les secteurs biogéographiques où est prévue leur plantation.

La largeur de la haie sera de l'ordre de 2 à 3 mètres. Des jeunes plants de 1 à 5 ans seront utilisés. Il faudra veiller à ce que les racines soient nues et bien développées et ramifiées. La plantation devra être immédiate après l'achat, auquel cas, les plants devront être mis en jauge dans du sable humide ou de la terre meuble et conservés à l'abri du vent. Un arrosage sera effectué à la suite de la plantation. Afin d'éviter toute concurrence avec d'autres plantes (invasives ou pionnières), un paillage sera appliqué au sol. Il sera composé de matériaux naturels biodégradables : paille, paille de lin, feutre de lin, copeaux de bois, écorces. Ils devront être renouvelés en raison de leur décomposition (tous les ans jusqu'à développement de la haie).

Les essences utilisées seront celles qui ont été recensées sur site et conforme à l'habitat sur lesquelles elles seront implantées. Ci-après voici un tableau récapitulatif des essences à choisir par type d'habitat et par haie.

N° de haie	Type d'habitat	Espèces
1	Alignement de Frênes avec végétation de ceinture de cours d'eau	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), Saule blanc (<i>Salix alba</i>), Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)
2	Fourré avec alignement de Chênes	Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>), Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>), Eglantier (<i>Rosa canina</i>), Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)
3	Alignement de Frênes avec saussaie	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), Saule blanc (<i>Salix alba</i>), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)

En plus du rôle d'intégration paysagère du projet, la haie sera utilisée comme habitat et corridor de déplacement pour de nombreuses espèces animales, notamment les cortèges locaux de passereaux et les insectes pollinisateurs comme les abeilles.

Sitôt la mise en place des végétaux, des travaux d'entretien interviendront pour garantir notamment le bon état de la végétation et permettre les constatations de reprise avant la notification de la réception de l'ouvrage.

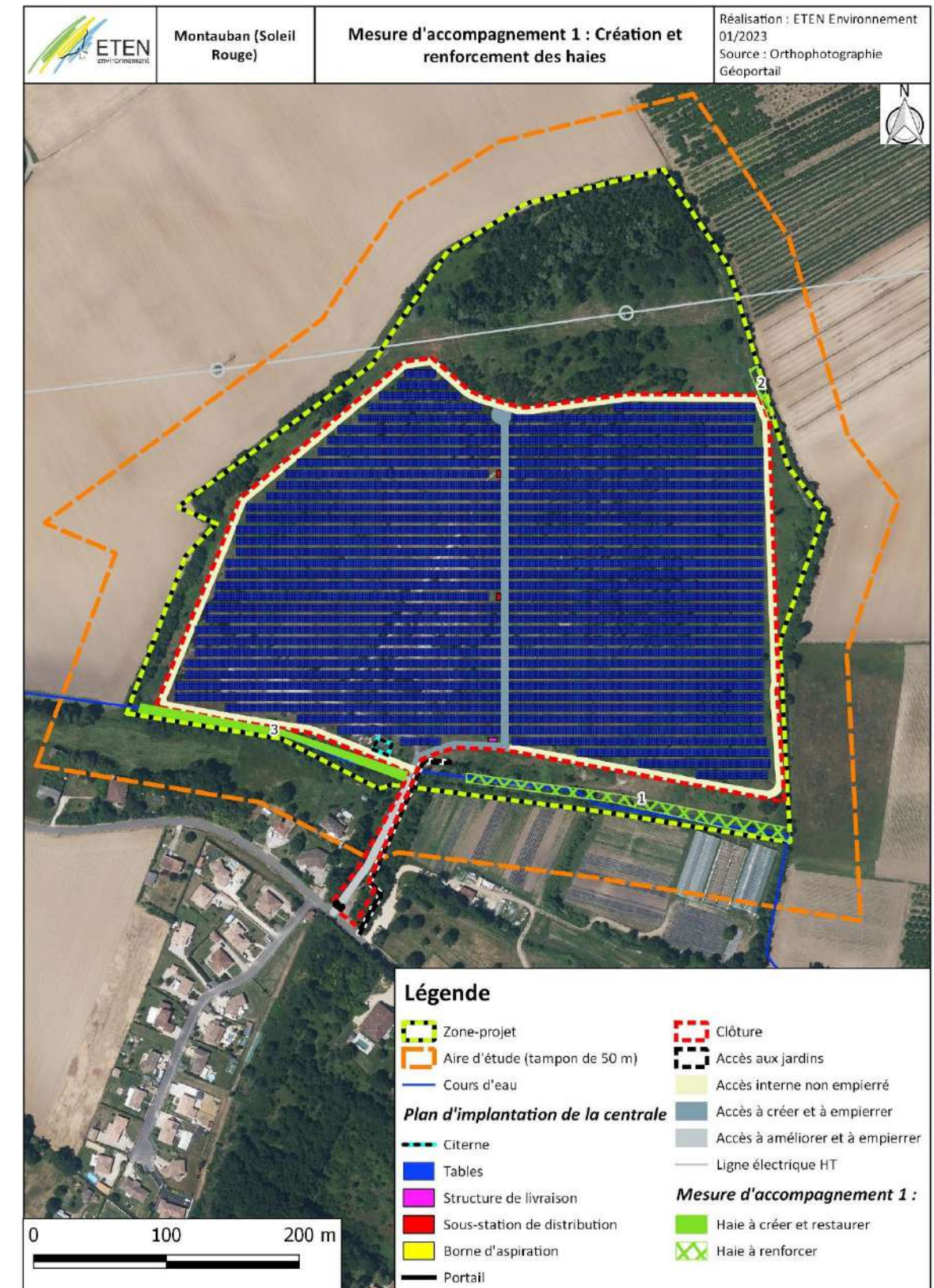


Figure 123 : Emplacement prévu des haies à planter

6.3.6 Conclusion sur les mesures d'évitements, de réductions et de compensation

Les différentes mesures prises par le maître d'ouvrage permettent de limiter les impacts bruts du projet et de tenir compte des principaux enjeux environnementaux mis en évidence dans le cadre de l'état initial du site.

Ainsi, hormis pour la destruction de l'habitat à Cisticole des joncs en phase chantier, le projet n'induit pas d'effets négatifs significatifs. Les mesures d'évitement et réduction proposées, ajoutées au rehaussement des panneaux, rendront la centrale photovoltaïque favorable à l'accueil de la Cisticole.

La mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction témoigne d'une réelle volonté d'intégration du projet dans son environnement par le maître d'ouvrage. Malgré des impacts résiduels faibles, la destruction d'habitat du Crapaud calamite et de la Cisticole des Joncs nécessite la réalisation d'un dossier de demande de dérogation.

Une mesure de compensation concernant la création d'habitats temporaires à proximité de la centrale sera mise en place (MC1).

6.4 Effets sur le milieu humain et mesures associées

6.4.1 Population et habitats

6.4.1.1 Phase travaux (construction et démantèlement)

Effets

Aucune habitation ne se situe dans l'aire d'étude. Les premières habitations se situent à 100 mètres au Sud de l'aire d'étude.

Les nuisances temporaires dues aux travaux (sonores, notamment) sont analysées dans le paragraphe sur le cadre de vie. Outre les questions de cadre de vie, le projet n'aura pas d'incidence, en phase travaux, sur la population et l'habitat.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.4.1.2 Phase exploitation

Effets

Le projet n'est pas susceptible d'engendrer des modifications sur la population et les habitats. Il n'est pas susceptible de modifier l'attractivité de la commune.

L'exploitation du site n'aura ainsi aucun impact sur la population.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.4.2 Activités économiques et récréatives

L'aire d'étude est localisée sur une ancienne carrière. Historiquement, ce site a été dans un premier temps une parcelle agricole cultivée. Puis à compter de 1990, il a été occupé par une carrière exploitée en eau, la carrière Rouge- Rossignol. L'Arrêté Préfectoral d'exploitation de la carrière portait jusqu'en 2005. La carrière est depuis lors inexploitée.

Le site est aujourd'hui totalement remblayé, et se situe à un niveau topographique largement supérieur à la côte des terrains environnants. Les terrains actuels ne semblent présenter aucune valeur agronomique significative car les opérations de remblaiement ont été menées essentiellement avec des matériaux inertes. Aucune activité agricole n'a été observée.

6.4.2.1 Phase travaux (construction et démantèlement)

Effets

Les travaux seront réalisés dans l'emprise de la carrière inexploitée. Les 4 000 m² consacrés aux jardins partagés ont été préservés et évités de toute implantation.

La pratique du motocross ne sera plus possible dès la phase d'ouverture du chantier. Il s'agit d'un usage non déclaré. Ce site n'est en effet pas un terrain officiel où des licenciés viennent s'exercer à cette activité.

En phase travaux, l'impact du projet de Soleil Rouge est jugé négligeable sur les activités économiques et récréatives.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.4.2.2 Phase exploitation

Effets

La centrale photovoltaïque s'implante sur une carrière inexploitée. L'exploitation de la centrale photovoltaïque de Soleil Rouge ne gênera en rien l'utilisation des jardins partagés.

La pratique du motocross n'aura plus lieu.

La centrale de Soleil Rouge aura un impact pendant la phase exploitation jugé positif, notamment du fait de la production d'électricité d'origine renouvelable engendrant des revenus pour les collectivités.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.4.3 Déplacements et infrastructures de transport

L'accès au site se fera depuis le chemin de Rossignol au Sud, à l'extérieur de l'aire d'étude.

6.4.3.1 Phase travaux (construction et démantèlement)

Effet

Le principal impact lié à la construction et au démantèlement du site consiste en une légère augmentation du trafic sur la desserte locale de l'ordre de 4 à 6 camions journaliers, augmentation du trafic potentiellement vecteur d'un risque accru d'accidentologie et de détérioration des voies de desserte.

Le projet de Soleil Rouge aura un impact temporaire direct à court terme sur les déplacements et les infrastructures de transport jugé faible.

Mesures et impact résiduel

Mesures de réduction

R2-1.j. Le risque associé aux dégradations potentielles de voirie est réduit par l'application des mesures suivantes :

- Prise de contact avec le gestionnaire du chemin de Rossignol afin de définir précisément les incidences du projet et les éventuels aménagements nécessaires du carrefour avec la route d'accès au poste électrique ;
- Afin de pouvoir déterminer l'éventuelle dégradation des routes, un état des lieux sera fait en présence des représentants du gestionnaire de la route, d'un huissier et des exploitants. A cette occasion, un enregistrement vidéo pourra être réalisé. En cas de dommages constatés, chacun des deux exploitants s'engage à une remise en état des routes concernées.

Le risque de collision entre deux véhicules sera fortement limité par une procédure qualité des exploitants qui exigera pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants :

- Véhicules en bon état et révision à jour ;

Mesures de réduction

- Mise en place d'une signalétique pour prévenir de la sortie des engins de chantier du site ;
- Mise en œuvre d'un plan de circulation en phase chantier afin d'éviter toute collision ;
- Mise en œuvre d'un plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé pour toute intervention sur site.

En phase travaux, l'impact résiduel du projet de Soleil Rouge est jugé négligeable sur les déplacements et infrastructures de transport.

6.4.3.2 Phase exploitation**Effets**

L'exploitation des sites ne provoquera aucun trafic routier supplémentaire notable.

Pendant, la phase exploitation l'impact du projet est jugé nul.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.4.4 Réseaux et servitudes techniques

Le site d'implantation du projet de Soleil Rouge est concerné par la présence de 3 servitudes (Servitude EL3 : Cours d'eau ; Servitude I4 : Etablissement des canalisations électriques ; Servitude de PPRI).

6.4.4.1 Phase travaux (construction et démantèlement)**Effets**

La phase travaux engendre la nécessité d'excavation/remaniement du terrain en place. Ceci peut potentiellement présenter un risque d'impact sur les lignes aériennes électriques en place. Les travaux peuvent également potentiellement provoquer des coupures d'alimentation.

En phase travaux, le risque d'impact temporaire direct à court terme sur les réseaux et servitudes en place est jugé modéré sur le site de Soleil Rouge.

Mesures et impact résiduel**Mesures d'évitement**

E2-1.b. Afin de ne pas impacter les lignes aériennes électriques, une distance sécuritaire de 5 m a été respectée dans la conception du projet vis-à-vis des lignes aériennes et pylônes RTE associés au Nord du site d'implantation de Soleil Rouge.

Concernant la servitude Cours d'eau, une bande de précaution de 20 mètres minimum à partir du haut des berges de part et d'autre du cours d'eau : 10 mètres non aedificandi pour 10 mètres en aléa fort.

Concernant la servitude du PPRI, une surélévation des panneaux et des infrastructures à 1m20 entre le sol et le bas des panneaux est préconisée par le service risque de la DDT 82. Les bâtiments et en particulier les postes de transformation feront l'objet d'une réhausse, à 1,2 m.

Mesures de réduction

R2-1.t. Des déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT) à destination des gestionnaires de réseaux seront réalisées préalablement au démarrage des travaux, des demandes de renseignements quant à la localisation des réseaux et servitudes associés ayant d'ores et déjà été réalisées. Des mesures de protection seront appliquées pendant la phase travaux avec notamment la mise en place d'un balisage spécifique.

L'ensemble des prescriptions associées aux réseaux et servitudes, émanant notamment de RTE sera respecté.

Une convention entre les maîtres d'ouvrages et les gestionnaires des réseaux concernés sera passée pour définir, s'il y a lieu, les responsabilités des intervenants, les modalités techniques, administratives et financières des déplacements des réseaux.

En phase travaux, le risque résiduel est jugé négligeable pour le projet de Soleil Rouge.

6.4.4.2 Phase exploitation**Effets**

Aucune opération de nature à affecter les réseaux et servitudes en place ne sera effectuée durant la phase exploitation. Par conséquent, il n'y a pas d'impact en phase exploitation sur les réseaux et les servitudes existants.

En phase exploitation, l'impact est jugé nul sur les réseaux et servitudes.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.4.5 Risques technologiques

L'aire d'étude n'est pas traversée par de canalisation de transport de matières dangereuses et ne se situe pas à proximité de voie à grande circulation. Aucun site industriel ne se situe à proximité de l'aire d'étude.

La centrale photovoltaïque ne générera pas de risque technologique, ni en phase travaux, ni en phase d'exploitation.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.4.6 Sites et sols pollués

L'aire d'étude rapprochée ne compte aucun site BASOL ni BASIAS. Un tas de débris rocheux nécessite toutefois une dépollution.

6.4.6.1 Phase travaux

Les travaux du site de Soleil Rouge engendrent la nécessité d'excavation. Dans ce cadre, les matériaux excavés seront utilisés pour le remblaiement si leurs propriétés mécaniques le permettent, ou régalez sur place.

Le risque indirect temporaire à court terme de découverte de terres polluées est faible dans le cadre des travaux.

Mesures et impact résiduel

Mesures d'évitement

E2-2.h. Les travaux se situeront en dehors de tout périmètre d'anciens sites industriels.

Mesures de réduction

R2-1.c. Dans le cas où les travaux mettraient en évidence des déblais présentant des signes de pollutions, ces derniers seront orientés selon leur qualité dans une filière de traitement adaptée.

R2-1.t. En ce qui concerne les risques pour la santé des travailleurs du chantier, les entreprises satisferont aux dispositions réglementaires et aux bonnes pratiques en vigueur relatives aux travaux de génie civil et de manipulation de produits toxiques, dangereux et inflammables. Un CSPS sera présent lors de la phase chantier. Les travailleurs seront en outre munis des équipements de protection individuelle (combinaison, gants, chaussures voire masques respiratoires).

En phase travaux, le risque résiduel sur le site de Soleil Rouge est jugé négligeable.

6.4.6.2 Phase exploitation

L'exploitation des projets photovoltaïques ne sera pas de nature à créer ou mettre en exergue de terres polluées. En outre, aucun déchet ne sera créé dans le cadre de l'exploitation des installations.

En phase exploitation, le risque associé aux sites et sols pollués est nul.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.4.6.3 Phase démantèlement

Les potentielles terres polluées mises à nu dans le cadre de l'excavation rendue nécessaire par le démantèlement auront été gérées en phase construction, l'exploitation des projets n'étant pas de nature à créer une pollution des sols.

Ainsi, le risque associé à l'identification de terres polluées en phase démantèlement est jugé nul dans le cadre du démantèlement du projet Soleil Rouge.

6.5 Effets sur le cadre de vie et mesures associées

6.5.1 Qualité de l'air

6.5.1.1 Phase travaux (construction et démantèlement)

Effets

La phase de chantier va entraîner une circulation d'engins sur les parcelles pouvant provoquer des poussières (notamment en période sèche), ainsi qu'une augmentation des gaz d'échappement dans le secteur. Néanmoins, les premières habitations sont situées à 20 mètres du site et le trafic associés étant limité en volume (4 à 6 camions par jour par projet) et dans le temps (chantier relativement court de 4 à 5 mois), il n'y aura pas d'impact quant à la qualité de l'air durant la phase construction et démantèlement vis-à-vis de ces dernières.

L'impact temporaire direct à court terme du projet de Soleil Rouge sur la qualité de l'air est considéré comme faible en phase travaux.

Mesures et impact résiduel

Mesures de réduction

R2-1.a. ; R2-1.j. et R2-1.g. Afin de réduire les impacts négatifs lors de la phase de chantier, plusieurs mesures de réduction seront mises en œuvre :

- Les véhicules à moteur thermique en action dans les enceintes des chantiers seront en conformité avec la réglementation en vigueur en matière de rejets atmosphériques ;
- Une attention particulière sera portée à l'optimisation des trajets afin de réduire les circulations d'engins de chantier ;
- Un plan de circulation spécifique au chantier sera défini, notamment de manière à éviter autant que possible le passage d'engins de chantier en zone urbanisée.

En phase travaux, l'impact résiduel pour le projet de Soleil Rouge est jugé négligeable.

6.5.1.2 Phase exploitation

Effets

Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque se base sur la transformation de l'énergie solaire en courant électrique. De fait, ce procédé n'implique aucune autre ressource primaire que les radiations solaires et n'émet en conséquence aucun rejet atmosphérique, aqueux ou autre.

Cette technologie peut ainsi contribuer de manière décisive à l'objectif de réduction des émissions de CO₂ visant à combattre le réchauffement climatique.

Le projet permet la production d'électricité sans émissions atmosphériques, l'impact sur la qualité de l'air générale est jugé positif.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.5.2 Ambiance lumineuse

L'aire d'étude s'inscrit dans un contexte lumineux très faible, cette ambiance est caractéristique d'une zone rurale.

6.5.2.1 Phase travaux (construction et démantèlement)

Effets

Les travaux de construction et démantèlement du projet s'opéreront de jour, et n'auront donc pas d'incidence sur l'ambiance lumineuse préexistante. De plus, les travaux ayant lieu dans une zone peu habitée, ils n'auront pas d'effet significatif sur les riverains concernant l'ambiance lumineuse.

L'impact pendant la phase travaux est considéré comme négligeable pour le projet de Soleil Rouge.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.5.2.2 Phase exploitation

Effets

En phase exploitation, les installations seront pourvues d'un système d'éclairage minimal. Un interrupteur manuel permettra le déclenchement du système et ce, uniquement en cas de rares interventions de nuit.

De plus, une installation de production d'électricité photovoltaïque n'émet aucune lumière directe. De plus, les panneaux sont équipés de verres antireflets absorbant 90% à 95% de la lumière reçue. Ainsi, le risque d'impact dû à la réverbération de la lumière sur les modules pourra se manifester par un effet de reflet très localisé dans l'espace et dans le temps puisqu'il dépend de la position du soleil et du récepteur. Pour un point déterminé, cet effet de reflet sera limité à quelques minutes par jour pendant une période limitée de l'année, il est considéré comme négligeable.

En phase exploitation, l'effet du projet sur l'ambiance lumineuse préexistante est jugé négligeable.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.5.3 Nuisances sonores

6.5.3.1 Phase travaux (construction et démantèlement)

Effets

Les travaux comme toute phase de chantier engendreront des nuisances sonores liées notamment au :

- Trafic routier (transport de matériaux) ;
- Montage et ancrage des modules lors de la construction ;
- Démontage des modules lors du démantèlement ;
- « Bip » de recul des engins de chantiers.

Ces nuisances seront perceptibles pour les habitats alentours. Les premières habitations sont localisées en lisière Ouest du site.

En phase travaux, le projet de Soleil Rouge engendrera un effet temporaire direct à court terme jugé faible.

Mesures et impact résiduel

Mesures d'évitement

E3-1.c. Les mesures prises afin de réduire les nuisances sonores liées aux centrales photovoltaïques, en phases construction et démantèlement, seront les suivantes :

- Utilisation d'engins conformes à la réglementation ;
- Respect des horaires de travail : celles-ci sont comprises du lundi au samedi de 7h à 19h. dans le respect de la réglementation en matière de respect des heures de travail et des temps de repos. Elles peuvent être adaptées en fonction des conditions météorologiques (l'été par exemple avec les heures plus fraîches le matin) ;
- Absence de travaux les dimanches et jours fériés.

Mesures de réduction

Compte tenu des milieux concernés, on peut identifier 2 situations croisées avec des durées et des niveaux d'impacts sonores variables :

- **R2-1.j.** les installations de chantier actives pendant toute la durée du chantier seront soumises à autorisation et leur implantation devra se faire le plus loin possible des zones sensibles ;
- **R2-1.g.** l'approvisionnement du chantier, lui aussi effectif pendant toute la durée du chantier, utilisera des itinéraires voire des modes de transport minimisant les impacts sur les zones urbanisées sensibles ; il devra se faire suivant des heures normales de journées.

L'impact résiduel est jugé négligeable pour le projet de Soleil Rouge.

6.5.3.2 Phase exploitation

Effets

En fonctionnement normal, les installations ne sont vectrices d'aucune émission sonore. Seuls les ventilateurs permettant le refroidissement des onduleurs peuvent émettre un son. Celui-ci sera assez faible.

L'impact sonore pendant la phase d'exploitation est jugé négligeable sur le projet de Soleil Rouge.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.5.4 Vibration

6.5.4.1 Phase travaux (construction et démantèlement)

Effets

Les travaux de réalisation et de démantèlement des projets ne nécessitent pas d'opérations génératrices de nuisances vibratoires telles que l'enfoncement de pieux ou la pose de palplanches (les travaux mineurs de terrassement seront réalisés par des tractopelles).

L'impact pendant la phase travaux généré par le projet est considéré comme inexistant.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.5.4.2 Phase exploitation

Effet

Durant la phase exploitation, les panneaux photovoltaïques ne seront en aucun cas source de vibrations.

L'impact est jugé nul pour le projet de Soleil Rouge.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.5.5 Radiation

6.5.5.1 Phase travaux (construction et démantèlement)

Effets

Les travaux de construction et de démantèlement du parc photovoltaïque ne sont pas de nature à émettre des radiations.

En phase travaux, l'impact du parc photovoltaïque est jugé nul.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.5.5.2 Phase exploitation

Effets

Les projets de parc photovoltaïque ne sont pas de nature à émettre des radiations.

L'impact du projet en phase exploitation est jugé nul.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.5.6 Champs électromagnétiques

6.5.6.1 Phase travaux (construction et démantèlement)

Effets

L'impact pendant la phase travaux généré par le projet sur les champs électromagnétiques est considéré comme inexistant.

Mesures et impact résiduel

Sans objet.

6.5.6.2 Phase exploitation

Comme toute installation électrique, une centrale solaire photovoltaïque émet des ondes électromagnétiques mais leurs doses sont nettement en-dessous des normes acceptables pour la santé humaine.

Les éléments « rayonnants » sont les câbles non enterrés et les locaux techniques (onduleurs et poste de livraison).

En matière de champs électriques et magnétiques d'extrêmement basse fréquence, la France applique la Recommandation européenne de 1999 (Recommandation du Conseil n° 1999/519/CE du 12/07/99

Journal officiel n° L 199 du 30/07/1999 p. 0059 – 0070), transposée par l'arrêté technique applicable aux réseaux de distribution électrique, dont l'article 12 bis fixe les seuils de :

- 5 000 V/m pour le champ électrique ;
- Et 100 µT pour le champ magnétique.

La Recommandation européenne, qui préconise les mêmes limites, répond à l'objectif déclaré d'« offrir à tous les citoyens de la Communauté un niveau élevé de protection ». En fixant, pour les extrêmement basses fréquences, les limites d'exposition à un niveau 50 fois inférieur au seuil d'apparition des premiers effets, la Recommandation européenne "couvre implicitement les effets éventuels à long terme".

A titre indicatif, le champ électrique mesurable à quelques dizaines de mètres d'une ligne haute tension est de quelques dizaines de volts par mètre (V/m). Le champ magnétique au plus d'une proche d'une ligne à haute tension est de quelques microteslas (µT).

Voici une estimation de l'intensité des champs électriques et magnétiques près d'une ligne Haute-Tension aérienne (source RTE) :

Champs magnétiques près des éléments conducteurs (en µT) :

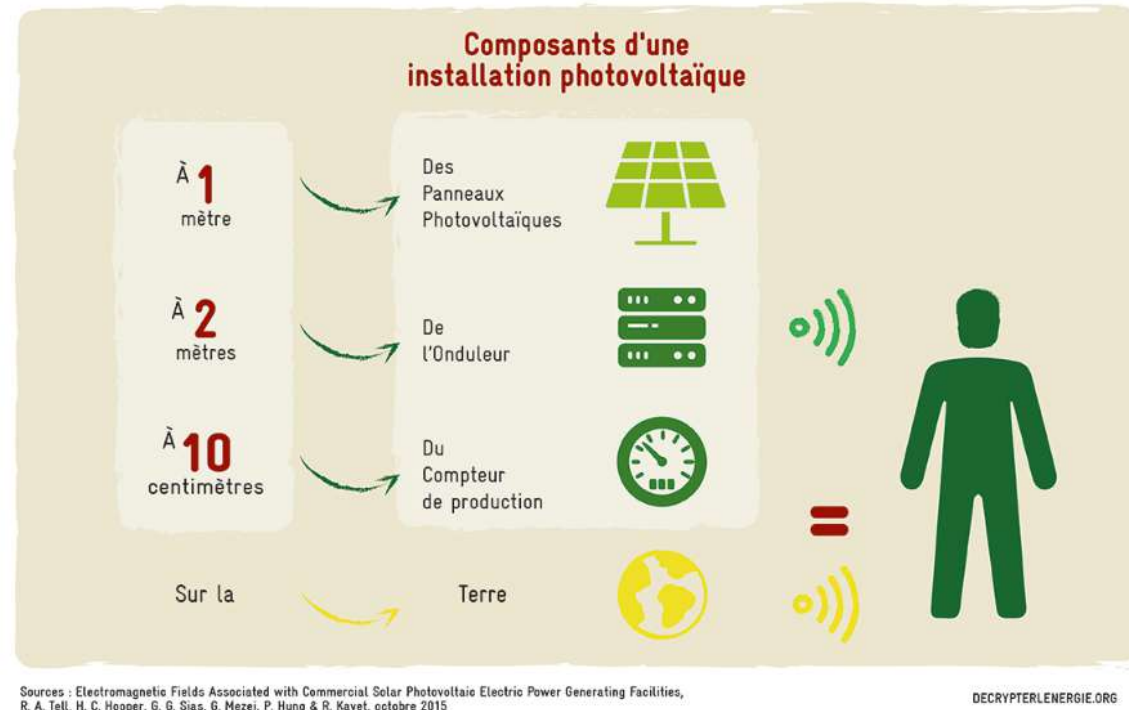
Champs magnétiques près des éléments conducteurs (en µT)		
Tension	Sous la ligne	A 30 m
20 000 V	< 3,5	< 0,3
Champs électriques près des éléments conducteurs (en V/m)		
Tension	Sous la ligne	A 30 m
20 000 V	< 506	< 41

Au regard des plages de tension utilisées sur le parc solaire, de l'utilisation de ligne enterrée qui a pour effet d'atténuer le rayonnement électromagnétique, les champs électriques et magnétiques sont bien en dessous des normes en vigueur.

Par comparaison, un rasoir électrique peut émettre jusqu'à 500 µT.

En conclusion, les champs magnétiques et électriques émis sont faibles, leur dose reste bien en dessous des doses acceptables pour la santé humaine : moins de 0,3% pour le champ magnétique et moins de 0,8% pour les champs électriques.

 **À une distance de 2 MÈTRES,**
le champ électromagnétique d'une installation photovoltaïque est le même que le champ émis naturellement par la Terre



6.6 Effets sur le patrimoine culturel et archéologique et mesures associées

Les abords du périmètre d'étude ne comprennent pas de sensibilité ou protection patrimoniale en lien avec le cadre paysager.

Aucun site inscrit n'est présent à proximité de l'aire d'étude.

Selon les données issues de l'Atlas du patrimoine, l'aire d'étude n'inclut aucune zone de présomption de prescription archéologique.

Le courrier de réponse de la Direction Régionale des Affaires Culturelles souligne qu'en particulier le site photovoltaïque présente un risque archéologique fort compte tenu de sa position sur le versant de la plaine alluviale du Tarn. Mais le passé extractif du site permet d'atténuer le risque de découverte archéologique.

En l'absence de sites et bâtiments classés ainsi que de sites archéologiques et du passé extractif du site, aucun impact sur le patrimoine culturel n'a été identifié et ce aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation, pour le site de Soleil Rouge

Aucune mesure n'est nécessaire.

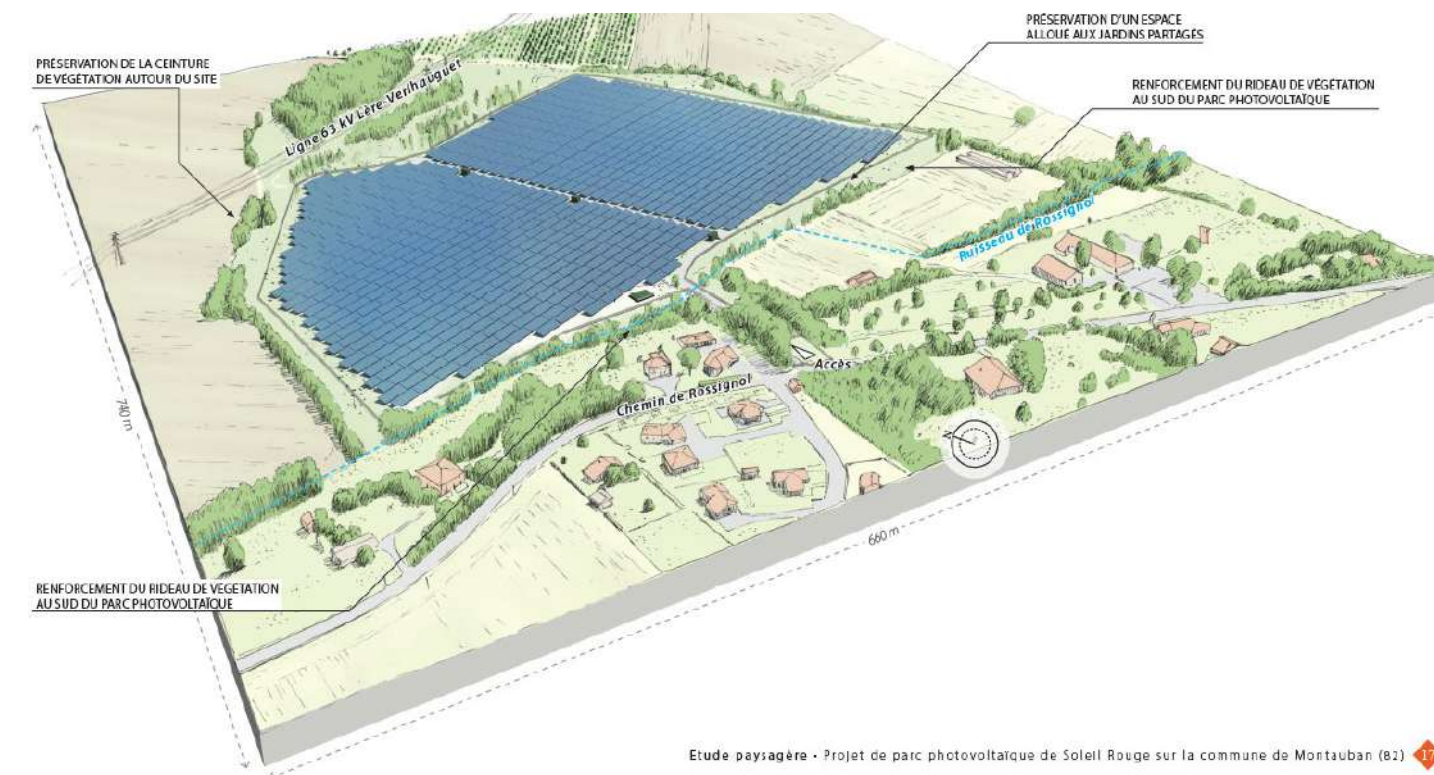
6.7 Effets sur le paysage et mesures associées

Le projet occupe une emprise clôturée de 11,5 hectares sur le site de l'ancienne carrière Rouge-Rossignol. Le parc s'implante sur d'anciens terrains remaniés, nécessitant un réglage pour homogénéiser le niveau du sol (nivellement sans apport de matériaux extérieurs). Les principales perceptions du projet concernent les habitations rapprochées en léger surplomb du parc, le long du Chemin de Rossignol au sud et le contact

immédiat avec l'entrée également sur le Chemin de Rossignol. Les perceptions éloignées sont limitées à des vues ponctuelles depuis les reliefs au nord (ouverture depuis le parcours pédagogique au-dessus de Lamothe-Capdeville notamment).

La ceinture de végétation autour du site ainsi que les boisements septentrionaux de peupliers seront préservés, limitant la visibilité du projet depuis la RD959 et les reliefs au nord. Les rideaux de végétation le long de la limite sud du site (partiellement le long du ruisseau de Rossignol) seront renforcés pour filtrer les perceptions du projet depuis les habitations au sud. En lien avec des associations locales, le projet réserve une emprise qui sera allouée à des jardins partagés au sud-est du parc. Un accès spécifique sera aménagé parallèlement à l'accès au site depuis le chemin de Rossignol. **A noter que la portion du terrain allouée à l'extension des jardins partagés (500 m²) restera pour le moment non exploitée, l'association gérante des jardins partagés ne souhaitant plus prendre part à cette extension.**

Le blog diagramme suivant représente le projet au sein de l'environnement paysager proche.



6.7.1 Paysage

6.7.1.1 Phase travaux (construction et démantèlement)

Effets

Les travaux de construction et de démantèlement du projet Soleil Rouge de Montauban auront un effet sur la perception paysagère du site.

En phase travaux, l'impact du parc photovoltaïque est jugé négatif, modéré, direct, à court terme et temporaire.

Mesures et impact résiduel

Mesures d'évitement

E1-1.b (Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire) : le projet se trouve à l'écart des sites paysagers majeurs du territoire (sites historiques, Opérations « Grand Site », Parcs Nationaux, Parcs Naturels Régionaux, patrimoine mondial de l'UNESCO)

Mesures de réduction

R2-2.k (Plantation diverses : visant la mise en valeur des paysages) : le projet comprend des plantations pour renforcer la ceinture de végétation autour du parc ainsi que les rideaux arborés au sud limitant les perceptions depuis les habitations rapprochées. Des plantations sont également prévues au niveau de l'entrée sur le Chemin de Rossignol pour minimiser l'effet d'ouverture. **R2-2.r** (habillage paysager) : **Les postes de transformation, le poste de livraison et la clôture seront de teinte RAL 6003 (vert olive). Ils seront sur-élevés en raison du risque inondation.**

L'impact résiduel est jugé modéré en phase construction, faible en phase démantèlement.

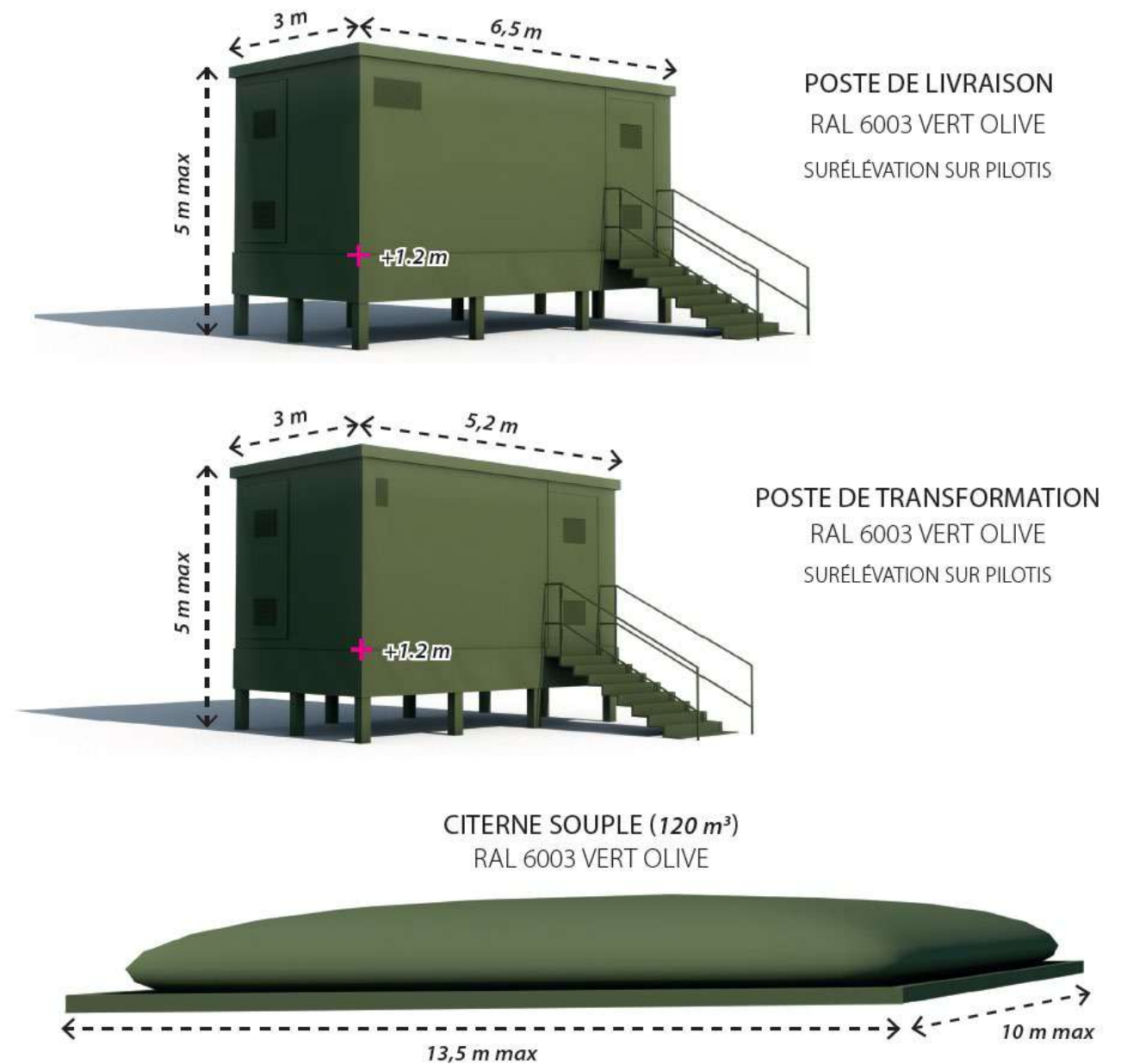


Figure 124 : Représentation des équipements (source : Composite)

6.7.1.2 Phase exploitation

Effets

L'exploitation du projet Soleil Rouge de Montauban aura un effet sur la perception paysagère du site.

En phase exploitation, l'impact du parc photovoltaïque est jugé négatif, fort, direct, à long terme et permanent.

Mesures et impact résiduel**Mesures d'évitement**

E1-1.b (Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire) : le projet se trouve à l'écart des sites paysagers majeurs du territoire (sites historiques, Opérations « Grand Site », Parcs Nationaux, Parcs Naturels Régionaux, patrimoine mondial de l'UNESCO)

Mesures de réduction

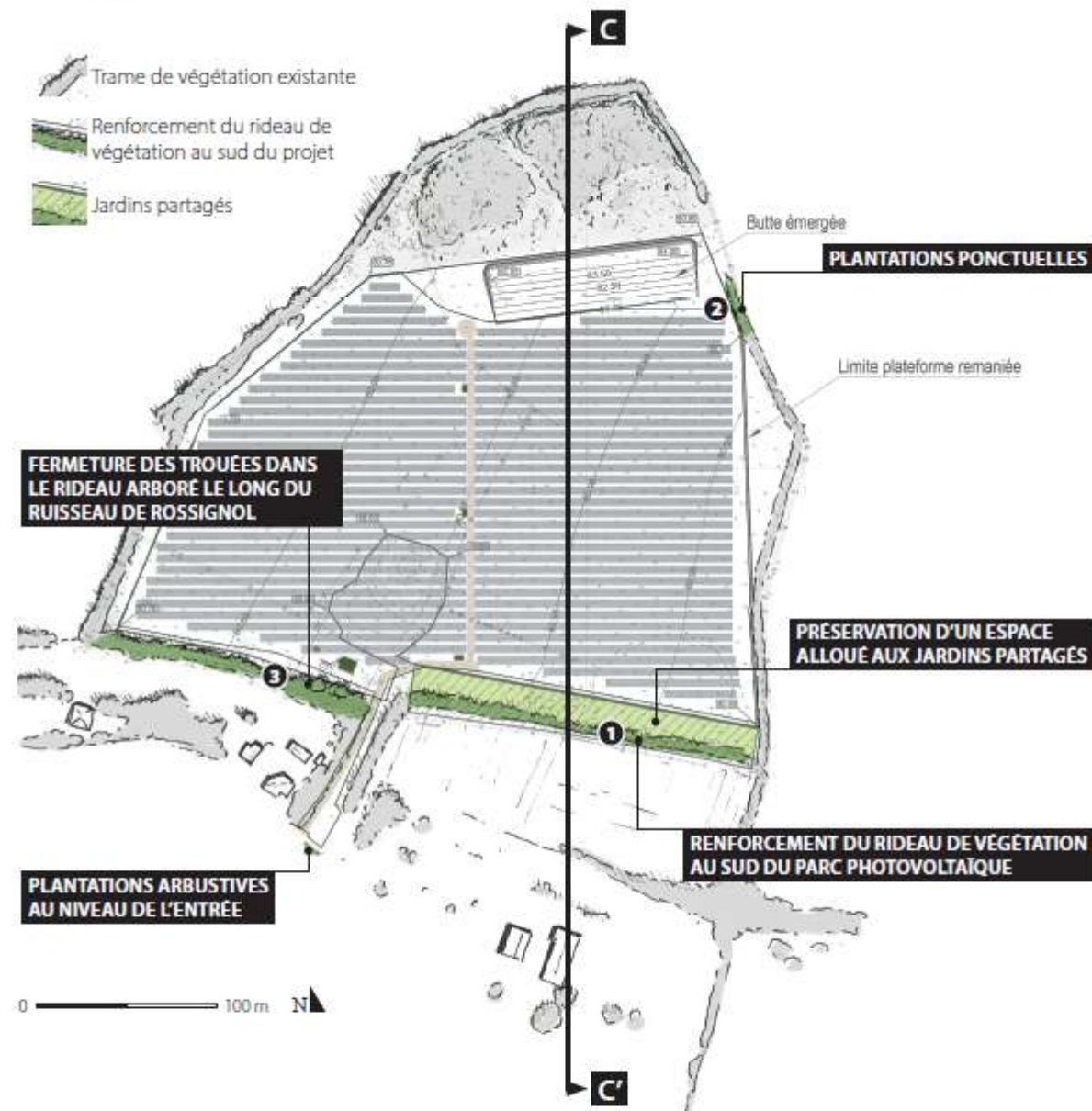
R2-2.k (Plantation diverses : visant la mise en valeur des paysages) : le projet comprend des plantations pour renforcer la ceinture de végétation autour du parc ainsi que les rideaux arborés au sud limitant les perceptions depuis les habitations rapprochées. Des plantations sont également prévues au niveau de l'entrée sur le Chemin de Rossignol pour minimiser l'effet d'ouverture. **R2-2.r (habillage paysager) : Les postes de transformation, le poste de livraison et la clôture seront de teinte RAL 6003 (vert olive).**

Mesures d'accompagnement

A 7- Mesure « paysage » ou A 9- Autre : le projet réserve une emprise d'environ 4000 m² qui sera allouée à des jardins partagés au sud-est du parc. Un accès spécifique sera aménagé parallèlement à l'accès au site depuis le chemin de Rossignol. **A noter que la portion du terrain initialement allouée à l'extension des jardins partagés (500 m²) restera pour le moment non exploitée, l'association gérante des jardins partagés ne souhaitant plus prendre part à cette extension.**

L'impact résiduel est jugé modéré en phase d'exploitation.

B. REPRÉSENTATION DES ÉQUIPEMENTS ET DE LA STRUCTURE DU PROJET



Le site de l'ancienne carrière Rouge-Rossignol est ceinturé par un rideau de végétation existante. Celle-ci sera renforcée à trois emplacements (voir schéma ci-contre), notamment au sud pour limiter les perceptions du projet depuis les habitations le long du chemin de Rossignol. Les plantations seront réalisées avec des essences déjà présentes sur site :

N°	Type d'habitat	Espèces
1	Alignement de Frênes avec végétation de ceinture de cours d'eau	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), Saule blanc (<i>Salix alba</i>), Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)
2	Fourré avec alignement de Chênes	Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>), Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>), Eglantier (<i>Rosa canina</i>), Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)
3	Alignement de Frênes avec saussaie	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), Saule blanc (<i>Salix alba</i>), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)

Une haie bocagère sera également plantée au droit de la clôture au niveau de l'entrée sur le chemin de Rossignol (voir simulation page 24).

Illustration des principales essences composant la ceinture végétale à renforcer autour du site



20 Etude paysagère - Projet de parc photovoltaïque de Soleil Rouge sur la commune de Montauban (82)

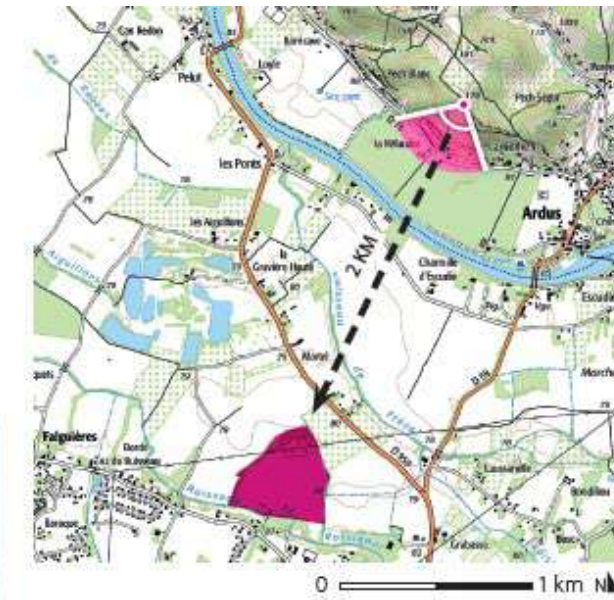
Figure 125 : Détails de l'insertion paysagère du projet, extrait de l'étude paysagère (source : Composite)



C. PRÉSENTATION ET SIMULATION DU PROJET

1 Vue éloignée depuis le sentier pédagogique sur les hauteurs de Lamothe-Capdeville

Au titre des perceptions éloignées, la vue sur la plaine depuis le sentier pédagogique aménagé sur les hauteurs de Lamothe Capdeville représente une des rares ouvertures vers le projet depuis les coteaux du Bas-Quercy au nord. Le projet peut y être perçu au sein d'un vaste panorama sur la vallée de l'Aveyron qui s'étend jusqu'aux Pyrénées au sud. Le projet se situe à une distance d'environ 2 km et prend place dans une mosaïque complexe de parcelles agricoles et de boisements. Sans perception frontale des panneaux photovoltaïques, l'installation forme une nappe sombre, enveloppée dans une frange de végétation qui minimise l'emprise visuelle du parc.



Etude paysagère • Projet de parc photovoltaïque de Soleil Rouge sur la commune de Montauban (82)

Figure 126 : Comparaison entre la vue actuelle et l'insertion paysagère simulée du projet, en vue éloignée depuis le sentier pédagogique sur les hauteurs de Lamothe-Capdeville (source : Composite)



C. PRÉSENTATION ET SIMULATION DU PROJET

2 Vue depuis le Chemin de Rossignol à proximité des habitations

Les principales perceptions du futur parc photovoltaïque concernent les habitations situées au sud, entre le projet et le Chemin de Rossignol. Les simulations ci-dessous représentent la perception du projet depuis la voie, à proximité des habitations au sud-est. Dans les interstices de la végétation au premier plan, le parc forme une nappe bleutée occupant les terrains de l'ancienne carrière en contre-bas (simulation sans plantation). Le rideau de végétation plantée au sud du parc constitue un écran visuel, masquant partiellement le projet (simulation avec plantations).



Etude paysagère - Projet de parc photovoltaïque de Soleil Rouge sur la commune de Montauban (82) 23

Figure 127 : Comparaison entre la vue actuelle et l'insertion paysagère simulée du projet (sans et avec la haie), en vue depuis le Chemin de Rossignol à proximité des habitations (source : Composite)

C. PRÉSENTATION ET SIMULATION DU PROJET

3 Vue rapprochée de l'accès du site

Un autre point de contact visuel se trouve à hauteur de l'entrée du projet, situé au niveau de l'accès existant au site depuis le Chemin de Rossignol. Deux accès seront aménagés au niveau de cette ouverture : l'accès clôturé du parc photovoltaïque (à gauche) et une servitude permettant d'accéder aux jardins partagés (à droite). Afin de minimiser l'effet d'ouverture, une haie bocagère de 13 m sera plantée devant la clôture, composée uniquement d'essences présentes à proximité (frêne commun, prunellier, Aubépine).



Frêne commun (*Fraxinus excelsior*)



Prunellier (*Prunus spinosa*)



Aubépine (*Crataegus monogyna*)

Figure 128 : Comparaison entre la vue actuelle et l'insertion paysagère simulée du projet avec plantations, en vue rapprochée de l'accès et du poste de livraison (source : Composite)

6.8 Impact du raccordement

Le raccordement est susceptible de générer des impacts uniquement en phase de chantier, sur les problématiques suivantes :

6.8.1 Impact sur le milieu physique

Les impacts sur le milieu physique peuvent porter sur la stabilité et la qualité des sols ainsi que la qualité des eaux. Les sols concernés sont les accotements de route ou chemin qui seront affouillés pour y créer la tranchée accueillant le réseau électrique. La largeur de la tranchée sera d'environ 0,5 m, sur tout le linéaire du tracé jusqu'au poste de raccordement (linéaire variant de 3,3 km à 3,8 km selon les itinéraires proposés). Les tranchées seront rebouchées avec les matériaux extraits in-situ, aucun matériau extérieur ne sera importé.

Dans le cas de franchissement de rivière, le raccordement emprunte généralement des ponts existants ou des gués. Dans le cas des 3 hypothèses de tracés proposées au poste de Madras, les 3 traversent au total 2 cours d'eau permanents. La traversée s'effectuera alors par des passages déjà busés afin de permettre le passage de la route D959. Ainsi le franchissement n'utilisera que des structures bâties, et n'impactera pas le lit naturel.



Figure 129: Passage busé permettant le franchissement du cours d'eau Le Petit Mortarieu par la route D959.
Source : Street view - Google Maps

Pour éviter toute pollution en phase de travaux, un certain nombre de mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées, et notamment les mesures déjà préconisées pour la phase de chantier du parc photovoltaïque.

Selon ces hypothèses et moyennant la mise en œuvre de mesures préventives au droit et à proximité des cours d'eau, il n'est pas attendu d'impact du raccordement envisagé sur le contexte hydrographique et souterrain local.

Dans tous les cas, ce n'est qu'une fois les demandes d'autorisation instruites que cet aspect pourra être étudié sous la maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS. Le cas échéant, et selon les modalités choisies, conformément au Code de l'Environnement, un dossier de déclaration ou d'autorisation « Loi sur l'Eau » pourra être déposé par ENEDIS.

Mesures et impact résiduel

Mesures d'évitement

E3-1.c. La traversée de cours d'eau par le raccordement s'effectuera par des passages déjà busés. Ainsi le franchissement n'utilisera que des structures bâties, et n'impactera pas le lit naturel.

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu physique est considéré comme faible.

6.8.2 Impact sur le milieu naturel

Les incidences potentielles sur le milieu naturel peuvent concerner à la fois les habitats naturels avec la réalisation des tranchées et le risque de pollution accidentelle, mais également les individus eux-mêmes (faune et flore) du fait des travaux. Le raccordement ne nécessitera aucun défrichement.

En ce qui concerne les habitats et individus, le tracé de raccordement se cantonnera aux abords immédiats des voies publiques.

Dans les 3 itinéraires possibles de raccordement, le tracé longera une route départementale.

Les mesures proposées pour limiter les risques de pollution sont celles citées dans les paragraphes « mesures sur le milieu physique » de l'Etude d'Impact.

Le tracé du raccordement se cantonnera aux abords des routes et chemins, sur des espaces déjà anthropisés, n'ajoutant en cela aucun impact supplémentaire, il n'impactera pas la trame boisée. Les hypothèses de tracé prévoient le franchissement potentiel de 2 cours d'eau. Ces écoulements sont cependant identifiés comme corridor écologique dans le SRCE. Pour autant, le raccordement s'effectuera via des installations anthropiques préexistantes et n'impactera donc pas le milieu naturel.

Aucune des trois hypothèses de raccordement n'impacte une zone de protection ou d'inventaire naturel.

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu naturel est considéré comme faible.

6.8.3 Impact sur le milieu humain

Concernant les effets potentiels sur le milieu humain, le tracé suit les infrastructures existantes et évitera ainsi au maximum les zones habitées, prévenant ainsi les effets sur le voisinage (effets liés aux bruits des travaux, aux gaz d'échappement et aux émissions de poussières en phase construction). Si des propriétés privées étaient traversées par le réseau de raccordement, les répercussions de l'établissement d'une servitude seraient indiquées au propriétaire du terrain.

Concernant le risque sanitaire (lié aux champs magnétiques), l'impact est considéré comme négligeable du fait de l'enfouissement de la ligne.

Mesures et impact résiduel

Mesures d'évitement

E1-1.b Le tracé du raccordement électrique évitera au maximum les zones habitées, prévenant ainsi les effets sur le voisinage (effets liés aux gaz d'échappement et aux émissions de poussières en phase construction,).

L'impact résiduel sur le milieu humain est considéré comme négligeable.

6.8.4 Impact sur le paysage et le patrimoine

L'enfouissement du réseau ne générera aucun impact visuel et ne concernera aucun élément du patrimoine.

L'impact sur le paysage et le patrimoine est considéré comme négligeable.

6.8.5 Impact sur les risques majeurs

Le risque d'aggravation des risques majeurs est jugé négligeable du fait de l'application de mesures de prévention et de sécurisation qui seront impérativement mises en œuvre, conformément aux normes et réglementation en vigueur et avec la collaboration du SDIS.

Des servitudes seront établies sur l'intégralité du tracé du raccordement par les services d'ENEDIS.

L'impact sur les risques majeurs est considéré comme négligeable.

6.9 Addition et interaction des effets entre eux

Lors de l'état initial, les liens entre les différentes composantes du territoire ont été exposés, au sein de l'emprise des travaux. L'objet de ce chapitre est d'exposer quels sont les impacts du projet sur les interrelations existantes des milieux.

Ce chapitre doit permettre d'exposer comment les effets du projet peuvent se cumuler et interagir entre eux. La définition des impacts cumulatifs est l'effet total des impacts engendrés sur l'environnement et ses composants à un endroit donné. Dans les chapitres précédents, ont été présentés les différents effets que le projet pouvait engendrer sur les différentes composantes de l'environnement.

Le projet va principalement modifier les interrelations suivantes :

6.9.1 Les interactions du milieu physique

6.9.1.1 Sur le milieu naturel

L'ensemble du milieu physique influence la nature et la qualité des habitats naturels. Ainsi, la géologie, la topographie ou l'hydrographie peuvent être à l'origine de la formation d'habitats particuliers : milieux humides, bocages, fossés. Les habitats naturels concernés par le projet seront maintenus. La remise en état du site à la fin de l'exploitation permettra un retour à la situation d'origine.

6.9.1.2 Sur le milieu humain

La qualité des sols et leurs caractéristiques hydrographiques déterminent leurs usages futurs. Le passif industriel du site influence l'utilisation future.

6.9.2 Les interactions du milieu humain

6.9.2.1 Sur le milieu physique

L'imperméabilisation des sols liée aux projets anthropiques peut influencer de façon significative les circulations d'eaux. Les éventuelles pollutions engendrées par les activités humaines conditionnent la qualité des eaux et des sols. De nombreux projets humains peuvent avoir une influence sur la topographie : déblais, remblais, terrassements.

Les activités urbaines, le trafic routier, les industries, participent à l'augmentation de la température en ville et de la quantité de particules dans l'air.

6.9.2.2 Sur le milieu naturel

L'occupation de l'espace, par l'urbanisation, les activités agricoles, ou toute activité humaine, ainsi que les éventuelles pollutions, influencent largement la nature et la qualité des habitats d'espèces, et par conséquent les types d'espèces présentes.

6.9.3 Les interactions liées aux paysages

Le paysage résulte directement d'une combinaison de facteurs physiques, naturels et humains. L'influence du paysage porte particulièrement sur le milieu humain, puisqu'il participe largement à la qualité du cadre de vie. L'activité industrielle, comme tout autre mode d'occupation du sol, modifie et structure la perception paysagère du site. Certaines installations anthropiques, y compris contemporaines, peuvent présenter un intérêt fort en termes de perception paysagère. Les intérêts paysagers ne sont en effet pas uniquement la conséquence des milieux naturels.

Le caractère semi-ouvert du paysage est lié aux éléments boisés du milieu naturel et à la topographie du terrain. Leur maintien assurera un état proche de l'existant en termes de paysages.

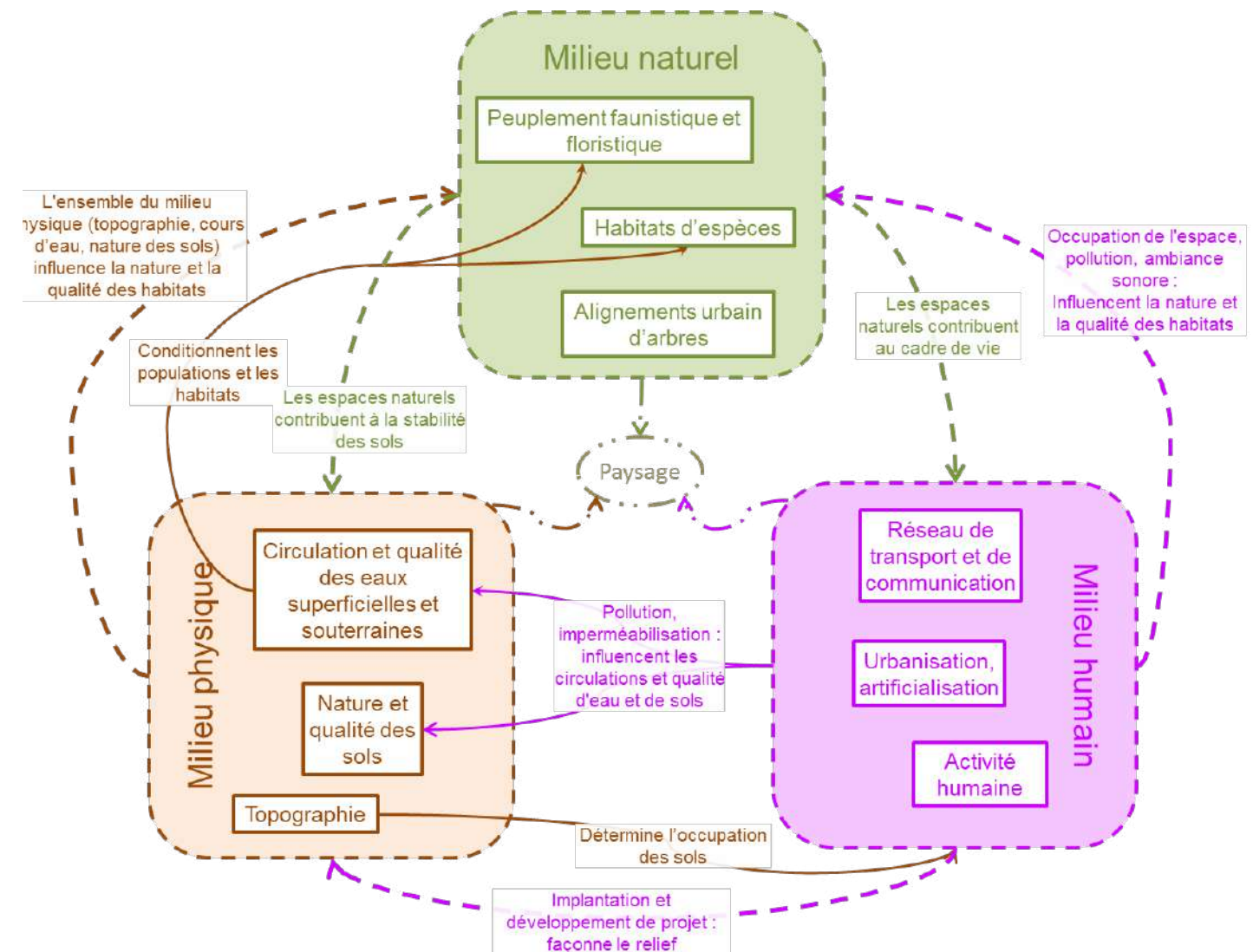


Figure 130 : interaction entre les différents milieux

6.10 Synthèse des impacts et mesures

Les tableaux suivants présentent une synthèse des impacts et mesures qui seront adoptées par le porteur du projet dans le cadre de la protection de l'environnement, du climat et de la santé.

Légende :

PHASE	C = Construction	E = Exploitation	D = Démantèlement		
Impacts	N = nul Ne = négligeable	f = faible	M = modéré	F = fort	P=Positif

Thème	Interaction avec le projet	Niveau d'impact			Mesures E : Évitement - R : Réduction – A : Accompagnement	Impact Résiduel			Mesures de compensation C
		C	E	D		C	E	D	
MILIEU PHYSIQUE									
Climat	Aucun effet dommageable sur le climat à long terme Emission temporaire et infime de GES durant les travaux Effet bénéfique (pas d'émission de gaz à effet de serre)	Ne	P	Ne	-	-	P	-	-
Topographie	Au vu des risques d'inondation inhérent au site, un nivellement du site est prévu, dans le but de respecter les contraintes altimétriques. (cf Risques naturels) Pistes au même niveau que terrain naturel Tranchées pour câbles enterrés Tassements potentiels engendrés par les aires de grutage et les circulations des engins de chantier Des fossés non entretenus seront comblés	F	N	f	R1-1.a. Tous les hydrocarbures seront stockés dans une cuve étanche sur un bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. En tout état de cause, les espaces écologiquement intéressants (zones humides, habitats, etc.) seront balisés et mis en défens afin qu'aucun stockage ou circulation d'engin n'y survienne durant les travaux. R2-1.c. Les matériaux de déblais (décapage) seront réutilisés pour les remblais nécessaires à la réalisation du projet, limitant ainsi les distances de déplacement des matériaux et les nuisances associées. Seuls les matériaux présents sur le site pourront être utilisés, il n'y aura ni apport ni évacuation de matériaux. R2-1.g. Afin de réduire les risques de tassement et d'érosion des sols, les pistes pour le passage d'engin entre les locaux, ainsi que les aires de grutage seront empierrées par ajout de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), compactés par couches pour supporter le poids des engins et renforcées par un géotextile. Le reste de la piste périmétrale sera non empierrée. R2-1.q. Les pistes réutilisées ou créés dans le cadre des installations ainsi que les aires de grutage et laissées en place pendant toute la durée de l'exploitation seront utilisées dans le cadre des travaux de démantèlement. C'est en toute fin de chantier, qu'elles seront à leur tour, démantelées. Au droit des cheminements supprimés, un nivellement de la terre végétale sera effectué. Les emprises concernées seront remodelées avec le terrain naturel et pourront se revégétaliser naturellement. Le site du projet sera remis en état par nivellement de la terre végétale, si nécessaire. Les emprises remodelées avec le terrain naturel pourront se revégétaliser naturellement.	Ne	N	Ne	-

Thème	Interaction avec le projet	Niveau d'impact			Mesures E : Évitement - R : Réduction – A : Accompagnement	Impact Résiduel			Mesures de compensation C
		C	E	D		C	E	D	
PHASE									
Géologie/Sol	Géologie locale non modifiée Nécessité de réaliser l'ancrage des fondations au sol pouvant causer un risque d'instabilité Contamination accidentelle possible par fuite d'hydrocarbures en phase travaux	f	N	f	E3-1.a. : Aucun décapage de la zone d'emprise ne sera réalisé. R2-1.d. Le risque de contamination des sols par des fuites d'hydrocarbures sera fortement limité en phase d'installation par une procédure qualité mise en place par le porteur du projet et les entreprises, qui exigera pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants : <ul style="list-style-type: none">Des véhicules en bon état avec révision à jour et bac de récupération des huiles et hydrocarbures ;Tout véhicule sera équipé d'un kit antipollution ;Les hydrocarbures ou autres fluides polluants seront stockés dans une cuve étanche sur un bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Les transformateurs à bain d'huile seront également équipés de bac de rétention ;Les outils seront nettoyés sur site dans une cuve sur géotextile et les engins ne feront pas l'objet de nettoyage sur site ;Un plan de circulation sera défini afin d'éviter toute collision ;Une gestion des déchets adaptée sera mise en place : stockage conformément à la réglementation et évacuation en centres de traitement agréés ;Un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé sera réalisé par les entreprises prestataires pour toute intervention sur site (PPSPS).	Ne	N	Ne	
Eaux souterraines	Risque de pollution accidentelle en phase travaux Aucun effet sur les eaux souterraines dans des conditions normales d'exploitation	f	N	f	R2-1.d. Le risque de contamination des sols par des fuites d'hydrocarbures sera fortement limité en phase d'installation par une procédure qualité mise en place par le porteur du projet et les entreprises, qui exigera pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants : <ul style="list-style-type: none">Des véhicules en bon état avec révision à jour et bac de récupération des huiles et hydrocarbures ;Tout véhicule sera équipé d'un kit antipollution ;Les hydrocarbures ou autres fluides polluants seront stockés dans une cuve étanche sur un bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Les transformateurs à bain d'huile seront également équipés de bac de rétention ;Les outils seront nettoyés sur site dans une cuve sur géotextile et les engins ne feront pas l'objet de nettoyage sur site ;Un plan de circulation sera défini afin d'éviter toute collision ;Une gestion des déchets adaptée sera mise en place : stockage conformément à la réglementation et évacuation en centres de traitement agréés ;Un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé sera réalisé par les entreprises prestataires pour toute intervention sur site (PPSPS).	Ne	N	Ne	
Eaux superficielles	Risque de pollutions accidentelles (fuites d'hydrocarbures ou huiles issus des engins de travaux) Pas modification des écoulements engendrés par les panneaux Comblement de fossés actuellement non entretenus, effet négligeable sur l'écoulement des eaux du fait du nivellement global du site et de la mise en place d'une pente douce dans le sens de l'écoulement des eaux.	f	N	f	E3-1.c. La traversée de cours d'eau par le raccordement s'effectuera par des passages déjà busés. Ainsi le franchissement n'utilisera que des structures bâties, et n'impactera pas le lit naturel. R2-1.d. Le risque de contamination des sols par des fuites d'hydrocarbures sera fortement limité en phase d'installation par une procédure qualité mise en place par le porteur du projet et les	Ne	N	Ne	

Thème	Interaction avec le projet	Niveau d'impact			Mesures E : Évitement - R : Réduction – A : Accompagnement	Impact Résiduel			Mesures de compensation C
		C	E	D		C	E	D	
PHASE									
					entreprises, qui exigera pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants : <ul style="list-style-type: none"> Des véhicules en bon état avec révision à jour et bac de récupération des huiles et hydrocarbures ; Tout véhicule sera équipé d'un kit antipollution ; Les hydrocarbures ou autres fluides polluants seront stockés dans une cuve étanche sur un bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Les transformateurs à bain d'huile seront également équipés de bac de rétention ; Les outils seront nettoyés sur site dans une cuve sur géotextile et les engins ne feront pas l'objet de nettoyage sur site ; Un plan de circulation sera défini afin d'éviter toute collision ; Une gestion des déchets adaptée sera mise en place : stockage conformément à la réglementation et évacuation en centres de traitement agréés ; Un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé sera réalisé par les entreprises prestataires pour toute intervention sur site (PPSPS). 				
Risques naturels	L'aire d'étude rapprochée est localisée : <ul style="list-style-type: none"> en zone rouge du PPRi secteur Tam et en zone d'aléa très élevé de risque de remontée de nappe ; au sein d'une zone de sismicité très faible (1) ; au sein d'une zone d'aléa faible de retrait/gonflement des argiles (PPRN Retrait-gonflement des argiles approuvé). Le terrain se situant dans une zone soumise à PPRI, un nivellement du site est prévu. La DDT de Tam-et-Garonne a rappelé les contraintes de calage altimétrique du site suivantes : <ul style="list-style-type: none"> La ligne d'eau PHEC n'étant pas plane, elle suit une pente orientée vers l'Ouest NO qui varie de 82m NGF à l'amont jusqu'à 81.7m NGF à l'aval. Le nivellement devra conserver au maximum un profil identique. Au terme des aménagements, seules les terres se situant moins de 1m en dessous des PHEC pourront faire l'objet d'une exploitation. Le nivellement devra conserver le bilan volume émergé / volume immergé : neutralité hydraulique ou compensation des volumes. 	M	M	M	E3-1.a. « L'implantation en zone inondable est possible uniquement en zone d'aléa faible ou moyen : moins de 1 mètre de hauteur d'eau pour la crue de référence et en dehors de chenaux principaux d'écoulement (vitesses inférieures à 0,5 m/s). » Le risque inondation est un enjeu majeur pour le projet. Le régalaage sur toute la parcelle pour homogénéiser le niveau du terrain permettra de combler les zones sous le seuil du risques inondations : à condition de mettre le terrain à un niveau topographique toujours inférieur à 1 m d'eau pour rester hors aléa fort, comme indiqué par la Doctrine régionale relative à l'instruction des projets solaires photovoltaïques. De plus, une surélévation des panneaux et des infrastructures à 1m20 entre le sol et le bas des panneaux est préconisée par le service risque de la DDT 82. R2-1.t. Risque sismique : le projet répondra aux prescriptions relatives aux protections parasismiques dans la construction des bâtiments techniques photovoltaïques. R-2.1.t. Aléas retrait/gonflement des argiles : une étude géotechnique sera réalisée sur le projet afin de dimensionner les fondations en fonction de la présence d'argiles.	f	f	f	
MILIEU NATUREL									
Habitats naturels	Impacts directs Les principales atteintes aux habitats naturels ont lieu en phase de chantier. Elles concernent : <ul style="list-style-type: none"> La destruction ponctuelle d'habitats naturels et anthropiques au niveau des pistes et des bâtiments ; 	M	f	M	E1.1b. Préservation des milieux boisés E1.1b. Conservation des haies E1.1b. Conservation des milieux aquatiques et humides R2.1a ; R1.1a. Plan d'intervention (travaux et chantier)	f	f	f	Les différentes mesures prises par le maître d'ouvrage permettent de limiter les impacts bruts du projet et de tenir compte des principaux enjeux environnementaux mis en évidence dans le cadre de l'état initial du site. Ainsi, hormis pour la destruction de l'habitat à Cisticole des joncs en phase chantier, le projet n'induit pas d'effets

Thème	Interaction avec le projet	Niveau d'impact			Mesures E : Évitement - R : Réduction – A : Accompagnement	Impact Résiduel			Mesures de compensation C
		C	E	D		C	E	D	
PHASE									
	<p>- L'altération d'habitats naturels et anthropiques sur l'ensemble du site.</p> <p>Toutefois, le projet de centrale photovoltaïque de Soleil Rouge concerne un site présentant de nombreux milieux dégradés avec notamment des friches et des dépôts de gravats.</p>				<p>R2.1f. Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase chantier)</p> <p>R1.1a. Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier</p> <p>R1.1a ; R2.2a. Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation</p> <p>R1.2b. Balisage des zones sensibles</p> <p>R2.1g. Scarification ponctuelle des sols</p> <p>R2.2r. Réaménagement du site en fin d'exploitation</p> <p>R2.2r. Maintien du sol à l'état naturel</p> <p>R2.2o. Entretien différencié de la végétation</p> <p>R2.2o. Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase exploitation)</p> <p>R2.2k. Création et renforcement de haie (Mesure A3.b)</p>				<p>négatifs significatifs. Les mesures d'évitement et réduction proposées, ajoutées au rehaussement des panneaux, rendront la centrale photovoltaïque favorable à l'accueil de la Cisticole.</p> <p>La mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction témoigne d'une réelle volonté d'intégration du projet dans son environnement par le maître d'ouvrage. Les impacts résiduels sont peu significatifs et, sous réserve du respect strict des mesures proposées, un dossier de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces protégées n'est pas jugé nécessaire.</p>
Flore	<p>Les principales atteintes sur la flore ont lieu en phase travaux. La flore du site est commune et relativement peu diversifiée. Aucune espèce protégée a été recensée. Les impacts en phase chantier de la flore concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La destruction de la flore sur l'ensemble de la centrale ; - La destruction ponctuelle de la flore au niveau des pistes et des bâtiments. 	M	f	M	<p>R2.1a ; R1.1a. Plan d'intervention (travaux et chantier)</p> <p>R2.1f. Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase chantier)</p> <p>R1.1a ; R2.2a. Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation</p> <p>R2.2r. Maintien du sol à l'état naturel</p> <p>R2.2o. Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase exploitation)</p>	f	f	f	
Zones humides	<p>En phase travaux, le projet ne prévoit aucun drainage et l'imperméabilisation sera limitée aux pistes et aux bâtiments. Cependant, une zone humide floristique (au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté d'octobre 2009) a été identifiée au sein de l'emprise clôturée. Les travaux entraîneront donc la destruction de la végétation caractéristique, sur un habitat d'une surface de 0,057 ha. La surface étant minime, la destruction de cette zone humide n'est pas soumise à une déclaration loi sur l'eau. A noter que les autres zones humides du projet seront évitées.</p>	f	N	f	<p>E1.1b. Conservation des milieux aquatiques et humides</p> <p>R2.1a ; R1.1a. Plan d'intervention (travaux et chantier)</p> <p>R1.1a. Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier</p> <p>R1.1a ; R2.2a. Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation</p> <p>R2.2i. Création de mares temporaires et de flaques temporaires</p> <p>R2.2r. Réaménagement du site en fin d'exploitation</p>	f	N	f	
Faune et habitats d'espèces faunistiques	<p>Il est probable qu'une forte activité anthropique ait une influence non négligeable sur la faune présente.</p> <p>Le chantier est source de pollution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visuelle : les émissions lumineuses perturbent les animaux dans leur déplacement - Auditive : les déplacements d'engins de chantier, le défrichage, les déplacements de matériaux, l'utilisation d'outils bruyants... sont des sources de dérangement de la faune. <p>Les espèces seront donc perturbées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans leur déplacement en quête de nourriture, - Dans leur phase de repos (oiseaux en particulier), - Dans leur phase de reproduction. <p>Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque entraînera une modification des conditions de déplacement des espèces d'amphibiens, de reptiles, d'insectes, de mammifères et d'oiseaux. Le chantier pourra occasionner des perturbations dans le déplacement des espèces terrestres</p>	M	M	M	<p>E1.1b. Préservation des milieux boisés</p> <p>E1.1b. Conservation des haies</p> <p>E1.1b. Conservation des milieux aquatiques et humides</p> <p>R2.1a ; R1.1a. Plan d'intervention (travaux et chantier)</p> <p>R3.1a. Programmation et phasage des travaux</p> <p>R1.1a. Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier</p> <p>R1.1a ; R2.2a. Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation</p> <p>R3.1a : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune en période de reproduction</p> <p>R1.2b. Balisage des zones sensibles</p> <p>R2.1h. Mise en place d'une barrière-amphibien</p> <p>R2.1k. Mesures spécifiques aux chiroptères</p>	f	f	f	

Thème	Interaction avec le projet	Niveau d'impact			Mesures E : Évitement - R : Réduction – A : Accompagnement	Impact Résiduel			Mesures de compensation C
		C	E	D		C	E	D	
PHASE									
	<p>par dégradation des corridors. Toutefois, le boisement Nord et les haies bordant l'aire d'étude seront maintenus avec un retrait par rapport à la clôture (10 m sur le côté Ouest). Les animaux pourront toujours emprunter ces secteurs.</p> <p>Compte tenu de la préservation de l'état naturel du sol en phase d'exploitation, les habitats naturels présents sous les panneaux de centrale accueilleront un cortège spécifique caractéristique des landes herbacées. Cette végétation pourra se développer de manière importante car les panneaux seront surélevés, conformément aux préconisations liées au PPRi.</p> <p>Le site sera entièrement clôturé afin de protéger l'installation contre le vol, empêchant par la même occasion la pénétration des grands mammifères. La diminution de la superficie de leur domaine vital apparaît faible étant donné que les habitats les plus favorables à ces espèces sont préservés (boisement, haies). Les possibilités de report de ces espèces sont faibles dans le secteur mais ne remettent pas en cause la viabilité des populations de ces espèces très communes).</p> <p>La petite faune (petits mammifères, reptiles, oiseaux...) pourra continuer à fréquenter le site pendant la phase d'exploitation, sans conséquences majeures ni pour elle, ni du point de vue technique pour l'installation. Pour se faire, des ouvertures seront adaptées dans la clôture, soit en laissant une distance de 20-25 cm entre le sol et la base de la clôture, soit à l'aide de mailles adaptées. De plus, les matériaux utilisés seront inoffensifs pour la faune : l'utilisation de barbelés sera proscrite.</p> <p>Ainsi, les flux biologiques locaux des petites espèces seront très peu impactés en phase d'exploitation. En raison de leur possibilité de déplacement (vol), les flux pré et postnuptiaux des oiseaux ne seront également pas impactés. Seuls les flux biologiques locaux des grands mammifères seront perturbés. Cet impact apparaît relativement faible, car les espèces seront en mesure de contourner le projet.</p> <p>En cas d'intrusion accidentelle du grand gibier dans l'enceinte de la centrale, le personnel de maintenance s'organisera en conséquence pour permettre son évacuation.</p>				<p>R2.1h. Adaptation des clôtures afin de préserver les flux de la petite faune</p> <p>R2.2r. Réaménagement du site en fin d'exploitation</p> <p>R2.2r. Maintien du sol à l'état naturel</p> <p>R2.2o. Entretien différencié de la végétation</p> <p>R2.2i. Mise en place d'hibernacula</p> <p>R2.2i. Création de mares temporaires et de flaques temporaires</p> <p>R2.2k. Création et renforcement de haie (Mesure A3.b)</p> <p>MC1. Création d'habitats temporaires à proximité de la centrale</p>				
MILIEU HUMAIN									
Population - Habitats	Site hors zones d'habitats	N	N	N	E1-1.b Le tracé du raccordement évitera au maximum les zones habitées, prévenant ainsi les effets sur le voisinage (effets liés aux gaz d'échappement et aux émissions de poussières en phase construction,).	N	N	N	
Activités économiques et récréatives	Site sur ancienne carrière inexploitée. Les jardins partagés seront maintenus. L'usage non déclaré du motocross ne sera désormais plus possible	f	f	N	-	f	f	N	
Déplacements et infrastructures de transport	Légère augmentation du trafic routier de l'ordre de 4 à 6 camions journaliers en phase travaux, augmentation du trafic potentiellement vecteur d'un risque accru d'accidentologie et de détérioration des voies de desserte.	f	N	f	<p>R2-1.j. : Prise de contact avec les gestionnaires des routes empruntées afin de définir précisément les incidences du projet et les préconisations.</p> <p>Etat des lieux des voiries. En cas de dommages constatés, les exploitants s'engagent à une remise en état des routes concernées.</p> <p>Risque de collision entre deux véhicules sera fortement limité par une procédure qualité des exploitants qui exigent pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Véhicules en bon état et révision à jour ; - Chantier matérialisé conformément à la réglementation en vigueur (signalisation de sortie d'engins) ; 	Ne	N	Ne	

Thème	Interaction avec le projet	Niveau d'impact			Mesures E : Évitement - R : Réduction – A : Accompagnement	Impact Résiduel			Mesures de compensation C
		C	E	D		C	E	D	
PHASE									
					- Mise en œuvre d'un plan de circulation en phase chantier afin d'éviter toute collision ; - Mise en œuvre d'un plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé pour toute intervention sur site.				
Réseaux et servitudes	Contrainte liée à la présence de pylônes électriques et ouvrages électriques aériens.	M	N	M	E2-1.b. : Implantation des projets en retrait des zones de sécurité définies autour des pylônes électriques, lignes électriques et servitudes. R2.1.t : En phase travaux, respect de la convention de servitudes au profit de RTE.	Ne	N	Ne	
Risques technologiques	L'aire d'étude n'est pas traversée par une canalisation de transport de matières dangereuses et ne se situe pas à proximité de voies à grande circulation. Aucun site industriel ne se situe à proximité de l'aire d'étude.	N	N	N	-	N	N	N	
Sites et sols pollués	L'aire d'étude rapprochée ne compte aucun site BASOL. Cependant, un site BASIAS se situe en limite de l'aire d'étude, à l'Est. Risque de découverte de terres polluées dans le cadre des travaux de construction.	f	N	N	E2-2.h. : Les travaux se situeront en dehors de tout périmètre d'anciens sites industriels. R2-1.c. : Envoi des terres polluées. R2-1.t. : mise en place de bonnes pratiques.	Ne	N	N	
CADRE DE VIE									
Qualité air	Envol de poussières et augmentation des gaz à effet de serre (circulation inhérente au chantier de 4 à 6 camions par jour par projet) Effet bénéfique sur la qualité de l'air car installation photovoltaïque non vectrice d'émissions de polluants et de GES	f	P	f	R2-1.a, R2-1.j et R2-1.g : utilisation de véhicules aux normes en vigueur et en bon état ; travaux préparatoires réalisés en dehors de la période sèche pour minimiser le risque d'envol de poussières ; arrosage des pistes de circulation si besoin (citerne en phase chantier si nécessaire).	Ne	P	Ne	
Ambiance lumineuse	Travaux réalisés de jour Installations pourvues d'un système d'éclairage minimal, déclenché uniquement en cas de rares interventions de nuit s'il y a lieu	Ne	Ne	Ne	-	N	N	N	
Nuisance sonore	Travaux vecteurs de nuisances sonores non perceptibles Aucune nuisance sonore en phase exploitation	f	N	f	E3-1.c. Les mesures prises afin de réduire les nuisances sonores liées aux centrales photovoltaïques, en phases construction et démantèlement, seront les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'engins conformes à la réglementation ; Respect des horaires de travail : celles-ci sont comprises du lundi au samedi de 7h à 19h. dans le respect de la réglementation en matière de respect des heures de travail et des temps de repos. Elles peuvent être adaptées en fonction des conditions météorologiques (l'été par exemple avec les heures plus fraîches le matin) ; Absence de travaux les dimanches et jours fériés. R2-1.j. : les installations de chantier actives pendant toute la durée du chantier seront soumises à autorisation et leur implantation devra se faire le plus loin possible des zones sensibles. R2-1.g. : l'approvisionnement du chantier, lui aussi effectif pendant toute la durée du chantier, utilisera des itinéraires voire des modes de transport minimisant les impacts sur les zones urbanisées sensibles ; il devra se faire suivant des heures normales de journées.	Ne	N	Ne	

Thème	Interaction avec le projet	Niveau d'impact			Mesures E : Évitement - R : Réduction – A : Accompagnement	Impact Résiduel			Mesures de compensation C
		C	E	D		C	E	D	
PHASE									
Vibration	Aucune vibration n'est émise dans le cadre de la construction des parcs photovoltaïques, ni pendant leur exploitation.	N	N	N		N	N	N	
Radiation	Aucune radiation n'est émise dans le cadre de la construction des parcs photovoltaïques, ni pendant leur exploitation.	N	N	N		N	N	N	
Champs électromagnétiques		N	N	N		N	N	N	
PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE									
Monuments historiques	Absence de monuments historiques dans la zone d'étude ou à proximité	N	N	N		N	N	N	
Autres inventaires	Absence de zone de protection du Patrimoine Architectural urbain et Paysager ou de site classé ou inscrit	N	N	N		N	N	N	
Archéologie	Sites hors zones de présomption de prescription archéologique	N	N	N	le passé extractif du site permet de considérer que les impacts du projet sur le patrimoine archéologique est négligeable voire nul.	N	N	N	
Paysage	<p>Le projet occupe une emprise clôturée de 11,5 hectares sur le site de l'ancienne carrière Rouge-Rossignol. Le parc s'implante sur d'anciens terrains remaniés, nécessitant un régalage pour homogénéiser le niveau du sol (nivellement sans apport de matériaux extérieurs). Les principales perceptions du projet concernent les habitations rapprochées en léger surplomb du parc, le long du Chemin de Rossignol au sud et le contact immédiat avec l'entrée également sur le Chemin de Rossignol. Les perceptions éloignées sont limitées à des vues ponctuelles depuis les reliefs au nord (ouverture depuis le parcours pédagogique au-dessus de Lamothe-Capdeville notamment).</p> <p>La ceinture de végétation autour du site ainsi que les boisements septentrionaux de peupliers seront préservés, limitant la visibilité du projet depuis la RD959 et les reliefs au nord. Les rideaux de végétation le long de la limite sud du site (partiellement le long du ruisseau de Rossignol) seront renforcés pour filtrer les perceptions du projet depuis les habitations au sud. En lien avec des associations locales, le projet réserve une emprise d'environ 4000 m² qui sera allouée à des jardins partagés au sud-est du parc. Un accès spécifique sera aménagé parallèlement à l'accès au site depuis le chemin de Rossignol. A noter que la portion du terrain initialement allouée à l'extension des jardins partagés (500 m²) restera finalement non occupée, l'association gérante des jardins partagés ne souhaitant plus prendre part à cette extension.</p>	M	F	M	<p>E1-1.b (Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire) : le projet se trouve à l'écart des sites paysagers majeurs du territoire (sites historiques, Opérations « Grand Site », Parcs Nationaux, Parcs Naturels Régionaux, patrimoine mondial de l'UNESCO)</p> <p>R2-2.k (Plantation diverses : visant la mise en valeur des paysages) : le projet comprend des plantations pour renforcer la ceinture de végétation autour du parc ainsi que les rideaux arborés au sud limitant les perceptions depuis les habitations rapprochées. Des plantations sont également prévues au niveau de l'entrée sur le Chemin de Rossignol pour minimiser l'effet d'ouverture.</p> <p>R2-2.r (Habillage paysager) : Les postes de transformation, le poste de livraison et la clôture seront de teinte RAL 6003 (vert olive)</p> <p>A 7- Mesure « paysage » ou A 9- Autre : le projet réserve une emprise d'environ 4000 m² qui sera allouée à des jardins partagés au sud-est du parc. Un accès spécifique sera aménagé parallèlement à l'accès au site depuis le chemin de Rossignol. A noter que la portion du terrain initialement allouée à l'extension des jardins partagés (500 m²) restera finalement non occupée, l'association gérante des jardins partagés ne souhaitant plus prendre part à cette extension.</p>	M	M	f	

Tableau 25 : Synthèse des impacts, mesures et impacts résiduel

6.11 Suivi des mesures

6.11.1 En faveur de l'environnement

Le suivi accompagne la réalisation des projets aussi bien dans sa phase chantier que lors de son exploitation, des opérations d'entretien, et le cas échéant de son démantèlement.

De fait, il convient de préciser comment l'évaluation et le suivi des mesures envisagées est assuré. Cette évaluation et suivi passent par la mise en place d'indicateurs de suivi :

- **MS 1** : Suivi environnemental du chantier en phase construction et démantèlement ;
- **MS 2** : Suivi environnemental en phase d'exploitation ;
- **MS 3** : Mise en place d'un comité de suivi ;
- **MS 4** : Suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (mares et flaques temporaires).

6.11.1.1 MS 1 : Suivi environnemental du chantier en phase construction et démantèlement

Un suivi environnemental de chantier sera réalisé afin de respecter la bonne mise en œuvre des mesures précitées et de limiter tout risque de destruction d'espèces protégées non recensées au préalable.

Il se basera sur l'état initial du présent rapport et comprendra :

- Assistance à la réalisation du phasage (planning prévisionnel des opérations à la charge du MO) ;
- Formation du personnel technique ;
- **Assistance à la mise en défens des secteurs sensibles (balisage à la charge de l'entreprise travaux) dont le tas de gravats lors d'une visite sur site avant travaux** et rédaction d'un compte rendu à destination des services de l'État (rédaction, photos, cartographies) **uniquement pour la phase de construction de la centrale** ;
- Suivi du chantier (2 passages étalés sur 6 à 10 mois) et rédaction d'un compte rendu à destination des services de l'État (rédaction, photos, cartographies) ;
- Rédaction de 2 comptes-rendus.

6.11.1.2 MS 2 : Suivi environnemental en phase exploitation de la centrale

Un suivi de la centrale sera effectué en phase exploitation, tous les ans les 3 premières années, puis tous les 5 ans les années suivantes pendant la durée d'exploitation de la centrale (n+5, n+10, n+15, ...). Ce suivi fera l'objet de préconisations et de mesures de gestion le cas échéant selon la reprise des habitats.

Ainsi, seront réalisés à chaque suivi :

- Inventaire habitats naturels (2 passages Mai-Juillet) ;
- Inventaire faune diurne (2 passages Avril-Mai + Juin-Juillet) ;
- Inventaire faune nocturne (période de reproduction des amphibiens : 1 passage à partir de mars)
- Inventaire faune nocturne (période estivale afin de vérifier la présence des Chiroptères suite à l'implantation de la centrale) ;
- Cartographies ;
- Rapport de synthèse.

6.11.1.3 MS 3 : Mise en place d'un comité de suivi

Les suivis en phase de chantier en en phase d'exploitation de la centrale seront évalués grâce à la mise en place d'un comité de suivi.

Ce Comité de Suivi permettra de faire retour :

- **En phase de chantier sur :**
 - L'avancement et les résultats des mesures en phase de chantier. Il permettra notamment d'y évaluer le déroulement des mesures et, le cas échéant, de permettre une concertation pour l'ajustement d'une mesure n'atteignant pas entièrement son objectif ;
 - Le planning des mesures à mettre en place en fonction du planning des travaux ;
 - La coordination des travaux à réaliser,
 - L'ensemble des moyens nécessaires à la bonne réalisation des travaux (itinéraire technique en phase de chantier, plan d'intervention ou encore la formation du personnel) ;
 - Les difficultés techniques ou fonctionnelles rencontrées.
- **En phase d'exploitation sur :**
 - L'avancement et les résultats des mesures en phase d'exploitation.
 - Décider de l'ajustement de certaines mesures en fonction des relustras obtenus ;
 - Les difficultés techniques ou fonctionnelles rencontrées.

Le comité de suivi sera composé de différentes personnes :

- Le directeur de la centrale / chef de projet de l'équipe projet ;
- Le responsable du suivi du projet pour le client ;
- Les Associations de Protection de la Nature désireuses de s'impliquer dans les décisions du suivi ;
- Les services de la DREAL Occitanie et de la DDT du Tarn-et-Garonne ;
- L'Agence Française de la Biodiversité ;
- L'ONCFS.

En phase de chantier, deux rassemblements du comité de suivis auront lieu. Le premier sera effectué à l'intermédiaire de la phase de travaux et le second à la fin de la phase de chantier.

En phase d'exploitation, le comité se réunira à l'année n+1 et tous les deux ans pendant cinq ans puis tous les cinq ans durant jusqu'à la fin de la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Les conclusions seront notées à travers un compte rendu établi à chaque fin de comité.

6.11.1.4 MS 4 : Suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (mares et flaques temporaires)

Un suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (MR 15 et MC 1) aura lieu chaque année pendant 10 ans. Un passage nocturne sur site sera effectué par un écologue en période de reproduction (printemps) et par condition favorable (nuit douce et humide). Ce suivi aura pour objectif de constater l'utilisation des mares et des flaques temporaires par les amphibiens et en particulier le Crapaud calamite. Un compte-rendu

sera rédigé dans lequel sera détaillé les effectifs observés, les mares et flaques utilisées et des préconisations pour améliorer la mesure.

Ce suivi spécifique fera partie intégrante de la MS 2 pour les années n+1, n+2, n+3, n+5 et n+10.

6.11.2 En faveur du PLU

Le plan doit faire l'objet d'une analyse des résultats de son application, notamment en ce qui concerne l'environnement, au plus tard à l'expiration d'un délai de six ans à compter de son approbation (cf. article L123-13-1 du Code de l'Urbanisme). De fait, il convient de préciser comment l'évaluation ex-post et le suivi des mesures envisagées est assuré : méthode et indicateurs utilisés.

En rapport aux enjeux, aux objectifs de conservation retenus et aux incidences prévisibles de la mise en compatibilité du PLU, il est possible de dégager les besoins et nécessité de suivi à travers des indicateurs précis de l'évolution de l'environnement au niveau de la future centrale de Soleil Rouge de Montauban.

Par conséquent, la principale thématique retenue pour les indicateurs de suivi est relative au milieu naturel.

6.11.3 Indicateurs de suivi du milieu naturel

Un suivi particulier du milieu naturel sera mené. Celui-ci devra vérifier deux éléments :

- Les habitats naturels ;
- La faune patrimoniale.

6.11.3.1 Les habitats naturels

La reprise de la végétation par des habitats landicoles composés d'espèces natives sera vérifiée. Les indicateurs seront :

- Le recouvrement du sol par la végétation ;
- La présence d'espèces landicoles herbacées ;
- La présence d'espèces locales ;
- L'absence d'espèces exotiques envahissantes ;
- Le respect des mesures proposées.

6.11.3.2 La faune patrimoniale

La recolonisation du site par la faune sera également déterminée. Les indicateurs suivants seront pris en compte :

- La fréquentation du site par des espèces animales (mammifères, reptiles, oiseaux, ...) ;
- L'utilisation du site par les espèces landicoles (Cisticole des joncs, Engoulevent d'Europe, ...) ;
- L'usage des hibernacula par les reptiles ou d'autres organismes ;
- L'utilisation des mares et des flaques créées par le Crapaud calamite et d'autres amphibiens ;
- La colonisation du site par les insectes ;
- Le type d'utilisation des animaux (alimentation, repos, reproduction, ...) ;
- Le respect des mesures proposées.

Ces indicateurs seront vérifiés par le biais des mesures de suivis en phase d'exploitation.

6.12 Moyens de surveillance et de limitation des risques de déversements accidentels

6.12.1 Phase travaux et démantèlement

En phase construction/démantèlement le principal danger des projets est lié à un risque de pollution accidentelle au cours des aménagements de chaque site (circulations d'engins, transports de matériaux, etc.). Ce risque de contamination des sols par des fuites d'hydrocarbures sera fortement limité par une procédure qualité mise en place par les exploitants qui exigera pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants :

- Des véhicules en bon état, révision à jour, bac de récupération des huiles et hydrocarbures ;
- Tous les véhicules pénétrant sur le site seront équipés d'un kit antipollution ;
- Les hydrocarbures ou autres fluides polluants sont stockés dans une cuve étanche sur un bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Les transformateurs à bain d'huile seront également équipés de bac de rétention ;
- Les outils seront nettoyés sur site dans une cuve sur géotextile, les engins ne feront pas l'objet de nettoyage sur site
- Un plan de circulation afin d'éviter toute collision ;
- Une gestion des déchets - stockage conformément à la réglementation et évacuation en centres de traitement agréés ;
- Un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé pour toute intervention sur site (PPSPS) ;
- Un ROFACE. (Recueil des Obligations Foncières Administratives et environnementales pour la Construction et l'Exploitation). C'est un document interne qui a pour objet de présenter l'ensemble des renseignements généraux sur l'organisation du chantier et les actions prévues pour la prise en compte de l'environnement au cours des travaux, ainsi que toutes les mesures environnementales à mettre en œuvre avant la mise en service du parc et durant son exploitation.

6.12.2 Phase exploitation

En phase exploitation les projets n'auront aucun impact sur l'évolution de l'état des masses d'eau, étant donné qu'ils n'engendrent aucun pompage/rejet dans la nappe et prévoient l'absence d'utilisation de phytosanitaires. Les visites de contrôle et de maintenance permettront de vérifier l'état de propreté des panneaux. Ceux-ci sont constitués de matériaux non lessivables et en cas de nettoyage, celui-ci sera réalisé à l'eau, sans additif chimique ou biologique. En outre, aucun produit chimique ne sera utilisé ni stocké sur les sites durant l'exploitation des projets.

Compte tenu du caractère peu sensible des projets sur la qualité des eaux superficielles et souterraines, il ne paraît pas opportun de mettre en place un suivi de la qualité des eaux souterraines et superficielles.

6.13 Synthèse et coût des mesures

Tableau 26 : Synthèse du coût des mesures

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût de la mesure
Évitement	E3-1.a. : Aucun décapage de la zone d'emprise ne sera fait	Intégrée à la conception du projet
Évitement	E3-1.c. La traversée de cours d'eau par le raccordement s'effectuera par des passages déjà busés. Ainsi le franchissement n'utilisera que des structures bâties, et n'impactera pas le lit naturel.	Intégrée à la conception du projet
Évitement	E3-1.a. « L'implantation en zone inondable est possible uniquement en zone d'aléa faible ou moyen : moins de 1 mètre de hauteur d'eau pour la crue de référence et en dehors de chenaux principaux d'écoulement (vitesses inférieures à 0,5 m/s). » Le risque inondation est un enjeu majeur pour le projet. Le régalage sur toute la parcelle pour homogénéiser le niveau du terrain permettra de combler les zones sous le seuil du risques inondations : à condition de mettre le terrain à un niveau topographique toujours inférieur à 1 m d'eau pour rester hors aléa fort, comme indiqué par la Doctrine régionale relative à l'instruction des projets solaires photovoltaïques. De plus, une surélévation des panneaux et des infrastructures à 1m20 entre le sol et le bas des panneaux est préconisée par le service risque de la DDT 82.	Intégrée à la conception du projet
Évitement	E1.1b. <u>Préservation des milieux boisés</u>	Intégrée à la conception du projet
Évitement	E1.1b. <u>Conservation des haies</u>	Intégrée à la conception du projet
Évitement	E1.1b. <u>Conservation des milieux aquatiques et humides</u>	Intégrée à la conception du projet
Évitement	E2-1.b. : Implantation des projets en retrait des zones de sécurité définies autour des pylônes électriques, lignes électriques et servitudes.	Intégrée à la conception du projet
Évitement	E1-1.b Le tracé du raccordement évitera au maximum les zones habitées, prévenant ainsi les effets sur le voisinage (effets liés aux gaz d'échappement et aux émissions de poussières en phase construction,).	Intégrée à la conception du projet
Évitement	E3-1.c. Les mesures prises afin de réduire les nuisances sonores liées aux centrales photovoltaïques, en phases construction et démantèlement, seront les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation d'engins conformes à la réglementation ; ▪ Respect des horaires de travail : celles-ci sont comprises du lundi au samedi de 7h à 19h. dans le respect de la réglementation en matière de respect des heures de travail et des temps de repos. Elles peuvent être adaptées en fonction des conditions météorologiques (l'été par exemple avec les heures plus fraîches le matin) ; Absence de travaux les dimanches et jours fériés.	Intégrée à la conception du projet
Évitement	E2-2.h. : Les travaux se situeront en dehors de tout périmètre d'anciens sites industriels.	Intégrée à la conception du projet
Évitement	E1-1.b (Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire) : le projet se trouve à l'écart des sites paysagers majeurs du territoire (sites historiques, Opérations « Grand Site », Parcs Nationaux, Parcs Naturels Régionaux, patrimoine mondial de l'UNESCO)	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R1-1.a. Tous les hydrocarbures seront stockés dans une cuve étanche sur un bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. En tout état de cause, les espaces écologiquement intéressants (zones humides, habitats, etc.) seront balisés et mis en défens afin qu'aucun stockage ou circulation d'engin n'y survienne durant les travaux. R2-1.c. Les matériaux de déblais (décapage) seront réutilisés pour les remblais nécessaires à la réalisation du projet, limitant ainsi les distances de déplacement des matériaux et les nuisances associées. Seuls les matériaux présents sur le site pourront être utilisés, il n'y aura ni apport ni évacuation de matériaux. R2-1.g. Afin de réduire les risques de tassement et d'érosion des sols, les pistes pour le passage d'engin entre les locaux, ainsi que les aires de grutage seront empierrées par ajout de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), compactés par couches pour supporter le poids des engins et renforcées par un géotextile. Le reste de la piste périmétrale sera non empierrée.	Intégrée à la conception du projet

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût de la mesure
Réduction	<p>R2-1.q. Les pistes réutilisées ou créés dans le cadre des installations ainsi que les aires de grutage et laissées en place pendant toute la durée de l'exploitation seront utilisées dans le cadre des travaux de démantèlement. C'est en toute fin de chantier, qu'elles seront à leur tour, démantelées.</p> <p>Au droit des cheminements supprimés, un nivellement de la terre végétale sera effectué. Les emprises concernées seront remodelées avec le terrain naturel et pourront se revégétaliser naturellement.</p> <p>Le site du projet sera remis en état par nivellement de la terre végétale, si nécessaire. Les emprises remodelées avec le terrain naturel pourront se revégétaliser naturellement.</p>	Intégrée à la conception du projet
Réduction	<p>R2-1.d. Le risque de contamination des sols par des fuites d'hydrocarbures sera fortement limité en phase d'installation par une procédure qualité mise en place par le porteur du projet et les entreprises, qui exigera pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Des véhicules en bon état avec révision à jour et bac de récupération des huiles et hydrocarbures ; ▪ Tout véhicule sera équipé d'un kit antipollution ; ▪ Les hydrocarbures ou autres fluides polluants seront stockés dans une cuve étanche sur un bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Les transformateurs à bain d'huile seront également équipés de bac de rétention ; ▪ Les outils seront nettoyés sur site dans une cuve sur géotextile et les engins ne feront pas l'objet de nettoyage sur site ; ▪ Un plan de circulation sera défini afin d'éviter toute collision ; ▪ Une gestion des déchets adaptée sera mise en place : stockage conformément à la réglementation et évacuation en centres de traitement agréés ; ▪ Un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé sera réalisé par les entreprises prestataires pour toute intervention sur site (PPSPS) ; 	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R2-1.t. Risque sismique : le projet répondra aux prescriptions relatives aux protections parasismiques dans la construction des bâtiments techniques photovoltaïques.	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R-2.1.t. Aléas retrait/gonflement des argiles : une étude géotechnique sera réalisée sur le projet afin de dimensionner les fondations en fonction de la présence d'argiles.	A chiffrer ultérieurement
Réduction	R2.1a ; R1.1a. <u>Plan d'intervention (travaux et chantier)</u>	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R2.1f. <u>Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase chantier)</u>	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R1.1a. <u>Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier</u>	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R1.1a ; R2.2a. <u>Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation</u>	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R1.2b. <u>Balisage des zones sensibles</u>	0,96€ le ml de grillage orange soit 1 034 € pour 1 077 ml
Réduction	R2.1g. <u>Scarification ponctuelle des sols</u>	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R2.2r. Réaménagement du site en fin d'exploitation	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R2.2r. Maintien du sol à l'état naturel	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R2.2o. <u>Entretien différencié de la végétation</u>	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R2.2o. Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase exploitation)	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R3.1a. <u>Programmation et phasage des travaux</u>	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R2.2i. Création de mares temporaires et de flaques temporaires	800 €/mare soit 2 400 € pour les 3
Réduction	R2.1h. <u>Mise en place d'une barrière-amphibien</u>	Coût moyen de 10€ le ml, soit 9 000 € H.T. pour 900 ml + Passage sur site d'un écologue (800 € HT)
Réduction	R2.1k. <u>Mesures spécifiques aux chiroptères</u>	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R2.1h. <u>Adaptation des clôtures afin de préserver les flux de la petite faune</u>	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R2.2k. <u>Création et renforcement de haie (Mesure A3.b)</u>	Environ 20 €/ml soit 9 300 € pour 465 m linéaire
Réduction	R2.2i. <u>Mise en place d'hibernacula</u>	Environ 2 000 € TTC par hibernaculum soit 20 000 € TTC pour 10 abris

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût de la mesure
Réduction	R2.2i. Création de mares temporaires et de flaques temporaires	800 €/mare soit 2 400 € pour les 3 et 800 € pour créer des flaques
Réduction	R2-1.j. Le risque associé aux dégradations potentielles de voirie est réduit par l'application des mesures suivantes : > prise de contact avec le gestionnaire de la D106 et la D24 afin de définir précisément les incidences du projet et les éventuels aménagements nécessaires du carrefour avec la route d'accès au poste électrique ; > afin de pouvoir déterminer l'éventuelle dégradation des routes, un état des lieux sera fait en présence des représentants du gestionnaire de la route, d'un huissier et des exploitants. A cette occasion, un enregistrement vidéo pourra être réalisé. En cas de dommages constatés, chacun des deux exploitants s'engage à une remise en état des routes concernées. Le risque de collision entre deux véhicules sera fortement limité par une procédure qualité des exploitants qui exigera pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants : - véhicules en bon état et révision à jour ; - mise en place d'une signalétique pour prévenir de la sortie des engins de chantier du site ; - mise en œuvre d'un plan de circulation en phase chantier afin d'éviter toute collision ; - mise en œuvre d'un plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé pour toute intervention sur site.	Intégré à la conception du projet
Réduction	R2.1.t : En phase travaux, respect de la convention de servitudes au profit de RTE.	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R2-1.c. : Envoi des terres polluées. R2-1.t. : mise en place de bonnes pratiques.	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R2-1.a. ; R2-1.j. et R2-1.g. Afin de réduire les impacts négatifs lors de la phase de chantier, plusieurs mesures de réduction seront mises en œuvre : - les véhicules à moteur thermique en action dans les enceintes des chantiers seront en conformité avec la réglementation en vigueur en matière de rejets atmosphériques - une attention particulière sera portée à l'optimisation des trajets afin de réduire les circulations d'engins de chantier - un plan de circulation spécifique au chantier sera défini, notamment de manière à éviter autant que possible le passage d'engins de chantier en zone urbanisée.	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R2-1.j. les installations de chantier actives pendant toute la durée du chantier seront soumises à autorisation et leur implantation devra se faire le plus loin possible des zones sensibles ;	Intégrée à la conception du projet
Réduction	R2-1.g. l'approvisionnement du chantier, lui aussi effectif pendant toute la durée du chantier, utilisera des itinéraires voire des modes de transport minimisant les impacts sur les zones urbanisées sensibles ; il devra se faire suivant des heures normales de journées.	Intégrée à la conception du projet
Accompagnement	A3.b (Plantation diverses : visant la mise en valeur des paysages) : le projet comprend des plantations pour renforcer la ceinture de végétation autour du parc ainsi que les rideaux arborés au sud limitant les perceptions depuis les habitations rapprochées. Des plantations sont également prévues au niveau de l'entrée sur le Chemin de Rossignol pour minimiser l'effet d'ouverture.	9 300 € H.T.
Réduction	R2-2.r (Habillage paysager) : Les postes de transformation, le poste de livraison et la clôture seront de teinte RAL 6003 (vert olive)	15 000 € H.T.
Compensation	MC1 Création d'habitats temporaires à proximité de la centrale	800 €/point d'eau soit 7 200 € pour les 9 et 1 600 € pour créer 25 flaques
Accompagnement	A 7- Mesure « paysage » ou A 9- Autre : le projet réserve une emprise allouée à des jardins partagés au sud-est du parc. Un accès spécifique sera aménagé parallèlement à l'accès au site depuis le chemin de Rossignol.	Intégrée à la conception du projet
Suivi	MS 1 : Suivi de travaux de construction (3 passages + 3 jours de rédaction)	6*800 € = 4 800€ H.T.
Suivi	MS 2 : Suivi environnemental en phase d'exploitation : 8 suivis soit 1 fois par an les 3 premières années, la cinquième année et tous les 5 ans pendant 25 ans <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rédaction de l'état 0 du suivi (800 € H.T.) ▪ 4 passages faune et 2 passages flore et (4 800 € H.T.) / année de suivi ▪ Rédaction du rapport de synthèse (1 600 € H.T.) / année de suivi 	52 000 € H.T.
Suivi	MS 4 : Suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (mares et flaques temporaires) (1 passage nocturne + 1 jour de rédaction)	5*1 600 € = 8 000 € H.T. (pour suivi à n+4 et de n+6 à n+9 inclus)
Suivi	MS-1 : Suivi de travaux de démantèlement (2 passages soit 1 tous les trois mois + 2 jours de rédaction)	3 200 € H.T.

Tableau 27: Planning prévisionnel d'intervention des mesures et coûts associés

Actions	N-1	Chantier	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30
Le projet comprend des plantations pour renforcer la ceinture de végétation autour du parc ainsi que les rideaux arborés au sud limitant les perceptions depuis les habitations rapprochées. Des plantations sont également prévues au niveau de l'entrée sur le Chemin de Rossignol pour minimiser l'effet d'ouverture.		7 235 €														
Les postes de transformation, le poste de livraison et la clôture seront de teinte RAL 6003 (vert olive)		15 000 €														
Balisage des zones sensibles		1 498 €														
Création de mares temporaires et de flaques temporaires		3 200 €														
Mise en place d'une barrière amphibien		9 000 €														
Création et renforcement de haie		9 300 €														
Mise en place d'hibernacula		20 000 €														
Création d'habitats temporaires à proximité de la centrale		8 800 €														
Suivi de travaux de construction (3 passages + 3 jours de rédaction)		4 800 €														
Suivi environnemental en phase d'exploitation : 8 suivis soit 1 fois par an les 3 premières années, la cinquième année et tous les 5 ans pendant 25 ans <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rédaction de l'état 0 du suivi (800 € H.T.) ▪ 4 passages faune et 2 passages flore et (4 800 € H.T.) / année de suivi ▪ Rédaction du rapport de synthèse (1 600 € H.T.) / année de suivi 		800 €	6 400 €	6 400 €	6 400 €		6 400 €					6 400 €	6 400 €	6 400 €	6 400 €	
Suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (mares et flaques temporaires)						1 600 €		1 600 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €					
Suivi de travaux de démantèlement (2 passages soit 1 tous les trois mois + 2 jours de rédaction)																3 200 €
Coût annuel (estimation)		79 169 €	6 400 €	6 400 €	6 400 €	1 600 €	6 400 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €	1 600 €	6 400 €	6 400 €	6 400 €	6 400 €	3 200 €

7 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 en application de l'article L414-4 du code de l'environnement, modifié par la Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 – art. 123 et 135, stipule que :

« Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après "Évaluation des incidences Natura 2000" :

1° Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;

2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;

[...]

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

« I. La liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4 est la suivante :

1° Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation environnementale au titre du I de l'article L. 122-4 du présent code et de l'article L. 121-10 du code de l'urbanisme ;

2° Les cartes communales prévues aux articles L. 124-1 et suivants du code de l'urbanisme, lorsqu'elles permettent la réalisation de travaux, ouvrages ou aménagements soumis aux obligations définies par l'article L. 414-4 ;

3° Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à R. 122-16 ; »

[...]

II.- Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000. »

7.1 Présentation du projet

L'emprise d'étude du projet photovoltaïque est localisée au centre du département du Tarn-et-Garonne (82), sur la commune de Montauban.

Elle permettra de développer une puissance nominale totale de 13,29 MWc. Une clôture encerclera la centrale afin d'en interdire l'accès à toute personne non autorisée. Les postes de transformation hébergeant les composants électriques ainsi que le poste de livraison seront répartis sur le site de la centrale photovoltaïque.

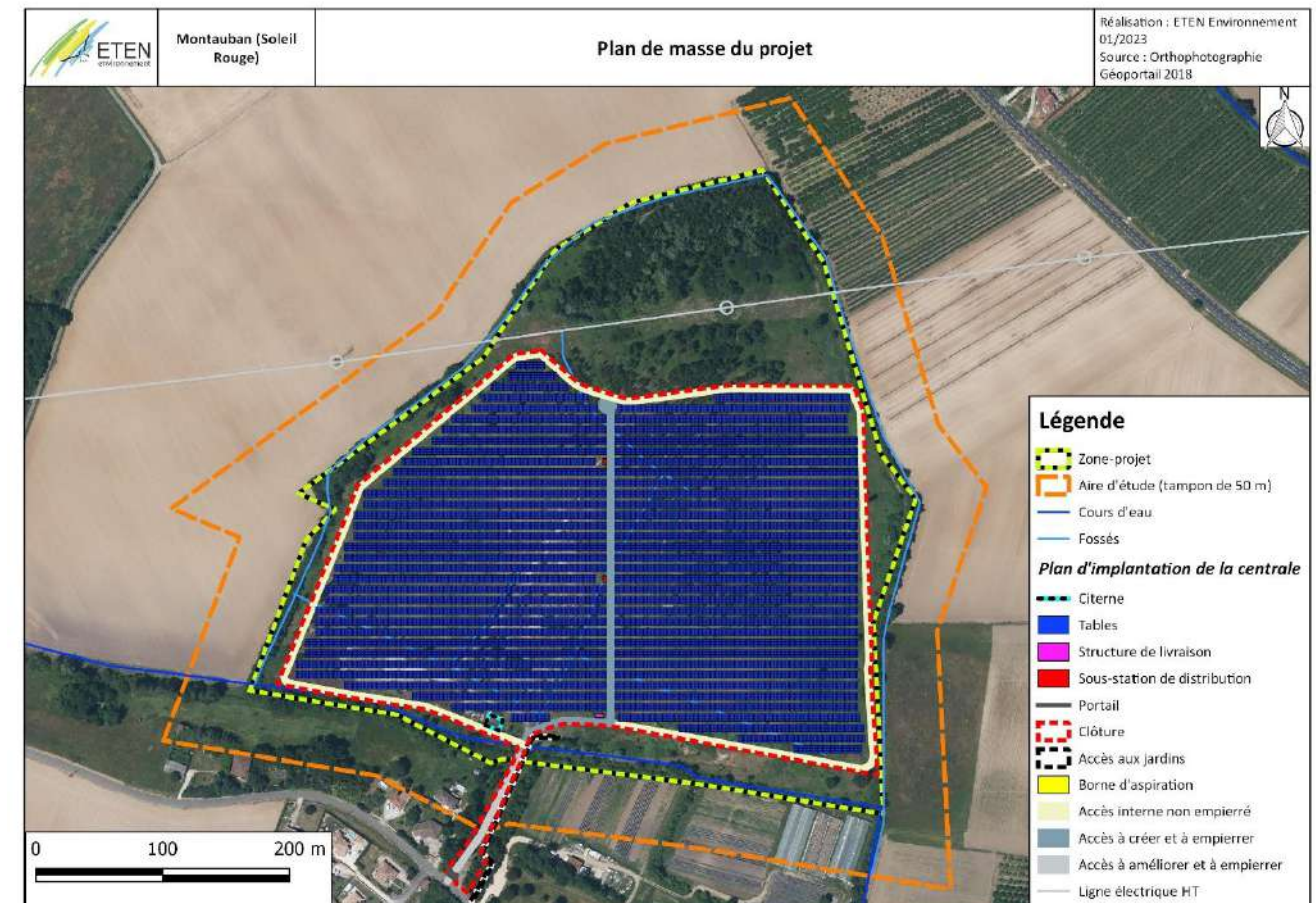
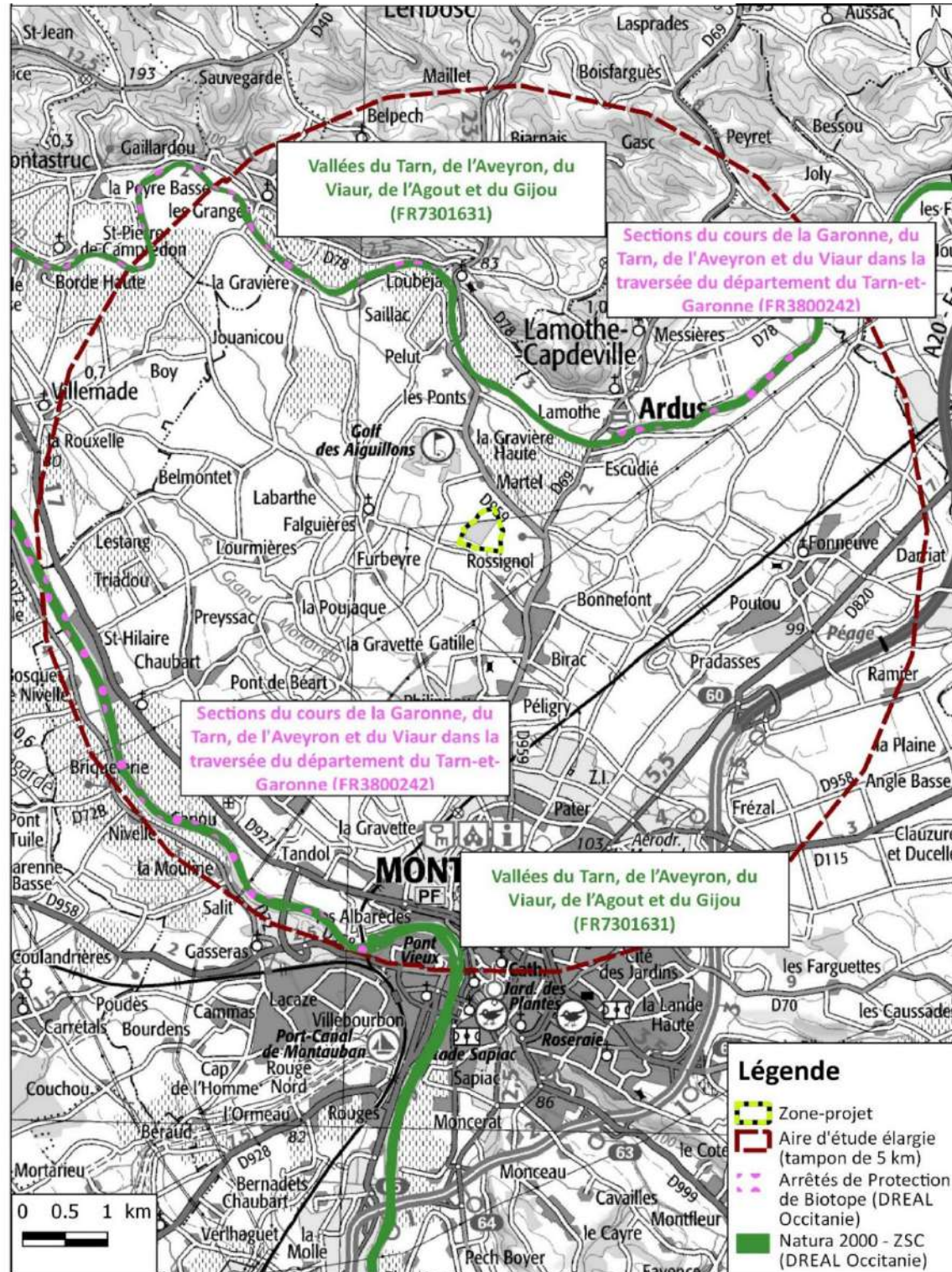


Figure 131 : Plan de masse du projet

7.2 Positionnement du projet par rapport aux sites Natura 2000

Le projet n'intersecte aucun site Natura 2000. Le plus proche, « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou » (FR 7301631), est localisé à 1,1 km au Nord de la zone-projet. Ce site suit les vallées du Tarn et celles de plusieurs de ces affluents à travers 4 départements de l'ex-région Midi-Pyrénées (Aveyron, Haute Garonne, Tarn et Tarn-et-Garonne). Cette Zone Spécial de Conservation s'étend sur 17 144 ha.



Carte 2 : Périmètres réglementaires

7.2.1 Le site Natura 2000 « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou » (FR 7301631),

(Source : Inventaire national du Patrimoine naturel, Muséum National d'Histoire Naturelle)

Ce site comprend les vallées des principales rivières affluents du Tarn. Ce site se compose de trois vallées encaissées sur granite et schistes :

- Haute-Vallée de l'Agoût (Tarn)
- Vallée du Gijou (Tarn)
- Vallée du Viaur (Aveyron et Tarn)

Ces tronçons comportent de nombreux affleurement rocheux, ainsi que des ripisylves, différents types de boisements (chênaies, boisements artificiels de résineux, ...), des landes, des prairies et des cultures

De plus, ce site Natura 2000 contient les cours d'eau associés aux vallées :

- Cours linéaire de la basse vallée de l'Agoût et du Tarn à l'aval de sa confluence avec le premier (Tarn, Haute-Garonne et Tarn-et-Garonne)
- Cours linéaire de la basse vallée de l'Aveyron et du (Tarn, Aveyron et Tarn-et-Garonne)
- Cours linéaire du Viaur (Aveyron)

Ces cours d'eau sont retenus pour leurs potentialités pour l'accueil des poissons migrateurs et prennent place sur deux domaines biogéographiques : domaine atlantique (63%) et domaine continental (37%).

Ce site Natura 2000 est remarquable par sa très grande diversité d'habitats et d'espèces, avec un intérêt particulier pour la Loutre d'Europe et la Moule perlière sur l'Agoût et le Gijou. La Saumon atlantique fraie potentiellement sur le Tarn et l'Aveyron surtout. Ce site comprend également la station la plus orientale du Chêne Tauzin et comporte des vieux vergers traditionnels de châtaigniers remarquables dans la vallée du Viaur. Au niveau des menaces, le site est concerné par un remplacement des habitats forestiers autochtones par des résineux exotiques. De plus, la qualité de l'eau est à surveiller.

Comme en témoigne la figure suivante, issue de l'INPN, le périmètre réglementaire est principalement constitué de boisements :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	14 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	14 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	4 %
N14 : Prairies améliorées	4 %
N16 : Forêts caducifoliées	39 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	17 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	3 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieurs, Neige ou glace permanente	2 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	2 %

Figure 132 : Occupation du sol du site Natura 2000 FR7301631

Les habitats d'intérêt communautaire inventoriés sur le site Natura 2000 sont les suivants (* habitat prioritaire) :

- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (31,3 ha)
- 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion (10,5 ha)
- 4030 - Landes sèches européennes (710 ha)
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) (2,4 ha)
- 6230 - Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) * (1,4 ha)
- 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae) (3,2 ha)
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin (28 ha)
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (192 ha)
- 7110 - Tourbières hautes actives (171,8 ha) *
- 7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (171,8 ha)
- 7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)* (1 ha)
- 8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (2,9 ha)
- 8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii (12 ha)
- 91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*(48 ha)
- 9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion) (194,7 ha)
- 9230 - Chênaies galicio-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica* (12,5 ha)

Les espèces faunistiques d'intérêt communautaire inventoriées sur le site Natura 2000 sont les suivantes :

Tableau 28 : Espèces faunistiques d'intérêt communautaires

Poissons
<i>Petromyzon marinus</i> - 1095
<i>Lampetra planeri</i> - 1096
<i>Alosa alosa</i> - 1102
<i>Cottus perifretum</i> - 5315
<i>Rhodeus amarus</i> - 5339
<i>Parachondrostoma toxostoma</i> - 6150
Mammifères
<i>Rhinolophus hipposideros</i> - 1303
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> - 1304
<i>Rhinolophus euryale</i> - 1305
<i>Myotis blythii</i> - 1307
<i>Barbastella barbastellus</i> - 1308

<i>Miniopterus schreibersii</i> - 1310
<i>Myotis emarginatus</i> - 1321
<i>Myotis bechsteinii</i> - 1323
<i>Myotis myotis</i> - 1324
<i>Lutra lutra</i> - 1355
Invertébrés
<i>Margaritifera margaritifera</i> - 1029
<i>Macromia splendens</i> - 1036
<i>Oxygastra curtisii</i> - 1041
<i>Coenagrion mercuriale</i> - 1044
<i>Gomphus graslinii</i> - 1046
<i>Lucanus cervus</i> - 1083
Invertébrés
<i>Cerambyx cerdo</i> - 1088
<i>Austropotamobius pallipes</i> - 1092
<i>Euplagia quadripunctaria</i> - 6199

D'autres espèces présentent également un intérêt :

Poissons
<i>Anguilla anguilla</i>
<i>Leuciscus leuciscus</i>
Invertébrés
<i>Maculinea arion</i>
<i>Margaritifera auricularia</i>
<i>Dendroleon pantherinus</i>

Ce site a été désigné essentiellement pour les habitats et les espèces liées aux zones humides et aux cours d'eau.

7.2.2 Evaluation des incidences du projet de centrale photovoltaïque sur le site Natura 2000

Le site Natura 2000 n'est pas localisé sur l'aire d'étude mais à 11 km de celle-ci. Cette ZSC n'est donc pas dans la zone d'influence directe du projet.

Le projet ne possède pas de connexion hydrographique directe avec le site Natura 2000. Le projet prend place en bordure du ruisseau de Dargan, un affluent indirect de l'Aveyron. Ce cours d'eau a donc un intérêt potentiel pour les **poissons migrateurs**. Toutefois, aucun impact direct sur ce ruisseau n'aura lieu dans le cadre de ce projet.

Aucune espèce identifiée dans l'inventaire du site Natura 2000 n'a été contactée sur le site. Malgré la présence de boisements et de haies, le lieu n'est que peu fréquenté par les chauves-souris. Les seules espèces susceptibles d'être présentes au droit de l'aire d'étude sont certains poissons migrateurs. Toutefois leur présence n'a pas été confirmée par les inventaires de terrain (aucun inventaire spécifique n'a été mené).

L'implantation de la centrale photovoltaïque comprend un évitement du boisement de peupliers, des haies, des milieux aquatiques et humides. Un phasage des travaux hors période de reproduction des espèces est également prévu. Ainsi, les habitats des espèces protégées seront en grande partie préservés et leurs fonctionnalités écologiques ne seront que peu modifiées en phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque. L'incidence du projet sur les espèces faunistiques et sur leurs habitats n'est donc pas significative.

Aucun habitat d'intérêt communautaire présent au sein du site Natura 2000 n'a été identifié sur le site d'étude.

Etant donné l'éloignement avec ce site Natura 2000, le peu de potentialité d'accueil des espèces d'intérêt communautaire et les mesures d'évitement déployées, le projet a un impact jugé très faible sur le site Natura 2000 « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou » lors de la phase de chantier et de la phase d'exploitation.

7.3 Évaluation des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

7.3.1 Présentation des autres projets connus et de leurs effets

D'après, la réglementation (Code de l'environnement, article R.122-5 - 4°), les projets existants ou approuvés sont ceux qui ont fait l'objet à la date du dépôt de l'étude d'impact :

- D'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- D'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation et d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Une aire d'étude autour du projet de centrale photovoltaïque d'un **rayon de 5 km** a été prise en compte **pour l'ensemble des projets**.

Dans ce rayon, aucun projet n'a obtenu d'avis de l'Autorité Environnementale sur les 3 dernières années.

A noter la présence à 5,5 km d'un projet de centrale photovoltaïque (projet Bac de Cos) sur la commune de Albias (82) déposé par la société Q ENERGY France en 2018 et autorisé. La Mission régionale d'Autorité environnementale n'a pas émis d'avis concernant ce projet.

7.3.2 Effets cumulés du projet avec les autres projets connus

Etant donné qu'aucun projet n'a obtenu d'avis de l'Autorité Environnementale sur les 3 dernières années dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée, les effets cumulés avec d'autres projets sur le milieu naturel sont nuls.

L'impact cumulé des autres projets sur le milieu naturel est nul.

8 VULNERABILITE DU PROJET AUX ACCIDENTS ET RISQUES NATURELS

N'étant pas situé en zone littorale, le présent projet ne souffre pas de vulnérabilité liée à l'augmentation prévisible des niveaux de la mer.

Des études scientifiques ont montré les relations entre le changement climatique et une intensification des événements climatiques extrêmes, parmi lesquelles les événements pluvieux et tempétueux.

En cas de tempête ou vent violent, les rafales pourraient s'engouffrer sous les structures porteuses des panneaux (tables modulaires ou trackers) et les déstabiliser. Il existe donc un risque de détérioration des infrastructures modulaires en cas de vents violents. Les trackers sont conçus pour résister à des vents de 200 km/h (panneaux en berne). De même, lors d'une tempête des arbres pourraient être arrachés et tomber sur les infrastructures du parc solaire et ainsi endommager l'installation. Cependant, ce risque lié à la chute d'un arbre est quasi nul.

9 ANALYSE DES EFFETS RESULTANTS DU CUMUL D'INCIDENCES AVEC LES PROJETS EXISTANTS, APPROUVES ET CONNEXES

La notion de cumul d'incidences fait référence à la possibilité que les effets résiduels permanents occasionnés par l'aménagement s'ajoutent à ceux d'autres projets dans le même secteur ou à proximité de ceux-ci, qui engendreraient ainsi des effets de plus grande ampleur sur le milieu récepteur.

Aucun projet n'est recensé dans un rayon de 5 km aux alentours du site.

10 EVALUATION SPECIFIQUE DES INCIDENCES SUR LA SANTE

10.1 Objectifs et cadre méthodologique de l'étude

Ce chapitre vise à appréhender et à quantifier les effets sanitaires potentiels pour les populations riveraines susceptibles d'être générés par les activités du site en fonctionnement normal. La notion de voisinage est définie par l'étude elle-même selon la nature et l'intensité des flux émis, les conditions météorologiques, le contexte hydrogéologique local.

L'étude ne concerne pas les risques associés aux situations accidentelles ni les risques pour la santé du personnel travaillant sur le site.

Le risque se définit comme la probabilité que se manifestent des effets négatifs pour la santé suite à une exposition à un danger. Le risque n'existe qu'en présence d'une source de dangers et implique un transfert de l'agent néfaste vers les cibles, que sont les populations. La méthodologie retenue prend alors en compte le schéma suivant :

La méthode d'évaluation des risques se décompose classiquement en quatre étapes :

1. L'identification des dangers. Elle est associée à la connaissance de la nature des agents chimiques, physiques, biologiques en présence et de leur potentiel de danger ;
2. La définition des relations dose-effet pour les agents retenus pour leur dangerosité ;
3. L'évaluation des doses d'exposition des populations concernées impliquant une définition précise des conditions d'exposition ;
4. La caractérisation du risque c'est à dire le calcul, au regard des informations disponibles, de la probabilité d'apparition d'effets sur la santé imputables au site.

La méthode d'évaluation des risques est un outil au service des gestionnaires du risque. Elle vise à structurer les données propres au site d'une part et les connaissances scientifiques d'autre part.

Cette étude est réalisée dans le cadre d'un fonctionnement normal des installations.

L'approche utilisée demeure qualitative, aucune modélisation de dispersion hydrodynamique ou atmosphérique n'a été réalisée. Dans le cadre de cette approche, l'objectif de l'étude est :

- De recenser les substances et nuisances concernées, leurs voies de transfert et leurs effets intrinsèques ;
- D'estimer la sensibilité de l'environnement ;
- De hiérarchiser les produits, substances ou nuisances pris en compte. Cette hiérarchisation est faite sur la base du potentiel de danger, des quantités émises ou présentes et de la sensibilité du milieu. Elle prend en compte les mesures de prévention ou de réduction décrites dans l'étude d'impact. Les problématiques abordées sont les métaux lourds et le rayonnement magnétique.

10.2 Sensibilité de l'environnement

10.2.1 Contexte humain (cibles)

Le contexte humain est décrit dans l'analyse de l'état initial.

Les premières habitations se situent à 50 mètres au Sud de l'aire d'étude rapprochée.

Pendant l'exploitation, quelques personnes viendront très ponctuellement sur le site pour sa maintenance (gestion des installations défectueuses et entretien des espaces verts)

10.2.2 Contexte hydrogéologique et géologique (cibles et transferts)

La géologie, l'hydrogéologie, l'hydrologie au droit et à proximité du site ainsi que les usages de l'eau sont décrits dans l'analyse de l'état initial.

La formation rencontrée au droit de l'aire d'étude rapprochée est la suivante :

- Fz2 : Alluvions récentes des basses plaines.

Leur extension correspond au territoire couvert par les grandes crues. Leur composition granulométrique comprend surtout des éléments fins, argile, limon, sable fin. Elles sont plus ou moins décalcifiées par un début d'évolution pédologique. Elles recouvrent toute la basse plaine du Tarn, la plus grande partie de celle de l'Aveyron, où leur limite avec les alluvions plus grossières et plus récentes est difficile à tracer.

Sur la basse plaine de la Garonne, elles ont aussi une extension importante, à l'abri des crues normales, mais elles sont recouvertes par les grandes crues (1875, 1952).

La masse d'eau la plus proche de la surface de l'aire d'étude rapprochée est la masse d'eau souterraine :

- FRFG022 « Alluvions de l'Aveyron et de la Lère ». Elle correspond à une masse d'eau souterraine alluviale, et libre. Elle présente une superficie de 255 km².

Les autres masses d'eau présentes aux différents niveaux au droit de l'aire d'étude rapprochée sont les suivantes :

- Masse d'eau de niveau 2 : FRFG083 « Calcaires et sables de l'Oligocène à l'Ouest de la Garonne », à dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captive, de 23 493 km².
- Masse d'eau de niveau 3 : FRFG071 « Sables, graviers et calcaires de l'Eocène Nord AG » à dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captive et de 20 063 km².

La masse d'eau présente une vulnérabilité forte au regard des caractéristiques hydrogéologiques en présence (absence de couverture imperméable). L'enjeu dans le cadre du projet est jugé fort.

Aucun captage d'eau destiné à la consommation humaine n'est présent à proximité immédiate du projet. Le plus proche est localisé à près de 3 km au Nord-Ouest du site est une prise d'eau sur l'Aveyron. Le projet n'est pas concerné par les périmètres de protection associés à ce captage.

10.2.3 Météorologie et qualité de l'air

Le contexte météorologique et la qualité de l'air sont décrits dans l'analyse de l'état initial.

La qualité de l'air est estimée comme bonne.

10.3 Identification des dangers

Les sources potentielles de danger et/ou de nuisances identifiées, associées à l'exploitation des centrales photovoltaïques pourraient être liées notamment à la composition intrinsèque des panneaux.

Les panneaux installés sont constitués de plaque de verre à l'intérieur desquelles sont incrustées les cellules photovoltaïques constituées de silicium.

10.3.1 Dangers de nature chimique

10.3.1.1 Les cellules

Les cellules photovoltaïques sont constituées de fines plaques de silicium (élément très abondant et extrait notamment du sable ou du quartz).

Le silicium de symbole Si est insoluble dans l'eau, a un point de fusion de 1 410°C et un point d'ébullition de 2 355°C. La substance peut être absorbée par l'organisme par inhalation.

Les cellules de silicium sont fixées entre deux plaques de verre et une feuille polymère. Aucun contact direct des cellules avec le milieu environnant et les populations n'est envisagé.

Le silicium n'est pas retenu comme une source de danger pour les populations environnantes.

10.3.1.2 Le trafic

Les émissions correspondent aux gaz d'échappement des moteurs des véhicules. Parmi les principaux polluants émis se trouvent le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote, les particules fines, notamment celles sur lesquelles peuvent s'absorber des composés organiques type HAP et des métaux lourds, ainsi que des composés organiques volatils.

Néanmoins, le trafic lié à l'installation de la centrale est très faible, représentant quelques véhicules légers par an pour l'entretien et la surveillance.

Compte tenu du niveau de trafic attendu, les gaz d'échappement liés au trafic ne sont pas retenus comme une source de danger.

10.3.1.3 Rejets gazeux

Le procédé de production d'énergie électrique par cellule photovoltaïque ne provoque aucun rejet gazeux.

10.3.1.4 Rejets liquides

L'entretien des panneaux se fera par l'eau de pluie. Aucun lavage utilisant du détergeant n'est envisagé.

Les rejets liquides ne sont pas retenus comme une source de danger pour les populations environnantes.

Les eaux de pluie qui ruissellent sur les plaques de verre des panneaux ne se chargeront en aucun produit potentiellement polluant.

Les rejets des eaux de ruissellement ne sont pas retenus comme une source de danger pour les populations environnantes.

10.3.2 Dangers de nature biologique

Aucun agent biologique n'intervient dans le procédé photovoltaïque.

Les dangers d'origine biologique pour les populations environnantes sont écartés.

10.3.3 Dangers de nature physique

10.3.3.1 Poussières

L'installation en fonctionnement ne provoquera pas d'émissions de poussières.

L'émission de poussières n'est pas retenue comme une source de danger pour les populations environnantes.

10.3.3.2 Bruit

Le caractère isolé de l'installation limite les incidences liées aux émissions sonores.

Le bruit n'est pas retenu comme source de danger pour les populations environnantes.

10.3.3.3 Rayonnement magnétique et/ou électromagnétique

Tout courant électrique provoque un champ électromagnétique (CEM). Le courant électrique en jeu dans le cadre de panneau solaire photovoltaïque est de l'ordre de 50V à 800V cumulé environ sur une centrale photovoltaïque (hors local technique et raccordements au réseau public). Les champs électromagnétiques générés par ce courant alternatif sont des champs de fréquence extrêmement basse (ELF).

A l'heure actuelle, il n'y a pas d'indications concordantes que les champs électromagnétiques peuvent provoquer des risques sanitaires chez l'adulte.

Les champs magnétiques ainsi que les champs électriques s'affaiblissent à mesure qu'augmente la distance à la source.

Les premières habitations se situent à 50 mètres au Sud de l'aire d'étude rapprochée.

Concernant le démantèlement, le risque sanitaire lié aux champs magnétiques est considéré comme négligeable du fait de l'enfouissement de la ligne.

Le rayonnement électromagnétique n'est pas retenu comme source de danger pour les populations environnantes.

10.3.4 Conclusion sur les sources de dangers retenues et les voies d'exposition

Aucune source de dangers n'a été retenue. De ce fait, aucune voie d'exposition n'a été retenue.

10.4 Analyse des incertitudes

Les incertitudes sur les résultats de l'évaluation des risques sanitaires sont liées aux défauts d'information, le retour sur expérience de ces installations est inexistant en France. Aucune étude épidémiologique publique, ni aucun suivi environnemental de telles installations n'a encore été réalisé et/ou rendu publique.

10.5 Conclusion de l'analyse des incidences sur la santé

Aucun impact pour la santé des populations environnantes associé au projet Soleil Rouge de Montauban n'est attendu.

11 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PLU DE MONTAUBAN

11.1 Cadre de la déclaration de projet et mise en compatibilité du PLU

11.1.1 Rappel de la procédure de mise en compatibilité

1^{ère} étape : Elaboration du projet de centrale solaire Soleil Rouge sur la commune de Montauban

2^{ème} étape : Réalisation de la procédure de mise en compatibilité du PLU de Montauban par déclaration de projet.

Article R153-15 du Code de l'urbanisme.

3^{ème} étape : Evaluation environnementale.

Article R151-3 du Code de l'urbanisme.

4^{ème} étape : Examen conjoint du projet par l'Etat, la Communauté de communes, la commune et les Personnes Publiques Associées. Cet examen conjoint fait l'objet d'un procès-verbal détaillé à inclure dans le dossier d'enquête publique.

Article L153-54 du Code de l'urbanisme.

5^{ème} étape : Enquête publique pendant un mois, qui porte à la fois sur l'intérêt général de l'opération et sur la mise en compatibilité du PLU qui en est la conséquence.

Article L153-55 du Code de l'urbanisme.

6^{ème} étape : Délibération du Conseil municipal prononçant l'intérêt général et approuvant la mise en compatibilité du PLU après que les avis qui ont été joints au dossier, les observations du public et les conclusions du rapport du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête aient été présentés lors d'une conférence intercommunale rassemblant les maires des communes membres de l'établissement public de coopération intercommunale.

Articles L153-21 et R153-15 du Code de l'urbanisme.

11.1.2 Cadre de l'évaluation environnementale

L'Évaluation environnementale s'inscrit dans le cadre de la Déclaration de projet et mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de Montauban (Article R151-3 du Code de l'urbanisme), ayant pour objectif de permettre la faisabilité du projet de centrale solaire Soleil Rouge sur la commune de Montauban. Elle donne lieu à l'avis de l'Autorité administrative de l'Etat compétente en matière environnementale usuellement appelée « Autorité environnementale ».

Une Evaluation environnementale proportionnée au regard des évolutions induites par l'opération qui motive la mise en compatibilité

Source : PLU de Montauban

Le Plan Local d'Urbanisme de Montauban a été approuvé le 25 février 2004. Ce PLU a été révisé et modifié à plusieurs reprises entre 2005 et 2009. Le 30 novembre 2016, une révision générale du PLU a été approuvée.

Concernant le zonage d'urbanisme, l'aire d'étude du projet se localise en zone A et partiellement en zone Np sur une zone au Nord. Le détail du règlement s'appliquant à chacune de ces zones est présenté en suivant :

- Zone A : Cette zone correspond aux espaces et sites d'exploitation agricole à protéger en raison de leur potentiel agronomique et économique, et pour la préservation des paysages ruraux de la commune. Elle englobe également le bâti à destination non agricole, isolé ou à caractère diffus placé au sein de ces espaces agricoles.

Dans cette zone, les occupations et utilisations du sol possibles sont les suivantes :

« Article A2 - Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

1/ Hors des secteurs soumis au risque d'inondation, sont admis sous conditions :

[..]

- Les constructions et installations nécessaires aux équipements et services publics ou d'intérêt collectif, à condition de ne pas être incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées.

L'installation de panneaux au sol destinés à la production d'énergie photovoltaïque (le plus souvent désignés parcs solaires ou parcs photovoltaïques) ne pourra être autorisée que dans des sites impropres à la culture agricole (notamment les anciennes gravières ou carrières), désignés après modification du PLU.

2/ Dans les secteurs soumis au risque d'inondation, les occupations et utilisations du sol visées ci-dessus sont admises à condition de respecter les prescriptions du règlement du PPRi. »

Aussi, le site s'inscrit dans le périmètre du PPRi du secteur Tarn. Dans les espaces compris dans les zones inondables du PPRi, les modes d'occupation et d'utilisation du sol autorisés sont soumis à prescriptions particulières et devront respecter les dispositions du PPRi.

- Zone Np : Cette zone correspond à des espaces protégés en raison de leur caractère naturel et boisé, et de leur intérêt du point de vue écologique, hydraulique et/ou paysager.

Dans ce zonage, les occupations du sol suivantes sont soumises à des conditions particulières, et sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol non prévues à l'article Np2 :

« Article Np2 - Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

[..]

- Les constructions et installations nécessaires aux équipements et services publics ou d'intérêt collectif, à l'exclusion de toute installation de panneaux au sol destinés à la production d'énergie photovoltaïque, à condition de ne pas être incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées, et de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels. »

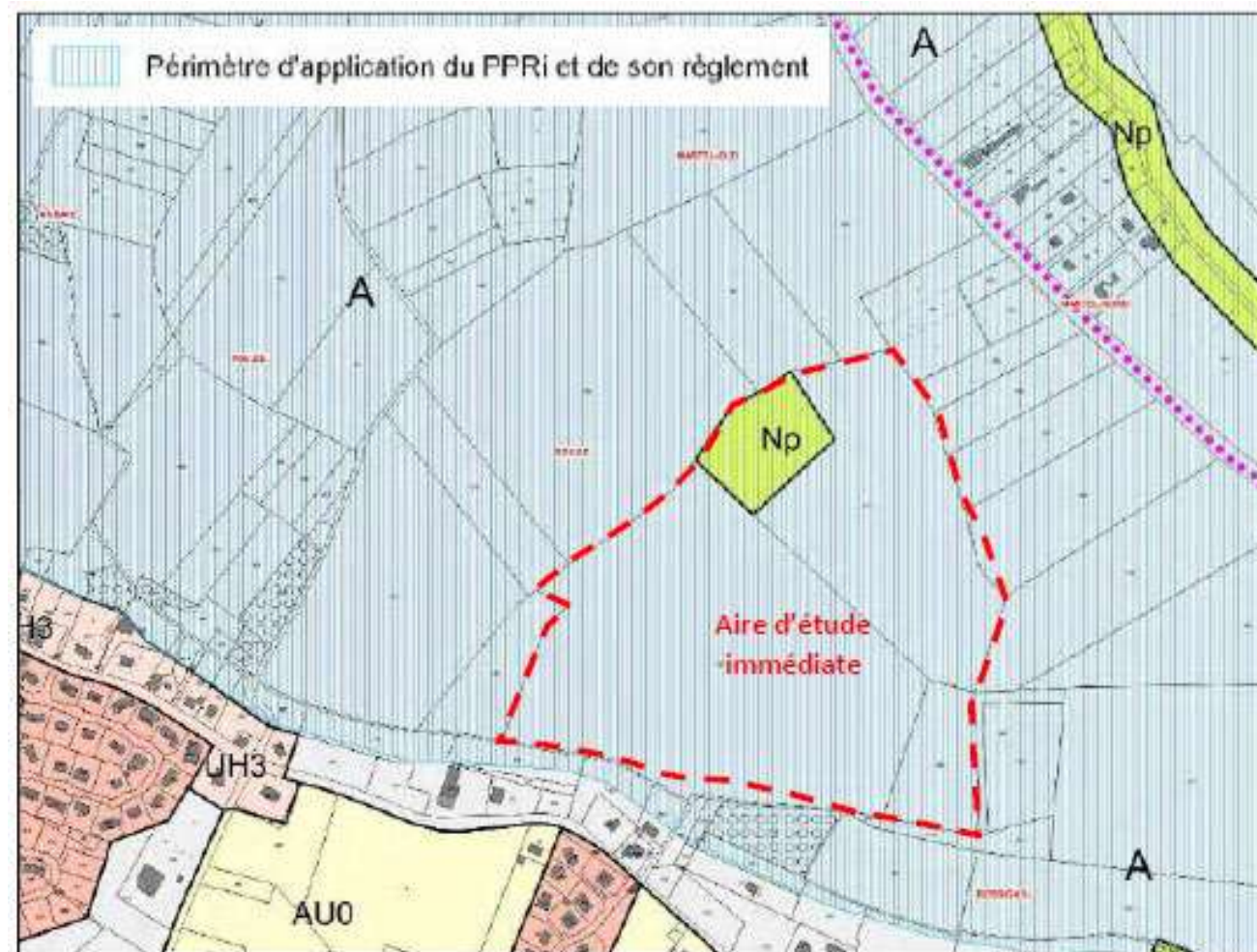


Figure 133 : Extrait du règlement graphique du PLU de Montauban au niveau de l'aire d'étude (Source : Mairie de Montauban)

Ainsi, l'implantation d'une centrale solaire sur ce site n'est pas compatible avec le PLU de Montauban. Une déclaration de projet est donc en cours.

Pour rappel, la déclaration de projet entraînant mise en compatibilité du PLU de Montauban a pour **objectif de d'inscrire les parcelles (actuellement présentes en zone A et en zone Np) dans une zone Npv permettant la création d'une centrale solaire sur les parcelles d'une ancienne carrière plus exploitée depuis 15 ans.**

A noter que l'évaluation environnementale **porte exclusivement sur le contenu même des évolutions induites par l'opération qui motive la mise en compatibilité du PLU, à savoir la création d'une centrale solaire.** L'évaluation environnementale est donc **proportionnée à l'objet de cette déclaration de projet** et présente une analyse des effets sur l'environnement de celle-ci.

SYNTHESE DU CADRE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

- La déclaration de projet entraînant mise en compatibilité du PLU a pour objectif de modifier la vocation et de passer les parcelles inscrites en zone A (réservée aux activités agricoles) et Np (espaces protégées pour des raisons écologiques) à une zone Npv pour permettre la création de la centrale solaire Soleil Rouge à Montauban.

- L'évaluation environnementale n'a pas pour objectif de se soustraire aux démarches réglementaires et études engagées en parallèle.

→ Dans un souci de proportionnalité, l'évaluation environnementale incluse au sein du rapport de présentation porte donc exclusivement sur les évolutions induites par la création de la centrale solaire.

→ Certains éléments disponibles dans les études menées en parallèle, et notamment ceux de l'étude d'impact environnementale sont mobilisés pour nourrir la présente évaluation environnementale. Ces deux documents ne font qu'un et s'inscrivent dans une démarche de procédure commune.

L'objectif de l'évaluation environnementale est de vérifier que les modifications apportées au PLU de Montauban, dans le cadre du projet de centrale solaire, ne compromettent pas une prise en compte des enjeux environnementaux du secteur.

11.2 Pièce A - Articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme, plans ou programmes

Les modifications apportées au PLU de Montauban dans le cadre de sa mise en compatibilité **doivent être compatibles, doivent prendre en compte ou en considération différents documents d'urbanisme supérieurs, plans ou programmes :**

- Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification adoptés par l'Etat, les collectivités territoriales ou leurs groupements et les établissements publics en dépendant, relatifs à l'agriculture, à la sylviculture, à la pêche, à l'énergie ou à l'industrie, aux transports, à la gestion des déchets ou à la gestion de l'eau, aux télécommunications, au tourisme, ou à l'aménagement du territoire ;
- Les plans schémas, programmes et autres documents de planification qui ont pour objet de fixer des prescriptions ou des orientations avec lesquelles doivent être compatibles des travaux ou projets d'aménagement s'ils sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement.

11.2.1 Compatibilité avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Grand Montauban

Source : SCoT du Grand Montauban

11.2.1.1 Généralité

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) a été créé par la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain) du 13 décembre 2000. Il a remplacé en 2001 les anciens schémas directeurs.

Le SCoT est un outil de conception et de mise en œuvre d'une planification intercommunale en orientant l'évolution d'un territoire dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durable. Les communes fixent ensemble les orientations générales d'aménagement. Le SCoT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'habitat, de déplacements, de développement commercial, d'environnement, d'organisation de l'espace, etc. Il en assure la cohérence, tout comme il assure la cohérence des documents sectoriels intercommunaux (PLH, PDU), et des plans locaux d'urbanisme (PLU) ou des cartes communales établis au niveau communal.

Le SCoT doit respecter les principes du développement durable :

- Le principe d'équilibre entre le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural et la préservation des espaces naturels et des paysages ;
- Le principe de diversité des fonctions urbaines et de mixité sociale ;
- Le principe de respect de l'environnement.

11.2.1.2 Contexte local

La commune de Montauban est rattachée au SCoT de l'Agglomération de Montauban. Ce SCoT a été approuvé le 14 mai 2013.

Le Document d'Orientations Générales (DOG) du SCoT affiche comme objectif d'« **encourager la production d'énergies renouvelables** » :

- Pour diminuer la dépendance aux énergies fossiles éphémères, il est préconisé de développer la production d'énergies alternatives de préférence renouvelables et locales. Grâce aux évolutions techniques, plusieurs types d'énergies renouvelables peuvent être produits. Au regard des caractéristiques du territoire du SCoT certaines sources d'énergies renouvelables peuvent être mobilisées : l'énergie solaire (photovoltaïque ou thermique), l'hydraulique, l'utilisation de la biomasse, la géothermie ou encore l'éolien ;
- L'énergie solaire peut être exploitée de différentes façons. Les deux principales utilisations sont la récupération de la chaleur et la production d'énergie. L'électricité photovoltaïque a l'avantage d'être facilement produite sur tout type de territoire dans des espaces ensoleillés.

La modification du PLU de Montauban permettra la production d'une énergie renouvelable locale grâce à l'implantation d'une centrale solaire. Cette modification du PLU est donc compatible avec le SCoT du Grand Montauban.

11.2.2 Plan Climat-Air-Energie Territorial du Grand Montauban

Source : PCAET du Grand Montauban

Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial du Grand Montauban a été finalisé en 2011 afin de limiter la dépendance énergétique du territoire, réduire les émissions de gaz à effet de serre et la vulnérabilité au changement climatique.

Un plan d'actions de 25 projets à engager sur le territoire a été défini afin de parvenir aux objectifs fixés à l'horizon 2020 : réduire de 22,7 % les émissions de GES par rapport à 2010.

Ces actions visent à répondre à la feuille de route suivante :

- Axe 1 : Un aménagement et un urbanisme économes : Intégrer des objectifs climat et énergie dans les documents d'urbanisme, développer l'aménagement durable des quartiers et des Zones d'Activités, rapprocher habitants et activités pour favoriser les déplacements de proximité, renforcer la densité urbaine tout en travaillant sur la forme urbaine ;
- Axe 2 : Une mobilité bas carbone : Réduire l'utilisation de la voiture individuelle (Développer les plans de déplacement, le covoiturage et réduire la place de la voiture en ville), réduire l'impact de l'utilisation de la voiture, proposer des alternatives au fret routier ;
- Axe 3 : Bâtiments performants et énergie : Poursuivre la réhabilitation des bâtiments existants et lutter contre la précarité énergétique, renforcer l'exemplarité des pratiques, **développer les énergies renouvelables** et autres ressources locales ;
- Axe 4 : Économie verte : Construire l'identité économique du territoire autour de l'économie verte, développer de modes de production et de consommation sobres en énergie et en matières premières ;
- Axe 5 : Engagement de tous : Communiquer, sensibiliser, former les acteurs.

La modification du PLU de Montauban permettra la production d'une énergie renouvelable locale grâce à l'implantation d'une centrale solaire. Cette modification du PLU est donc compatible avec l'Axe 3 du PCAET du Grand Montauban.

11.2.3 Compatibilité du projet avec le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires : Occitanie 2040

Source : Région Occitanie

À partir de 2016, en application de la loi NOTRe et à l'occasion de la mise en place des nouvelles Régions, les conseils régionaux doivent préparer l'élaboration du SRADDET.

Le SRADDET doit être réalisé dans les 3 ans qui suivent la publication de l'ordonnance, soit une adoption par l'assemblée régionale au plus tard le **27 juillet 2019**.

Document d'orientation pour le territoire régional, il constitue l'instrument privilégié d'expression de l'ambition politique pour le territoire régional de l'Occitanie.

Le SRADDET ayant une portée prescriptive, il définit des objectifs et les règles conçues pour favoriser l'atteinte de ses objectifs, dans 11 domaines déterminés par la loi.

1. Équilibre et égalité des territoires ;
2. Implantation des infrastructures d'intérêt régional ;
3. Désenclavement des territoires ruraux ;
4. Habitat ;
5. Gestion économe de l'espace ;
6. Intermodalité et développement des transports ;
7. Maîtrise et valorisation de l'énergie ;
8. Lutte contre le changement climatique ;
9. Pollution de l'air ;
10. Protection et restauration de la biodiversité ;
11. Prévention et gestion des déchets (PRPGD).

Le schéma identifiera également des voies et axes routiers du réseau départemental qui constituent des itinéraires d'intérêt régional.

Le SRADDET se substitue à 4 schémas régionaux : c'est un schéma intégrateur qui apportera une plus grande lisibilité à l'action régionale et mettra en cohérence différentes politiques publiques thématiques :

- Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), issu d'une nouvelle compétence régionale en cours d'élaboration ;
- Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), en cours d'actualisation sur la base d'un bilan technique ;
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ;
- Le Document de Planification Régionale des Infrastructures de Transports (PRIT) et le Document de Planification Régionale de l'Intermodalité (PRI) qui seront élaborés directement dans le cadre du SRADDET. Les textes précisent que les objectifs en matière d'infrastructures de transports, d'intermodalité et de développement des transports portent sur le transport de personnes et le transport de marchandises.

La mise en compatibilité du PLU de Montauban est donc compatible avec le SRADDET Occitanie.

11.2.4 Compatibilité du projet avec le SRCAE

Source : DREAL Occitanie

En 2016, la réforme de fusion des régions a créé la région de l'Occitanie à partir de la région Languedoc-Roussillon et de la région Midi-Pyrénées.

Dans l'attente de l'adoption du SRADDET, la région Occitanie possède deux SRCAE : celui du Languedoc-Roussillon et celui des Midi-Pyrénées.

SRCAE Midi-Pyrénées

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie 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.

Le SRCAE fixe à l'horizon 2020 cinq objectifs stratégiques :

- La réduction de la consommation énergétique ;
- La réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- L'adaptation des territoires et des activités socio-économiques au changement climatique ;
- La prévention et la réduction de la pollution atmosphérique (il se substitue ainsi au Plan régional de la qualité de l'air - PRQA) ;
- Le développement des énergies renouvelables.

Le SRCAE définit donc des objectifs spécifiques au développement des énergies renouvelables. En ce qui concerne l'Énergie solaire photovoltaïque, les objectifs sont les suivants :

En Midi-Pyrénées, les énergies d'origine renouvelable représentent 25 % de la consommation d'énergie finale en région. La région dispose d'un fort potentiel de développement avec des territoires ventés pour l'éolien, un soleil généreux pour le solaire thermique et photovoltaïque, un tissu agricole et agro-industriel très présent, une importante ressource forestière, un parc d'installations hydroélectriques à optimiser, etc.

Les objectifs du schéma concernant les énergies renouvelables sont les suivants :

- Améliorer les connaissances régionales sur les énergies renouvelables ;
- Mobiliser l'ensemble des acteurs pour l'atteinte des objectifs quantitatifs de production d'énergie renouvelable dans le respect d'une exigence qualitative ; aider à l'appropriation par les acteurs et les territoires de l'enjeu d'un développement maîtrisé des énergies renouvelables ;
- Promouvoir le développement de projets d'énergies renouvelables durables ;
- Anticiper les besoins futurs en matière de réseaux de transport d'énergie.

Concernant l'énergie solaire photovoltaïque, les objectifs sont les suivants :

Tableau 29 : Objectifs de SRCAE Midi-Pyrénées pour l'énergie solaire photovoltaïque à l'horizon 2020 (source : SRCAE Midi-Pyrénées)

Situation 2010	Objectif 2020 minimum	Objectif 2020 ambitieux
80 MW	750 MW : 600 MW sur bâtiments et 150 MW au sol	1 000 MW : 800 MW sur bâtiments et 200 MW au sol

La modification du PLU dans le cadre du projet de centrale solaire est compatible avec le SRCAE Midi-Pyrénées.

11.2.5 Compatibilité du projet avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau électrique des Énergies Renouvelables (S3REnR)

Source : DREAL Occitanie

En 2016, la réforme de fusion des régions a créé la région de l'Occitanie à partir de la région Languedoc-Roussillon et de la région Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique. Il définit le renforcement du réseau électrique pour permettre l'injection de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable définie par le schéma régional climat air énergie (SRCAE).

Dans la nouvelle région Occitanie, deux S3REnR existent à ce jour : celui de l'ancienne région Midi-Pyrénées et du Languedoc-Roussillon.

S3REnR Midi-Pyrénées

Le S3REnR a été élaboré par le gestionnaire du réseau de transport d'électricité RTE dans une large concertation avec les professionnels des principales filières et en particulier ERDF. La phase de consultation obligatoire s'est déroulée en fin 2012 en concertation avec les services déconcentrés en charge de l'énergie, organisations professionnelles de producteurs d'électricité, chambres de commerce et d'industrie. Le S3REnR Midi-Pyrénées a été approuvé par le Préfet de région le 7 février 2013.

La capacité d'accueil globale du Schéma est de 1816 MW dont 1805 MW pour la région Midi-Pyrénées et dont 100 MW estimés pour le segment des projets de puissance inférieure à 36 kVA.

Le S3REnR propose la création de plus de 850 MW de capacités nouvelles, s'ajoutant aux 950 MW déjà existantes. Il permet d'accompagner la dynamique régionale de développement des énergies définies dans le SRCAE à l'horizon 2020.

La modification du PLU dans le cadre du projet de centrale solaire est compatible avec le S3REnR de Midi-Pyrénées.

11.2.6 Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne

Source : SDAGE Adour-Garonne

La commune de Montauban relève du territoire d'intervention du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne, soumis à l'adoption du comité de bassin le 1er décembre 2015.

Le SDAGE fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques, ainsi que des objectifs de qualité à atteindre.

Le SDAGE et le Plan De Mesures (PDM) sont des plans d'actions qui répondent à l'obligation de résultat de la Directive cadre européenne sur l'eau pour atteindre le bon état des cours d'eau, lacs, nappes souterraines, estuaires et du littoral en 3 cycles de gestion de 6 ans : 2010-2015, 2016-2021, 2022- 2027.

Les orientations fondamentales du SDAGE Adour-Garonne en vigueur pour la période 2016-2021 sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 30 : Orientations fondamentales du SDAGE

N°	Orientations fondamentales
Orientation A	Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE : Elle vise à une gouvernance de la politique de l'eau plus transparente, plus cohérente et à la bonne échelle.
Orientation B	Réduire les pollutions : Elle traite de la réduction des rejets ponctuels et diffus de polluants issus des activités domestiques, industrielles et agricoles. Elle intègre la préservation de la qualité de l'eau pour le littoral.
Orientation C	Améliorer la gestion quantitative : Face aux changements globaux à long terme, elle vise à réduire la pression sur la ressource tout en permettant de sécuriser l'irrigation et les usages économiques, et de préserver les milieux aquatiques dans les secteurs en déficit.
Orientation D	Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques : Elle vise la réduction de la dégradation physique des milieux et la préservation ou la restauration de la biodiversité et des fonctions assurées par ces infrastructures naturelles, avec une gestion contribuant à l'atteinte du bon état écologique.

Plus précisément au niveau de l'aire d'étude rapprochée, le SDAGE ne propose pas de mesure spécifique pour la masse d'eau.

Dans le cadre du SDAGE Adour-Garonne, un autre document visant à lutter contre le risque inondation a été élaboré : le Plan de gestion des risques d'inondation du Bassin Adour-Garonne (PGRI) sur la période 2016-2021.

Ainsi, 6 objectifs stratégiques ont été définis pour le bassin Adour-Garonne et plus particulièrement ses TRI :

- Développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes et apte à porter des stratégies locales et programmes d'actions permettant la mise en œuvre des autres objectifs suivants ;
- Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés ;
- Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Aménager durablement les territoires pour une meilleure prise en compte des risques d'inondation dans le but de réduire leur vulnérabilité ;
- Gérer les capacités d'écoulement, et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements ;
- Améliorer la gestion des ouvrages de protection.

La modification du PLU de Montauban pour permettre la création d'une centrale solaire n'est pas en contradiction avec le SDAGE Adour-Garonne.

11.3 Pièce B - Analyse de l'état initial de l'environnement

Cette partie est développée en 2 Analyse de l'état actuel de l'environnement.

11.4 Pièce C - Incidences de la modification du PLU sur les sites Natura 2000

Cette partie est développée en 7 Evaluation des incidences Natura 2000.

11.5 Pièce D - Justification des modifications des documents graphiques et esquisse des principales solutions de substitution

11.5.1 Justification de la mise en compatibilité

Le projet dans lequel s'inscrit la mise en compatibilité du PLU de Montauban, à savoir la création d'une centrale solaire, **permettra d'éviter l'émission de nombreux polluants nocifs, en substituant une énergie renouvelable aux combustibles « traditionnels ».** Ce projet possède donc un intérêt général. Le CSRPN a d'ailleurs émis un avis favorable sous condition au dossier de dérogation pour la destruction d'espèces protégées réalisé dans le cadre de ce projet.

La centrale solaire « Soleil Rouge » de Montauban prendra place sur une ancienne carrière en eau aujourd'hui remblayée. Celle-ci porte une marque anthropique importante.

Le Plan Local d'Urbanisme de Montauban a été approuvé le 25 février 2004. Ce PLU a été révisé et modifié à plusieurs reprises entre 2005 et 2009. Le 30 novembre 2016, une révision générale du PLU a été approuvée.

Concernant le zonage d'urbanisme, l'aire d'étude du projet se localise en zone A et partiellement en zone Np sur une zone au Nord.

Le règlement précise respectivement que :

- En zone A : « **L'installation de panneaux au sol destinés à la production d'énergie photovoltaïque (le plus souvent désignés parcs solaires ou parcs photovoltaïques) ne pourra être autorisée** que dans des sites impropres à la culture agricole (notamment les anciennes gravières ou carrières), désignés après modification du PLU » ;
- En zone Np : « Les constructions et installations nécessaires aux équipements et services publics ou d'intérêt collectif, **à l'exclusion de toute installation de panneaux au sol destinés à la production d'énergie photovoltaïque**, à condition de ne pas être incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées, et de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels. »

En juillet 2021, la mairie de Montauban a validé la mise en compatibilité n°1. Celle-ci **permet de créer une zone Npv compatible avec l'implantation d'une centrale solaire et d'y inclure les parcelles du projet.**

Le règlement de la zone Npv souligne que :

- « La zone Npv est dédiée à l'accueil de dispositifs de production d'énergie photovoltaïque. Elle correspond à des sites non valorisables d'un point de vue agricole, le potentiel agronomique ayant été altéré par les occupations précédentes des sites concernés, notamment par des activités extractives.

Des secteurs Npv correspondant aux sites sur lesquels sont implantés pour une durée définie des panneaux photovoltaïques, destinés à la production d'énergies renouvelables. Ce site de Soleil Rouge est soumis à une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP). »

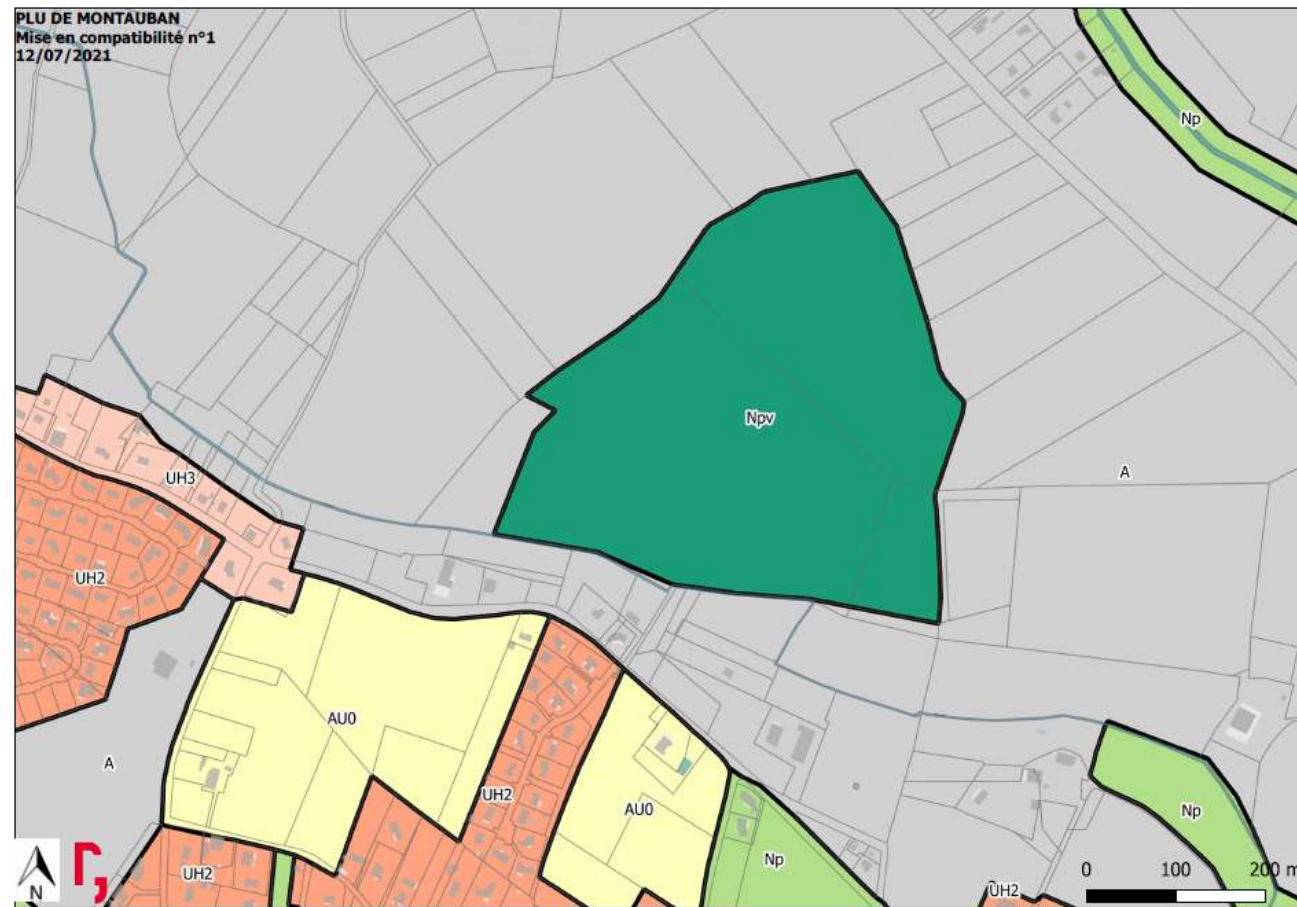


Figure 134 : Zonage du PLU de Montauban après la mise en compatibilité n°1 de juillet 2021 (Source : PAYSAGES)

L'OAP évoqué concerne l'intégration paysagère du projet. Celle-ci est détaillée en suivant :

- Choix des couleurs adaptées à l'environnement du projet (RAL 7030-7033-1013-1015) concernant les éléments ajoutés : clôtures, portails, bâtiments (poste de transformation et poste de livraison) pour limiter l'impact visuel. Une seule couleur doit être choisie pour l'ensemble des éléments ;
- Maintien d'une zone tampon tout le long du cours d'eau (partie sud du site) ;
- Végétalisation à divers endroits : mise en place d'une haie paysagère constituée d'essences locales, de massifs arbustifs ;
- Conservation des bosquets/arbres présents sur le terrain au Nord et au Sud.

11.5.2 Evolution du projet (5.6 Les variantes étudiées au sein du site d'implantation de Soleil Rouge)

L'historique et l'évolution de l'implantation des projets sont présentés ci-dessous. Les implantations se sont adaptées aux contraintes et enjeux identifiés sur l'ensemble des thématiques (réseaux, urbanisme, risques naturels et technologiques, biodiversité, paysage, etc...).

Ce paragraphe décrit les différentes solutions d'implantation imaginées par QENERGY pour l'élaboration de sa centrale photovoltaïque au sol.

11.5.2.1 Présentation des variantes retenues

L'objectif de l'étude d'implantation sur ce site était d'utiliser un maximum de surface pour une implantation pouvant atteindre un maximum de puissance de production.

Au fur et à mesure de l'acquisition de connaissance et d'identification des contraintes techniques, et des enjeux liés à la biodiversité, aux milieux physiques, etc, la zone d'implantation a évolué. La zone étant soumise à un PPRi, cette contrainte a également été prise en compte.

Ainsi, QENERGY a conçu plusieurs hypothèses d'implantation constituant des alternatives crédibles avec chacune des avantages et des faiblesses.

11.5.2.2 Variante 1 : Variante d'implantation maximale

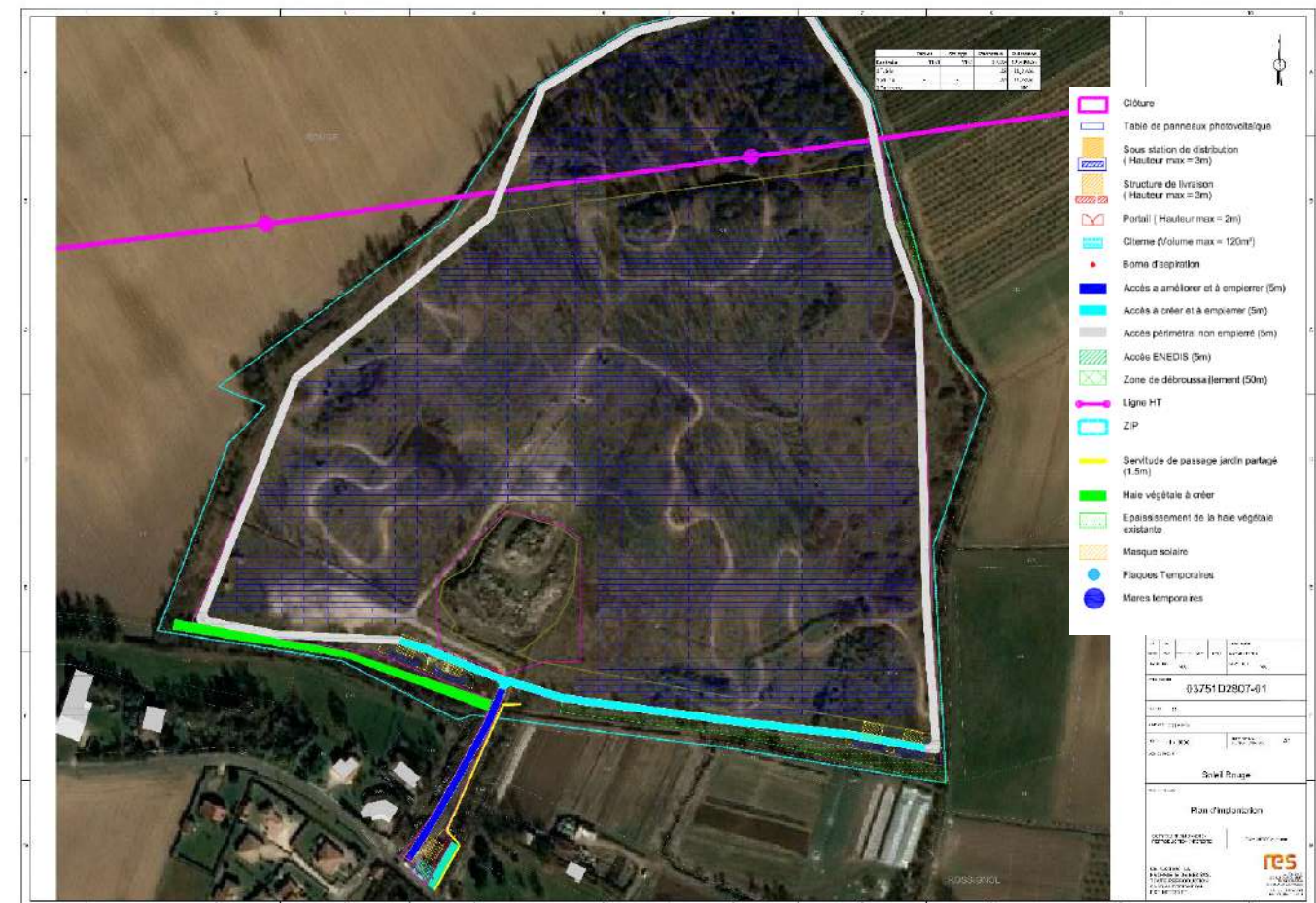


Figure 135 : Variante 1 (Source : ARCADIS)

Un optimum économique

La première variante présente une implantation maximaliste initiale, permettant une utilisation de l'ensemble des surfaces disponibles au sein des zones étudiées. L'implantation se fait ainsi sur l'ensemble du site sauf sur le monticule de gravats possiblement pollués et sur les 3 pentes très raides du talus régalié.

Cette implantation impacte de manière significative l'ensemble des espèces présentes et de leurs habitats sur le site, et notamment :

- Des milieux aquatiques et humides favorables aux amphibiens (mare, zone humide) ;
- Les habitats arbustifs et boisés favorables à la Tourterelle des bois et aux reptiles en lisière ;
- Les friches favorables à la nidification de la Cisticole des joncs et à l'hivernage du Pipit farlouse ;
- La trame verte et bleue locale.

La puissance installée potentielle est de 12,89 MWc pour une surface totale de 14,2 ha environ. La première variante représente donc l'optimum économique des parcelles étudiées. La production espérée représente l'équivalent de la consommation totale de 6 297 habitants. L'émission de près de 34 457,75 tonnes de CO₂ sera évitée sur toute la durée de vie du parc photovoltaïque.

Mais avec des contraintes environnementales, humaines et techniques non prises en compte

L'implantation maximaliste comble des mares, occupe une zone humide, impactant la trame verte et bleue et les espèces qui y sont associées. Elle présente donc un caractère défavorable pour le milieu naturel. De plus, elle ne prend pas en compte la servitude liée à la ligne électrique située au Nord de la zone. Enfin, elle s'implante au droit des jardins partagés existants.

Au final, cette variante représente un optimum au niveau économique et dans l'atteinte des objectifs de déploiement des énergies renouvelables. Néanmoins, les enjeux liés à la zone humide et à la ligne électrique ont conduit à réfléchir à une réduction de la surface d'implantation.

11.5.2.3 Variante 2 : Evitement des zones humides et de la ligne électrique



Figure 136 : Variante 2 (Source : ARCADIS)

Un optimum économique plus en accord avec les contraintes

La deuxième variante présente une implantation revue pour éviter la zone humide et la servitude liée à la ligne électrique (3,1 ha de défrichage évité ainsi que la zone humide).

Cette nouvelle implantation permet ainsi :

- D'éviter les incidences sur les habitats de la Tourterelle des bois ;
- D'éviter une mare favorable à la reproduction des amphibiens ;
- De réduire les incidences sur les habitats des reptiles ;
- De réduire les incidences sur les friches favorables à la nidification de la Cisticole des joncs et à l'hivernage du Pipit farlouse ;
- De limiter l'impact sur la trame verte et bleue locale.

Toutefois, une mare est toujours comblée et l'implantation prend place sur les jardins partagés.

La puissance installée est de 10,16 MWc pour une surface de 11,4 ha environ. Cette variante permet un plus faible effet sur les enjeux du milieu naturel et du milieu humain tout en maintenant une puissance suffisante. La production espérée représente l'équivalent de la consommation totale de 4 963 habitants. L'émission de près de 27 159,87 tonnes de CO₂ sera évitée sur toute la durée de vie du parc photovoltaïque.

Cette variante présente une amélioration par rapport à la première variante d'un point de vue des enjeux environnementaux. Néanmoins, d'autres enjeux liés au milieu humain ont conduit à poursuivre la réflexion sur l'évitement et ainsi la réduction de la surface d'implantation.

11.5.2.4 Variante 3 : Evitement des jardins partagés



Figure 137 : Variante 3 (Source : ARCADIS)

Cette nouvelle implantation permet ainsi :

- D'éviter les incidences sur les habitats de la Tourterelle des bois ;
- D'éviter une mare favorable à la reproduction des amphibiens ;
- De réduire les incidences sur les zones humides (ripisylve du cours d'eau au Sud) ;
- De réduire les incidences sur les habitats des reptiles ;
- De réduire les incidences sur les friches favorables à la nidification de la Cisticole des joncs et à l'hivernage du Pipit farlouse ;
- De limiter encore l'impact sur la trame verte et bleue locale.

Cette implantation permet de maintenir une grande partie des habitats favorables aux reptiles et aux oiseaux protégés. Toutefois, les friches herbacées propices à la Cisticole des joncs sont impactées de manière notable, tout comme une mare temporaire favorable à la reproduction du Crapaud calamite.

La puissance installée sera plus faible soit de 9,73 MWc environ pour une surface occupée de 10,7 ha environ, du fait d'un évitement des jardins partagés au Sud-Est de la zone (0,4 ha de défrichement évités). La production d'énergie reste correcte et permet de satisfaire la consommation d'environ 4 753 habitants et éviter le rejet d'environ 26 010,39 tonnes de CO₂ sur toute la durée de vie du parc photovoltaïque.

L'enjeu fort constitué par le réseau de fossés n'a cependant pas été évité. Les incidences font ainsi l'objet de mesures de réduction. Concernant la prise en compte de la contrainte du PPRi, deux dispositions permettront d'éviter les impacts :

- Le nivellement du site pour être en accord avec les préconisations de la DDT vis-à-vis des hauteurs d'eau ;
- Le choix de panneaux implantés avec une garde au sol de 1,2 m afin de garantir la transparence hydraulique.

A noter également qu'une zone humide identifiée dans le PLU et située au Nord de l'emprise n'est pas évitée.

Cette variante présente une amélioration par rapport à la deuxième variante d'un point de vue des enjeux liés au milieu humain. La présence d'une zone humide identifiée dans le PLU a conduit à poursuivre la réflexion sur l'évitement et ainsi la réduction de la surface d'implantation.

11.5.2.5 Variante 4 : Evitement d'une zone humide identifiée dans le PLU de Montauban

Un dimensionnement et un modèle économique satisfaisant, en évitant majoritairement les enjeux environnementaux et humains.

Cette nouvelle implantation permet ainsi :

- D'éviter les incidences sur les habitats de la Tourterelle des bois ;
- D'éviter une mare favorable à la reproduction des amphibiens ;
- De réduire les incidences sur les zones humides (ripisylve du cours d'eau au Sud et zone humide référencée au PLU de Montauban) ;
- De réduire les incidences sur les habitats des reptiles ;
- De réduire les incidences sur les friches favorables à la nidification de la Cisticole des joncs et à l'hivernage du Pipit farlouse ;
- De limiter encore l'impact sur la trame verte et bleue locale.

Cette implantation permet de maintenir une grande partie des habitats favorables aux reptiles et aux oiseaux protégés. Toutefois, les friches herbacées propices à la Cisticole des joncs sont impactées de manière notable, tout comme une mare temporaire favorable à la reproduction du Crapaud calamite.

La puissance installée sera plus faible soit de 9,55 MWc environ pour une surface occupée de 11,5 hectares environ, du fait d'un évitement des jardins partagés au sud-est de la zone (0,35 ha de défrichement évité). La production d'énergie reste correcte et permet de satisfaire la consommation d'environ 4 655 habitants et éviter le rejet d'environ 25 477 tonnes de CO₂ sur toute la durée de vie du parc photovoltaïque.

Cette variante correspond à l'implantation retenue. L'enjeu fort constitué par le réseau de fossés n'a cependant pas été évité. Les incidences font ainsi l'objet de mesures de réduction. Concernant la prise en compte de la contrainte du PPRi, deux dispositions permettront d'éviter les impacts :

- Le nivellement du site pour être en accord avec les préconisations de la DDT vis-à-vis des hauteurs d'eau ;
- Le choix de panneaux implantés avec une garde au sol de 1,2 m afin de garantir la transparence hydraulique.

Il est à rappeler que la zone humide, référencée au sein du PLU de Montauban, est intégralement évitée.

Cette variante correspond à l'implantation retenue. La zone humide identifiée dans le PLU, située au Nord de l'emprise, est évitée.



Figure 138 : Variante 4 : emprise retenue (Source : ARCADIS)

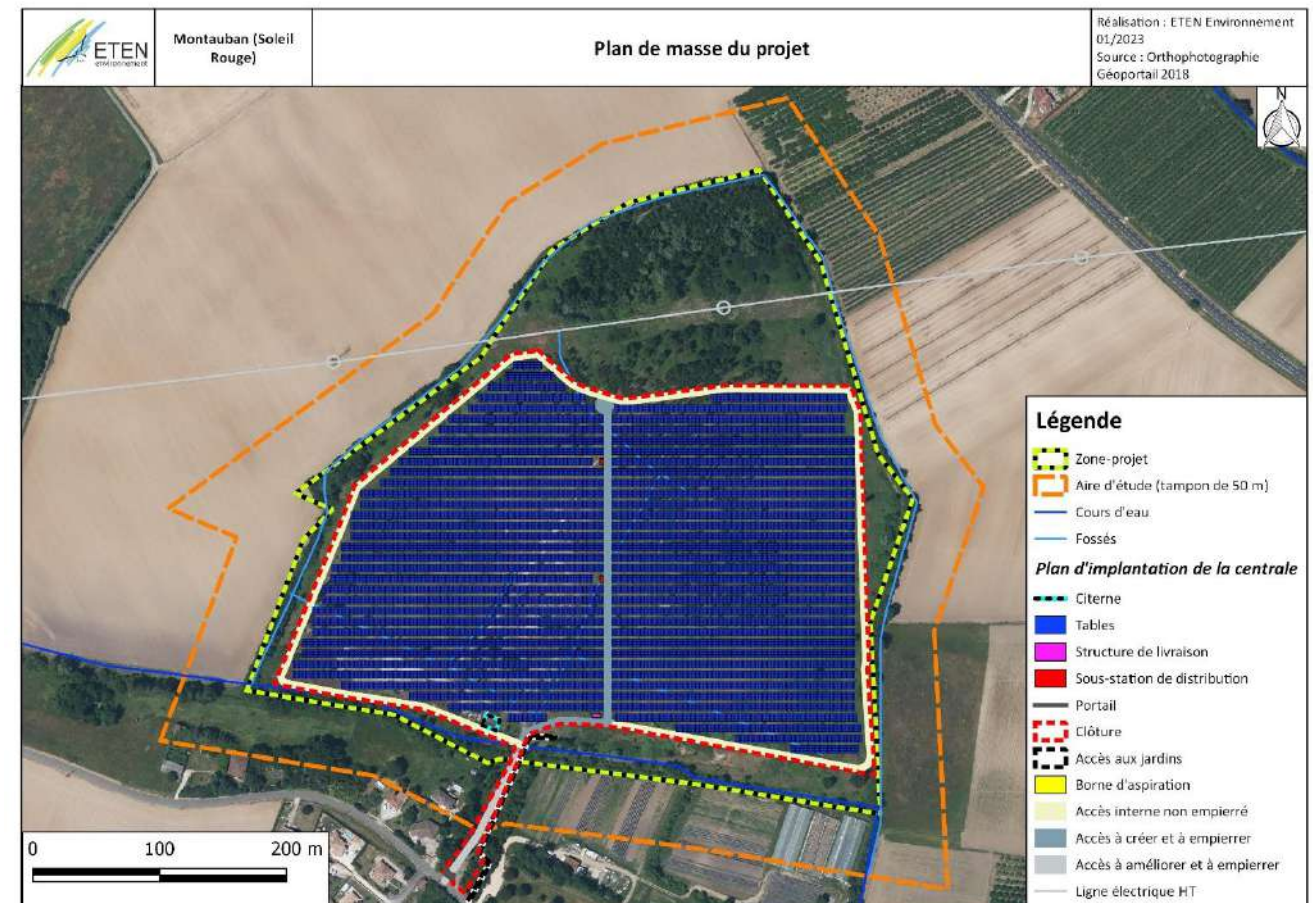


Figure 139 : Variante 5 : Présentation du projet retenu (Source : ETEN)

11.5.2.6 Variante 5 : Dépollution du tas de débris rocheux et augmentation du plan de masse

Suite à des échanges avec la DREAL Energie et la DDT du Tarn-et-Garonne, il s'avère que le tas de débris rocheux initialement éviter nécessite une dépollution. Ce tas sera donc traité et la centrale solaire prendra place sur l'emplacement laissé vacant.

La puissance installée augmentera avec de 13,29 Mwc environ pour une surface occupée de 11,53 hectares environ. La production d'énergie reste correcte et permet de satisfaire la consommation d'environ 6 478 habitants et éviter le rejet d'environ 35 454 tonnes de CO₂ sur toute la durée de vie du parc photovoltaïque.

Au final, cette variante représente un compromis d'aménagement permettant une prise en compte des enjeux environnementaux, techniques et humains.

11.6 Pièce E - Mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts de la mise en compatibilité du PLU sur l'environnement

Cette partie est développée au chapitre 6 Analyse des effets potentiels des projets et mesures destinées à éviter, réduire ou compenser les effets dommageables.

11.7 Pièce F - Critères, indicateurs et modalités retenues pour suivre les effets de mise en compatibilité du PLU sur l'environnement

Le plan doit faire l'objet d'une analyse des résultats de son application, notamment en ce qui concerne l'environnement, au plus tard à l'expiration d'un délai de six ans à compter de son approbation (cf. article L123-13-1 du Code de l'Urbanisme). De fait, il convient de préciser comment l'évaluation ex-post et le suivi des mesures envisagées est assuré : méthode et indicateurs utilisés.

En rapport aux enjeux, aux objectifs de conservation retenus et aux incidences prévisibles de la mise en compatibilité du PLU, il est possible de dégager les besoins et nécessité de suivi à travers des indicateurs précis de l'évolution de l'environnement au niveau de la future centrale de Soleil Rouge de Montauban.

Par conséquent, la principale thématique retenue pour les indicateurs de suivi est relative au milieu naturel.

11.7.1 Indicateurs de suivi du milieu naturel

Un suivi particulier du milieu naturel sera mené. Celui-ci devra vérifier deux éléments :

- Les habitats naturels ;
- La faune patrimoniale.

11.7.1.1 Les habitats naturels

La reprise de la végétation par des habitats landicoles composés d'espèces natives sera vérifiée. Les indicateurs seront :

- Le recouvrement du sol par la végétation ;
- La présence d'espèces landicoles herbacées ;
- La présence d'espèces locales ;
- L'absence d'espèces exotiques envahissantes ;
- Le respect des mesures proposées.

11.7.1.2 La faune patrimoniale

La recolonisation du site par la faune sera également déterminée. Les indicateurs suivants seront pris en compte :

- La fréquentation du site par des espèces animales (mammifères, reptiles, oiseaux, ...) ;
- L'utilisation du site par les espèces landicoles (Cisticole des joncs, Engoulevent d'Europe, ...) ;
- L'usage des hibernacula par les reptiles ou d'autres organismes ;
- L'utilisation des mares et des flaques créées par le Crapaud calamite et d'autres amphibiens ;
- La colonisation du site par les insectes ;
- Le type d'utilisation des animaux (alimentation, repos, reproduction, ...) ;
- Le respect des mesures proposées.

Ces indicateurs seront vérifiés par le biais des mesures de suivis en phase d'exploitation.

12 DESCRIPTION DES METHODES ET DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES

12.1 Guides et documents de référence

La réalisation de la présente étude se conforme à la réglementation en vigueur, ainsi qu'au guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol édité en 2011 par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du développement durable et de la Mer.

12.2 Démarche itérative de l'étude d'impact

L'étude d'impact est un instrument destiné à améliorer la qualité des projets et leur insertion dans l'environnement. De cette manière, l'étude d'impact « contribue à la conception du projet et doit concourir à le faire évoluer vers un projet de moindre impact » (Circulaire BARNIER du 27 septembre 1993, 2.1.2.).

La démarche de l'étude d'impact présentée ci-dessous comporte une évaluation des effets basée sur l'analyse de l'état initial et de l'opération d'aménagement.

De manière générale, le schéma de l'étude d'impact est le suivant :

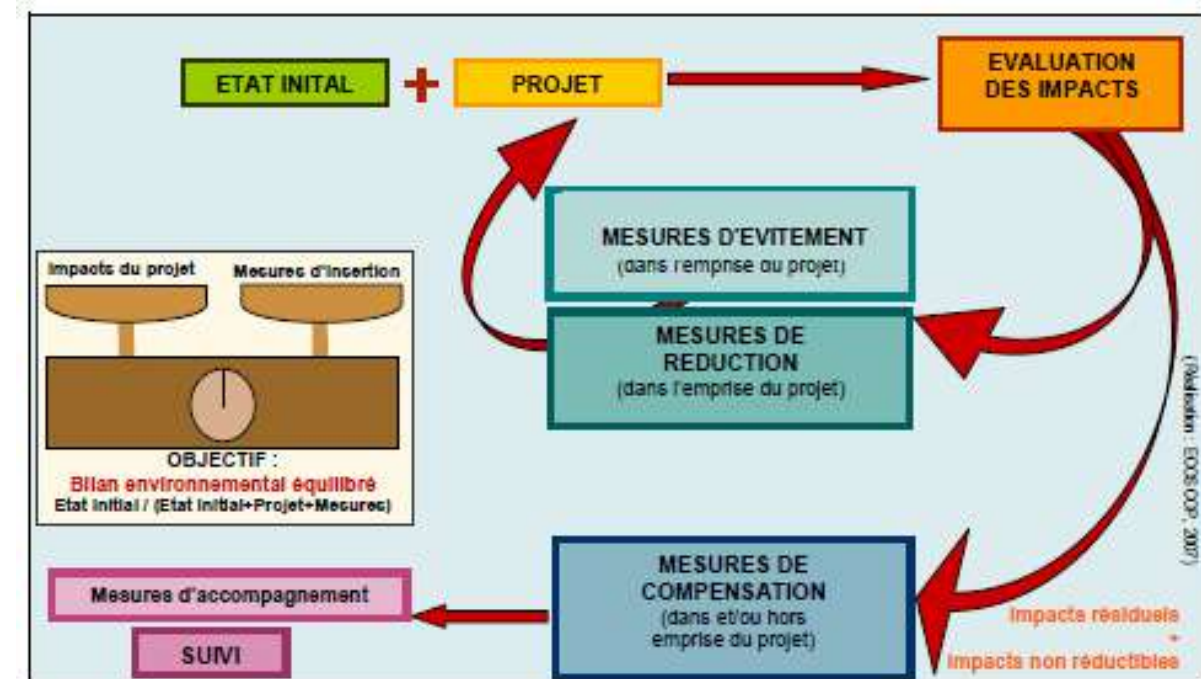


Figure 140 : Schéma de la démarche itérative d'établissement de l'étude d'impact

12.3 Cadre méthodologique général

Les projets présentés au sein de la présente étude d'impact sont le résultat d'une succession d'études techniques et de phases de concertation permettant d'affiner progressivement la consistance et les caractéristiques générales des opérations.

À chacune des phases et avec une précision croissante, les études d'environnement qui ont permis l'élaboration de l'étude d'impact comportent :

- L'identification, l'évaluation et la comparaison des effets des variantes envisagées ;
- L'établissement d'un état initial ;
- L'identification et l'évaluation des effets de chacun des projets ;
- La définition des mesures environnementales et pour la santé envisagées.

Pour ce dossier d'étude d'impact sur l'environnement, et notamment pour évaluer les effets des projets, il a été nécessaire de procéder par étapes :

- L'établissement d'un état initial et de son évolution prévisible ;
- L'identification et l'évaluation des variantes envisagées et la comparaison de ces variantes ;
- La définition des projets retenus, l'évaluation des effets de chaque projet sur l'environnement et les mesures envisagées pour limiter, réduire et en dernier lieu compenser, les effets cumulés des deux projets.

Plusieurs études spécifiques ont été réalisées dans le cadre du projet de Soleil Rouge et prises en compte dans la présente étude :

- L'étude paysagère a été réalisée par COMPOSITE
 - Antoine VOGT, Paysagiste DPLG,
 - Daryl FLOYD, Architecte Paysagiste

- Adrian RESTOUIN, Infographiste 2D/3D
- L'étude faune/flore a été réalisée par ETEN.
 - Arthur MENAGER, Chargé d'étude Environnement (Expert Faune).
 - Jules TEULIERES, Chargé d'étude Environnement (Expert Faune).
 - Alexandre LORENTZ, Chargé d'étude Environnement (Expert Habitats naturels/Flore et zones humides).

Les documents techniques concernant le projet ont été fournis par Q ENERGY France.

L'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, ont été effectuées par des méthodes éprouvées. L'évaluation a été effectuée thème par thème, elle est quantitative chaque fois que possible, compte tenu de l'état des connaissances, ou qualitative.

Les mesures ont été définies par référence à des textes réglementaires, en fonction de l'état de l'art ou des résultats des consultations réalisées dans le cadre du projet.

La conduite de l'étude d'impact a été progressive et itérative en ce sens qu'elle a eu recours à des allers retours entre les concepteurs de projet et l'équipe chargée de l'élaboration de l'étude d'impact afin de concevoir un projet de moindre impact.

12.4 Définition de l'état initial de l'aire d'étude du projet et détermination des enjeux et des contraintes

12.4.1 Identification des thèmes étudiés et des enjeux d'environnement

La qualification thématique de l'état initial s'est basée sur les données documentaires, les bases de données et les différentes études spécifiques réalisées par des experts selon les deux approches suivantes :

- Par une qualification du territoire traversé en identifiant chacune des composantes ;
- Par des approches spécialisées ou systémiques destinées à comprendre le fonctionnement des milieux traversés.

Le recueil de données a été réalisé afin de pouvoir faire une analyse des thèmes suivants :

- Environnement physique : climat, topographie, terres et sol (géologie, lithographie), eaux souterraines, eaux superficielles, assainissement ;
- Milieu naturel et biodiversité : espaces naturels protégés, zones d'inventaire, habitats, faune et flore, corridors écologiques ;
- Paysage et patrimoine : sites classés et inscrits, monuments historiques, sites archéologiques, étude paysagère ;
- Environnement humain : situation administrative, foncier, analyse socio-économique, urbanisation et occupation de l'espace, activité économique et emploi, documents d'urbanisme, réseaux ;
- Risques naturels et technologiques : risques d'inondation, de remontée de nappe, de glissement de terrain, foudre, séisme, risques industriels, transport de matière dangereuses, pollution des sols ;
- Infrastructure de transport : contexte des déplacements, infrastructures ferroviaires, routières et portuaires, réseau de transports en commun, réseau de déplacements doux ;
- Cadre de vie et nuisances : cadre de vie général, environnement sonore, vibrations, qualité de l'air et ambiance lumineuse.

12.4.2 Recueil de données

Les sources bibliographiques locales, régionales et nationales, les textes de lois relatifs à la protection de l'environnement, les atlas de répartition et diverses publications ont été consultés, ainsi que les études antérieures.

La grande majorité des données documentaires ont été obtenues sur les sites internes des services publics dont des administrations déconcentrées de l'État, des administrations régionales ou départementales, des organismes publics et privés, des universités, des centres de documentation scientifique, des organisations socioprofessionnelles et des associations. Les sources bibliographiques associées à chacune des thématiques développées au sein de l'état initial figurent en début de paragraphe.

Les principales sources documentaires sont rappelées ci-après :

- Les cartes topographiques proviennent de l'Institut Géographique National (IGN) ;
- Les données météorologiques ont été collectées auprès de Météo France ;
- Les données concernant la géologie proviennent du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) ;
- Les données concernant les sites et sols pollués proviennent des données BASIAS et BASOL ;
- En ce qui concerne les eaux, les organismes ou sociétés suivants ont été consultés : le site Internet de l'Agence de l'eau Adour-Garonne, l'Agence Régionale de la Santé (ARS) du Tarn-et-Garonne, la Banque de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM ;
- Les données sur les risques naturels ont été collectées sur le site internet prim.net, ainsi que sur le site internet de la DREAL Occitanie ;
- Les données sur les risques technologiques ont été collectées sur le site de la DREAL de la région Occitanie ;
- Les données d'urbanisme (PLU, servitudes, cadastre) ont été collectées auprès du service urbanisme de la mairie de Montauban ;
- Les données relatives aux plans et documents de planification environnementale ont été obtenus
- L'aspect socio-économique du projet repose sur des données de l'INSEE ;
- Les données concernant le patrimoine archéologique ont été obtenues auprès du service du patrimoine historique de la Direction Régionale des Affaires Culturelles d'Occitanie et via le site internet du Ministère de la Culture (base de données Mérimée) ;
- La caractérisation de la qualité de l'air ambiant découle des données collectées sur le site internet de l'association Atmo-Occitanie.

L'ensemble des données obtenues a permis de caractériser l'environnement concerné par le projet de Soleil Rouge sous ses différents aspects. Ces données sont présentées par thème et cartographiées afin d'en fournir une représentation plus accessible au public, ainsi que le préconise la méthodologie relative aux études d'impact.

L'analyse de l'état initial du site conduit ainsi à la hiérarchie des enjeux (nul/négligeable, faible, modéré, fort), ainsi qu'à une synthèse de ces derniers vis-à-vis du projet envisagé.

12.4.3 Cartographie

Les éléments cartographiques contenus dans le dossier ont pour base :

- Des cartes au 1/25 000ème de l'IGN (institut de géographie national),
- Des orthophotoplans (vues aériennes) de l'IGN,
- Des plans topographiques.

Les données sont saisies dans un système d'information géographique QGIS. Le traitement des données est par la suite effectué de façon thématique et systématique.

12.5 Analyses des effets et des mesures

Dans le cadre du présent dossier, l'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, directs, indirects, à court, moyens et long terme, permanent et temporaire, ont été effectuées pour chacun des thèmes analysés au sein de l'état initial, en portant une attention particulière aux principaux enjeux identifiés. Les effets sont hiérarchisés (effet nul/négligeable, faible, modéré ou fort) compte tenu de l'état des connaissances, du contexte de chaque projet et de l'expérience des spécialistes.

Cette évaluation des effets est réalisée sur les effets bruts des projets c'est-à-dire un effet sans aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation.

En fonction des effets bruts générés par les projets, des mesures ont été proposées dans chacune des études thématiques. Ces mesures sont définies par référence à des textes réglementaires, en fonction de l'état de l'art.

Pour rétablir le bilan environnemental des effets qui ont été identifiés, quatre types de mesures sont déclinés dans l'analyse des effets et les mesures proposées :

- Mesures d'évitement : Les mesures d'évitement peuvent être obtenues par une modification, suppression ou déplacement d'un aménagement pour en supprimer totalement les incidences. C'est l'étude de différentes alternatives au projet initial, en comparant les incidences potentielles, qui conduit à éviter les incidences d'une solution moins favorable en matière d'environnement.
- Mesures de réduction : Les mesures de réduction concernent les adaptations du projet qui permettent d'en réduire ses impacts.
- Mesures de compensation : Les mesures de compensation sont des contreparties aux effets du projet pour compenser les incidences résiduelles qui n'auront pas pu être évitées ou suffisamment réduites. Elles doivent rétablir un niveau de qualité équivalent à la situation antérieure. Les mesures compensatoires doivent être considérées comme le recours ultime quand il est impossible d'éviter ou réduire au minimum les incidences.
- Mesures d'accompagnement : Les mesures d'accompagnement ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elles peuvent être proposées en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction).

N.B : La justification du choix des projets réalisée au préalable correspond, en fonction des thèmes, à une mesure d'évitement ou une mesure de réduction prise en amont du choix d'aménagement. La vérification de la cohérence des différentes mesures ou principes de mesures proposées suivant les thématiques a été réalisée au préalable.

Enfin, la qualification de l'impact résiduel a été réalisée après application des mesures.

12.6 Méthodologie relative à l'étude spécifique du milieu naturel

Dans le cadre du projet photovoltaïque de Soleil Rouge, une étude spécifique relative au milieu naturel a été réalisée par ETEN. La méthodologie employée est rappelée ci-après.

12.6.1 Bibliographie

Une analyse bibliographique a été effectuée en consultant les bases de données naturalistes locales (Faune-France, Baz'nat, Web'Obs). Le site de l'INPN et la base de données SILENE ont été consultés. Des consultations d'organismes compétents ont également été menées afin d'obtenir des informations sur les sensibilités liées aux milieux naturels (17/04/2019). Une mise à jour de la bibliographie a été réalisée en 2020 lors de l'élaboration de ce dossier.

12.6.2 Méthodologie des expertises habitats naturels et flore

12.6.2.1 Habitats naturels

➤ Pré-cartographie

Dans un but d'efficacité des prospections de terrain, une pré-cartographie, à partir des photos aériennes, des grands ensembles écologiques (forêts, prairies, zones humides, cultures, etc.) du site a été réalisée afin de cibler les zones susceptibles d'accueillir des espèces remarquables et/ou présentant des exigences écologiques spécifiques. Ce pré-diagnostic a permis de cibler les secteurs et les dates de prospection en fonction des espèces potentiellement présentes.

➤ Typologie des habitats

Les végétaux sont les meilleurs intégrateurs des conditions de milieu. En effet, ils constituent des ensembles structurés de telle manière que chaque fois que l'on retrouve les mêmes conditions de milieu (type de sol, humidité, ...), cohabitent dans ces lieux un certain nombre d'espèces végétales vivant toujours associées, y trouvant les conditions favorables à leur développement. De l'étude et de la comparaison de ces ensembles est né le concept d'association végétale, concept de base de la phytosociologie (étymologiquement science des associations végétales).

Les communautés végétales ont été analysées selon la méthode phytosociologique sigmatiste (BRAUN-BLANQUET, 1964 ; GUINOCHET, 1973) et identifiées par références aux connaissances phytosociologiques actuelles. Les différents milieux (« habitats » au sens de « CORINE Biotopes ») sont répertoriés selon leur typologie phytosociologique simplifiée, typologie internationale en vigueur utilisée dans le cadre de CORINE Biotopes et EUNIS (actualisation de CORINE Biotopes en 2013) et du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR 28), document de référence de l'Union Européenne dans le cadre du programme Natura 2000. Le cas échéant ont été précisés pour chaque type d'habitat, le code CORINE (2^{ème} niveau hiérarchique de la typologie) et le Code Natura 2000 correspondants, faisant référence aux documents précités.

Pour chaque type d'habitat naturel, ont été indiquées les espèces caractéristiques et/ou remarquables (surtout du point de vue patrimonial) ainsi que ses principaux caractères écologiques.

➤ Cartographie des habitats

Après identification et délimitation sur le terrain, les individus des différentes communautés végétales (« habitats ») ont été représentés cartographiquement par report sur le fond topographique et orthophotographique de la zone d'études à l'aide du logiciel Quantum GIS 2.18.

Les habitats ponctuels ont systématiquement été pointés au GPS (précision : 3 m). Les couleurs correspondant à chaque type d'habitat ont été choisies, dans la mesure du possible, en fonction de leur connotation écologique.

Toutes les données ont été intégrées dans un Système d'Informations Géographiques (SIG).

12.6.2.2 Détermination des zones humides

Les critères de détermination des zones humides sont précisés dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté d'octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'Environnement. La loi portant la création de l'Office français de la biodiversité (parue au JO 26/07/2019), reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides. Cet article introduit un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. Ainsi, les critères s'appuient sur les méthodologies suivantes :

- Via analyse de la végétation caractéristique des zones humides, on parle alors de zones humides floristiques ;
- Via analyse des sols caractéristiques des zones humides, on parle alors de zones humides pédologiques.

Ainsi, un habitat naturel est considéré comme zone humide si celui-ci répond aux critères des zones humides floristiques ou pédologiques.

Dans le cadre du projet de Montauban, les deux méthodologies ont été utilisées : les habitats naturels et les espèces végétales indicateurs de végétation hygrophile ont été recherchés et des sondages pédologiques ont été effectués.

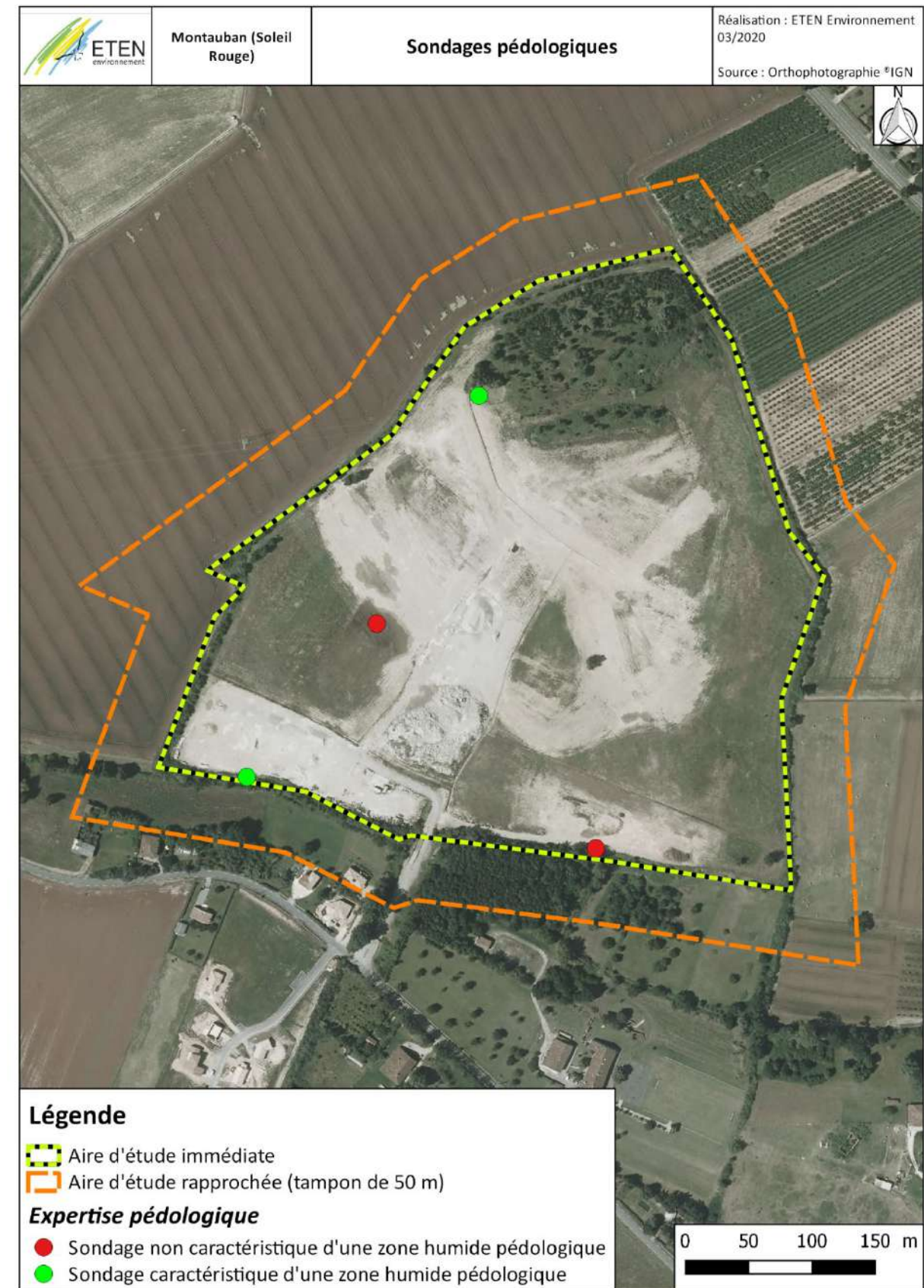


Figure 141 : Localisation des sondages pédologiques

12.6.2.3 Flore

La liste des espèces végétales a été établie. L'exhaustivité est souvent difficile à obtenir, une attention particulière a donc été portée sur les espèces végétales indicatrices, remarquables et envahissantes.

Les espèces végétales remarquables sont les espèces inscrites :

- À la directive « Habitat » ;
- À la liste des espèces protégées au niveau national, régional et départemental ;
- Dans le Livre Rouge de la flore menacée de France (OLIVIER *et al.*, 1995) Tome 1 : espèces prioritaires et Tome 2 : espèces à surveiller (liste provisoire).

La liste des espèces végétales envahissantes se base sur la classification proposée par Muller (2004).

Les espèces végétales d'intérêt patrimonial ont systématiquement été pointées au GPS (précision 3 m), avec estimation de l'effectif de l'espèce pour chaque point, d'après l'échelle suivante :

A : < 25 pieds B : 25 < ... < 100 pieds C : 100 < ... < 1 000 pieds D : > 1 000 pieds

12.6.2.4 Méthodologie des expertises Faune

L'évaluation de la sensibilité de la faune s'est appuyée sur les statuts de protection (espèces classées en Annexe II ou IV de la directive « Habitats », en Annexe I de la directive « Oiseaux », espèces protégées au niveau national, régional, départemental), sur les statuts de rareté régionaux, nationaux et internationaux. Pour les groupes dont les statuts régionaux ne sont pas encore définis d'une manière précise nous nous sommes appuyés sur différentes publications récentes et sur nos connaissances personnelles de la région.

L'expertise a consisté en un état des lieux des espèces présentes et potentiellement présentes. Le diagnostic a été établi essentiellement par collecte d'informations (consultations de bases de données et d'organismes naturalistes) complétée par une campagne d'investigations de terrain.

12.6.2.4.1 Oiseaux

Au cours des inventaires ornithologiques, une attention particulière a été portée au comportement des individus sur le site : comportement reproducteur, chasse, transit, halte ... afin d'appréhender leur type d'utilisation du site (nidification, alimentation, migration, ...).

En période de nidification

Sur la période allant d'avril à juin, des points d'écoute de 20 min ont été réalisés par les chargés d'études afin d'inventorier les espèces présentes sur la base de leur chant ou leur cri. Les experts étaient équipés de jumelles et d'une longue-vue pour compléter les écoutes par de la reconnaissance visuelle.

Les oiseaux ont été dénombrés de la manière suivante (Adam *et al.*, 2015 ; Tanguy et Gourdain, 2011) :

- Mâle chanteur : 2 oiseaux ;
- Un oiseau bâtissant un nid : 2 oiseaux ;
- Cri : 1 oiseau ;
- Individu vu : 1 oiseau.

Des parcours ont également été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude afin d'avoir une vision aussi exhaustive que possible des espèces présentes.

Enfin, au cours des passages nocturnes de mars et de juin, les espèces nocturnes ont été reconnues au chant lors de transects d'écoutes.

En période de migration et d'hivernage

Les oiseaux en migration, transitant ou stationnant sur le site (halte migratoire ou hivernage), ont été identifiés de manière visuelle (utilisation de jumelles et d'une longue-vue) et auditive (reconnaissance des cris de contact) au cours d'un passage mi-août (migration) et d'un en décembre 2019 (hivernage).

12.6.2.4.2 Mammifères

Les mammifères ont été reconnus à vue ou par le biais de traces et indices de présence (fèces, empreintes...). L'objectif a été de définir des zones de concentration et de passages sur l'emprise du projet.

➤ Chiroptères

Concernant les chiroptères, deux types de prospections spécifiques ont été menés sur site :

- Une écoute active nocturne a été réalisée le 24 juin 2019 : des transects ont été réalisés le long des habitats favorables (haies, boisements, fossés) par un chargé d'études équipé d'une Batbox. Ce dispositif permet de convertir les ultrasons émis par les chauves-souris en une fréquence audible pour l'Homme. Ainsi, l'écologue a pu identifier les espèces ou le groupe d'espèces utilisant le site en estivage, déterminer leur type d'activité (transit, chasse, ...), relever les axes de transit et les milieux fréquentés ;
- Une phase passive avec la pose d'un détecteur-enregistreur à ultrasons de type SM2BAT sur 1 nuit (24 et 25 juin 2019) a été effectuée. Ce dispositif a été placé dans un habitat favorable identifié lors de la phase active et des recherches de gîtes. Les ultrasons enregistrés ont ensuite été analysés au bureau par un expert chiroptérologue.

De plus, une recherche spécifique des gîtes (habitats rocheux, infrastructures, arbres feuillus âgés à cavité...) a été effectuée lors de chacun des passages diurnes.

La carte suivante présente la localisation de la SM2BAT ainsi que les transects nocturnes réalisés lors des prospections chiroptérologiques.

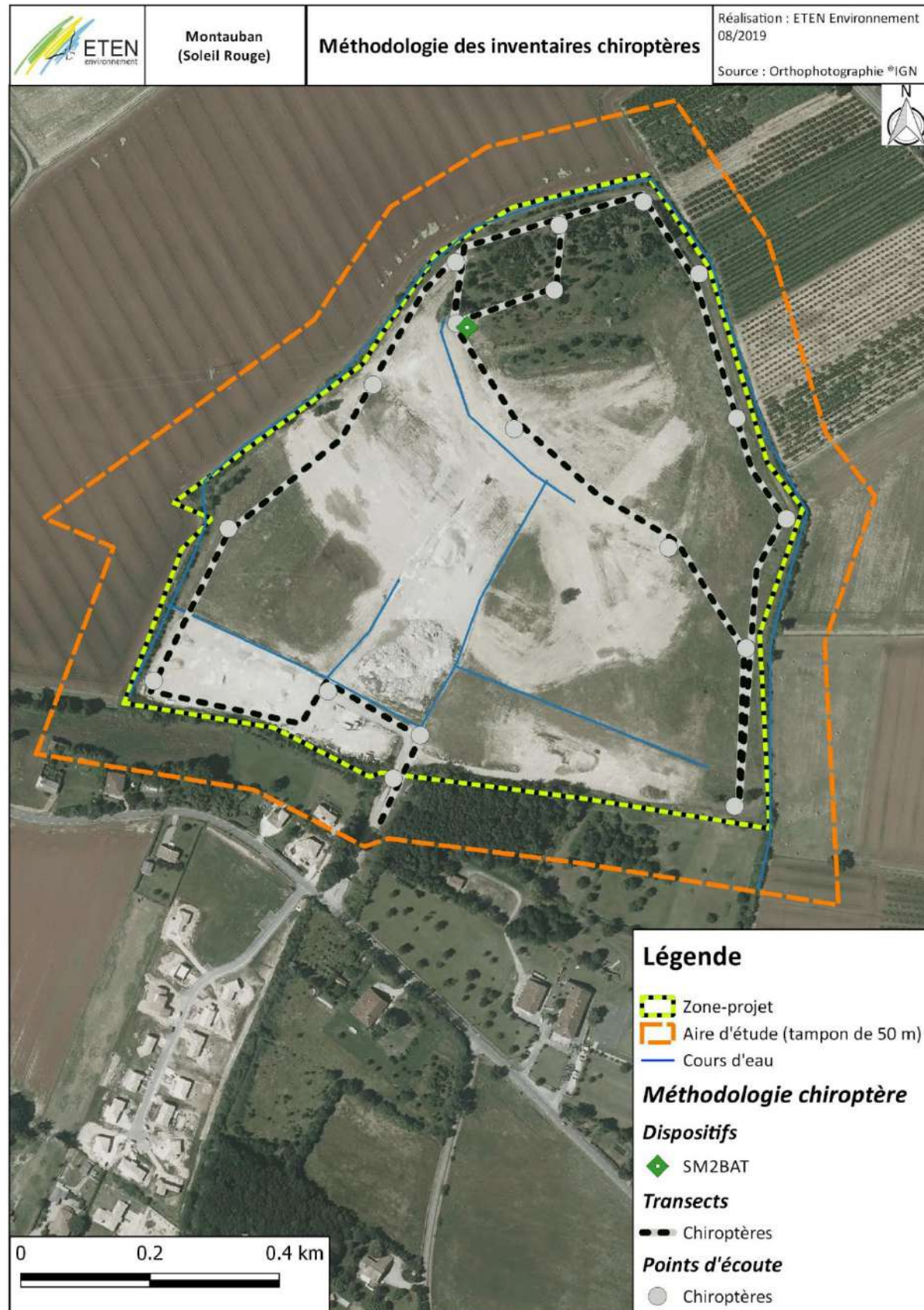


Figure 142 : Méthodologie des inventaires spécifiques aux chiroptères

12.6.2.4.3 Reptiles

La recherche des reptiles a été faite à vue et en regardant sous tous les éléments susceptibles de servir de cache (gravats, tapis de carrière ...). Les sites les plus favorables ont été prospectés en particulier (lisières, talus, bords de buisson, ...) en conditions favorables (journée ensoleillée mais pas trop chaude). Etant donné la présence de nombreux gravats et de tapis de carrière (Figure 144), aucune plaque-reptile n'a été déposée sur le terrain.



Figure 143 : Plaque-reptile déposée sur le site de Montauban © ETEN environnement

12.6.2.4.4 Amphibiens

L'inventaire des amphibiens a consisté principalement à visiter les milieux humides et aquatiques, afin d'observer des pontes et donc de localiser les zones de reproduction.

Dans le cas présent, un passage nocturne a également été réalisé sur site par un expert équipé d'une lampe torche. Celui-ci a identifié les espèces grâce à leur chant lors de points d'écoutes effectués le long des habitats favorables. Le chargé d'études a également recherché les individus en réalisant des transects au niveau des milieux favorables (cours d'eau bordant le site au Sud, mare).

Comme les reptiles, les amphibiens s'abritent sous des pierres, des tapis de carrière La recherche diurne d'individus sous gîte a permis de compléter les inventaires.

12.6.2.4.5 Insectes

Les Odonates, les Lépidoptères, les Orthoptères et les Coléoptères patrimoniaux ont été ciblés en priorité lors des visites sur site. Les espèces ont été identifiées à vue, ou par capture au filet entomologique. Des transects ont été réalisés dans les différents habitats présents selon une méthode inspirée du Suivi Temporel des Rhopalocères de France (STERF) (Manil et Henry, 2007), et de la méthode de suivi des milieux ouverts par les Rhopalocères dans les Réserves Naturelles de France (Langlois et Gilg, 2007).

Les individus capturés ont été manipulés avec précaution, déterminés à l'aide de guides spécifiques (Lafranchis, 2000 pour les papillons ; Grand et al., 2014 pour les libellules, Sardet et al., 2015 pour les orthoptères) et d'une loupe de terrain, puis relâché sur place.

Des écoutes diurnes et nocturnes ont permis de compléter l'inventaire des orthoptères par une reconnaissance spécifique de leur chant.

La prospection des Coléoptères a été réalisée par la recherche d'habitats favorables (vieux arbres d'essences feuillues avec des cavités) et d'indices de présence (galeries dans les troncs).

La méthodologie d'inventaires est résumée dans la carte ci-dessous :



Figure 144 : Méthodologie des inventaires faunistiques

12.6.3 Les enjeux

➤ Enjeux des habitats naturels

L'état actuel de conservation ou de dégradation des habitats du site a été évalué par références aux stades optimaux d'habitats similaires (c'est-à-dire occupant les mêmes types de milieux) existant à proximité ou dans la proche région.

L'état de conservation des habitats naturels et les statuts réglementaires qui leurs sont associés (habitat inscrit en annexe I de la directive « Habitats », habitat communautaire prioritaire ou non prioritaire) ont permis de hiérarchiser les enjeux.

Ainsi, les enjeux des habitats naturels ont été hiérarchisés selon :

- Leur statut de protection (habitat d'intérêt communautaire) ;
- Leur état de conservation ;
- Leur rareté relative nationale selon 5 catégories : CC : habitat très commun, C : habitat commun, AR : habitat assez rare, R : habitat rare, RR : habitat très rare ;
- Leur valeur patrimoniale ;
- Leur vulnérabilité.

La hiérarchisation des enjeux de conservation concernant les habitats naturels se définit selon six classes :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
-----------	------	--------	--------	-------------	-----

➤ Enjeux des habitats d'espèces

L'évaluation de la sensibilité de la faune s'appuie sur les critères suivants :

- Espèces classées en Annexe II ou IV de la directive « Habitats » et en annexe I de la directive « Oiseaux » ;
- Espèces protégées au niveau national, régional ou départemental ;
- Espèces inscrites à la Liste Rouge en France qui présente 5 catégories « Préoccupation mineure », « Quasi menacée », « Vulnérable », « En danger », « En danger critique d'extinction » ;
- Leur degré de rareté à l'échelle locale, régionale et nationale selon 5 catégories : CC : espèce très commune, C : espèce commune, AR : espèce assez rare, R : espèce rare, RR : espèce très rare ;
- Leur vulnérabilité (forte, modéré ou faible).

La hiérarchisation des enjeux de conservation concernant les espèces animales s'appuie également sur l'intérêt biogéographique et le niveau de responsabilité de la zone d'étude ainsi que la vulnérabilité vis-à-vis de chaque espèce. Six classes d'enjeu sont donc également définies :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
-----------	------	--------	--------	-------------	-----

12.6.4 Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

Le cours d'eau au Sud de l'emprise était difficilement accessible à pied : sol mouvant, berge abrupte, végétation dense. Les expertises spécifiques aux amphibiens ont toutefois pu être menées sur un linéaire suffisant.

Les investigations faune ont été réalisées par conditions météorologiques favorables.

Les inventaires botanistes ont été effectués à des périodes optimales, par rapport à la bibliographie, pour observer de potentielles espèces protégées et déterminer des habitats d'intérêts.

Des sondages pédologiques n'ont pu être réalisés du fait de la compacité du sol et des moyens utilisés (tarière manuelle).

Le calendrier des passages et les taxons inventoriés sont récapitulés dans le tableau suivant.

Tableau 31 : Calendrier des expertises menées sur le site

Expert	Date	HN	Flore	Pédologie	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Chiroptères	Insectes	Mammifères	Météo
Arthur MENAGER Faune	20/03 /2018				x	x	x		x	x	Ensoleillé, sans vent, ni pluie, 10°C à 10H35 et 15°C à 12H40
	25/03 /2019				x						Découvert, pas de pluie, vent force 3, 10 °C à 22H et 9 °C à 23H05
	15/04 /2019				x	x	x		x	x	Ensoleillé, se couvrant en fin de matinée, vent nul à force 2-3, sans pluie, 5°C à 17°C (7H05-11H40)
	10/05 /2019				x	x	x		x	x	Couvert avec belles éclaircies, vent force 1, sans pluie, 18°C à 10H15 et 23°C à 12H30
	24/06 /2019				x		x	x	x		Nocturne, pose SM2BAT, 27°C, partiellement couvert, sans pluie
	08/07 /2019				x	x	x		x		Couvert, vent nul, sans pluie (averse en fin d'après-midi), 33°C à 15H
	14/08 /2019					x	x		x	x	Beau temps, sans vent ni pluie, 25°C à 11H45
	19/12 /20						x			x	Ensoleillé, sans vent, ni pluie, 11°C-20°C
Alexandre LORENTZ Flore/HN	18/04 /2019	x	x								
	19/06 /2019	x	x								
	08/07 /2019			x							
	19/08 /2019	x	x								
Jules TEULIERES	17/06 /2019				x	x	x		x	x	Découvert, pas de pluie, pas de vent, 30 °C à 14H et 35 °C à 16H

Expert	Date	HN	Flore	Pédologie	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Chiroptères	Insectes	Mammifères	Météo
Faune	31/07 /209				x	x	x		x	x	Découvert, pas de pluie, pas de vent, 30 °C à 14H30 et 27°C à 16H

Un passage supplémentaire a été effectué le 15 octobre 2020 dans le secteur du projet, afin d'étudier les possibilités de report des espèces.

12.6.5 Analyse des impacts

12.6.5.1 Objectifs

Il s'agit d'évaluer de façon précise les effets du projet sur l'environnement de manière à en diminuer les conséquences dommageables.

Le but est donc de déterminer les impacts positifs et négatifs, permanents (liés à la phase exploitation) et temporaires (liés à la phase des travaux), directs (liés à l'implantation du projet en lui-même) et indirects (comme les obligations légales de débroussaillage par exemple), cumulatifs (résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects), différés (s'exprimant uniquement à long terme) et irréversibles (liés aux surfaces bâties par exemple) du projet. Cette analyse tient ainsi compte des effets du projet tant en phase de travaux (construction et démantèlement), qu'en phase d'exploitation mais aussi par son existence propre (emprise, suppression de milieux, aménagements).

Les incidences sont identifiées en confrontant chacun des effets du projet aux différents facteurs du milieu.

Nous avons cherché à quantifier le résultat du cumul (incidences cumulatives) résultant de l'interaction des incidences directes et indirectes du projet et des éventuels travaux connexes ou de plusieurs projets faisant partie du même programme, pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des habitats et espèces.

L'impact résiduel est également pris en compte et intègre la mise en œuvre des mesures d'atténuations adéquates et compensatoires.

N.B. : Nous invitons donc le lecteur à ne pas confondre les impacts « bruts » et les impacts résiduels (après mesures d'atténuations ou compensatoires).

12.6.5.2 Méthodologie : Identification des modifications de la valeur des habitats et de leur équilibre

Les modifications engendrées par les aménagements sur les écosystèmes ont été évaluées et estimées en fonction des caractéristiques du projet.

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, réversibilité).

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi de l'intensité du changement subi par les composantes environnementales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable ou intense, plus il est important. Le cas échéant, l'impact a été localisé à l'échelle de la zone d'étude, de la région ou de la petite région naturelle (par exemple : une perte de biodiversité).

Nous avons défini les critères de détermination des impacts en fonction de :

- L'intensité ou l'ampleur de l'impact (degré de perturbation du milieu influencé par le degré de sensibilité ou de vulnérabilité de la composante) ;
- La durée de l'impact (aspect temporel, caractère irréversible) ;
- La fréquence de l'impact (caractère intermittent) ;
- L'étendue de l'impact (dimension spatiale telles la longueur, la superficie, ...) ;
- La probabilité de l'impact ;
- L'effet d'entraînement (lien entre la composante affectée et d'autres composantes) ;
- La sensibilité ou la vulnérabilité de la composante ;
- L'unicité ou la rareté de la composante ;
- La pérennité de la composante et des écosystèmes (durabilité) ;
- La reconnaissance formelle de la composante par une loi, une politique, une réglementation ou une décision officielle (parc, réserve écologique, zone agricole, espèces menacées ou vulnérables, habitats fauniques, habitats floristiques, sites archéologiques connus et classés, sites et arrondissements historiques, etc.).

Enfin, à l'aide de ces critères, l'impact réel de l'aménagement sur les milieux naturels a été déterminé.

La détermination des impacts sur le milieu naturel considère les effets sur la végétation et ses habitats, les espèces floristiques et faunistiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, la perte de biodiversité du milieu. Un recensement de la destruction d'espèces patrimoniales a été effectué.

12.6.5.3 Analyse des potentialités dynamiques des écosystèmes vis-à-vis des impacts

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

12.6.6 Définition des mesures

Après avoir mis en évidence les impacts du projet, nous avons défini des mesures de réduction (mesure en phase chantier et exploitation), d'insertion ou compensatoires dans le cas où les mesures de réduction ne suffisaient pas à limiter les effets négatifs éventuels du projet.

Afin de minimiser les impacts négatifs, ces mesures visent :

- La préservation des zones sensibles sur le plan écologique avec mise en place d'une gestion appropriée sur chaque site menacé (définitions et financements d'aménagements appropriés) ;
- La réhabilitation et restauration des zones dégradées dans le but de conserver, voire d'améliorer la richesse naturelle du site. C'est le cas notamment des friches, utilisées par la Cisticole des joncs, détruites lors de la phase de chantier ;
- La réduction des obstacles, des freins ou des handicaps générés par le projet sur certaines activités (choix des périodes de travaux et d'intervention, etc.).

Notre étude s'est attachée à intégrer la phase chantier du projet et la phase d'exploitation du projet. Ainsi, une partie d'étude spécifique est attribuée au déroulement du chantier.

Afin de suivre dans le temps l'impact des aménagements et des mesures d'accompagnement sur le milieu naturel, un programme de suivi a été proposé. L'état initial servira d'état de référence et toutes les modifications engendrées sur les cortèges floristiques, sur les habitats naturels et les habitats d'espèces seront évalués à partir de cet état de référence.

12.7 Méthodologie relative à l'étude paysagère

L'étude paysagère a été réalisée par COMPOSITE « Etude paysagère – Projet de Parc Photovoltaïque de Soleil Rouge sur la commune de Montauban (82) ». Elle figure dans l'étude paysagère (Pièce C de l'Évaluation Environnementale). La méthodologie employée est rappelée ci-après.

Un projet de centrale photovoltaïque	A la croisée d'une approche sensible marquée par les ambiances inhérentes à chaque espace et un recensement concret d'éléments intangibles du territoire, le site projeté pour le développement d'une centrale de production d'énergie solaire sur la commune de Montauban (82) est ici détaillé au regard de son « enveloppe paysagère ».
Le cadre de réflexion Un pré-cadrage paysager	L'objectif de cette étude est de fournir un cadre de réflexion qui permettra de donner les clés d'une connaissance et d'une compréhension partagées du paysage, des enjeux qui lui sont liés par le projet de parc photovoltaïque afin d'amorcer des propositions concrètes d'actions garanties de son intégrité dans un contexte contemporain.
Les disciplines d'observation d'un paysage	L'observation d'un paysage utilise plusieurs disciplines qui se complètent de manière à obtenir une approche qui soit la plus rigoureuse et la plus objective possible : <ul style="list-style-type: none"> - Les sciences analytiques pour l'étude des reliefs, l'hydrologie, l'urbanisme, la flore ou l'agriculture... - L'observation de terrain, les interprétations personnelles ou sensibles ...
La définition du paysage	C'est par le croisement de ces données (analytiques et sensibles) qu'a été appréhendé le paysage au sens de la convention européenne éponyme et de la loi paysage de 93. Le « Paysage » désigne à cet égard dans ce dossier une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de facteurs naturels et humains et de leurs interrelations.
Les entités paysagères	Les entités (ou unités) paysagères sont des territoires définis, délimités de façon nette ou floue et qui présentent des caractères homogènes originaux, des ambiances ou une composition propre. Ces entités composent le grand paysage.
Les ambiances paysagères	Les ambiances paysagères présentent des rapports d'échelles plus réduits, sont totalement intégrées au grand paysage mais offrent soit des particularités soit des perceptions différentes distinguées par la juxtaposition et la répartition des composantes formant l'identité du paysage décrit précédemment.

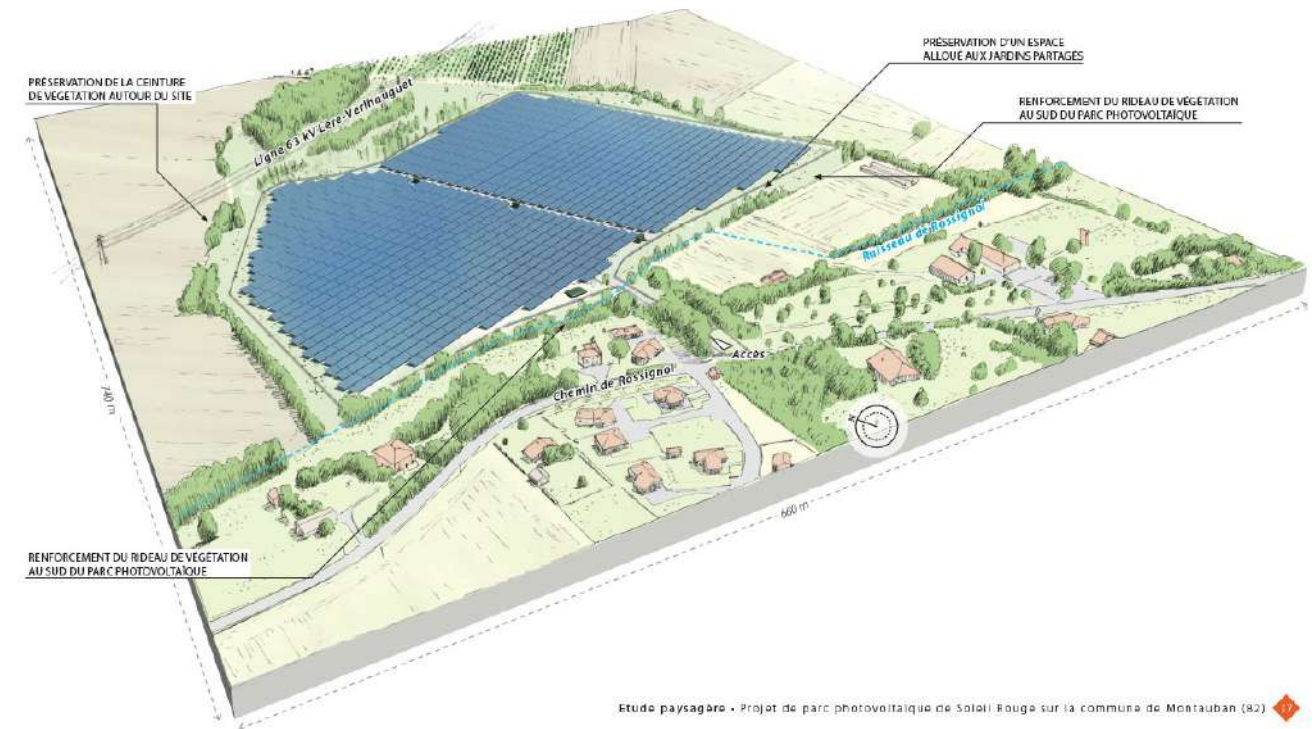


Figure 145 : Insertion paysagère du projet

ANNEXES

Annexe 1 : Etude écologique : ETEN Environnement, 102p

PROJET DE CENTRALE SOLAIRE – « SOLEIL ROUGE »
COMMUNE DE MONTAUBAN (82)
ÉTAT INITIAL DES MILIEUX NATURELS – IMPACTS ET MESURES



Janvier 2021

ETEN Environnement www.eten-environnement.com	
SIEGE SOCIAL ✉ 49 rue Camille Claudel 40990 SAINT PAUL LES DAX ☎ 05.58.74.84.10 – 📠 05.58.74.84.03 Email : environnement@eten-aquitaine.com	AGENCE MIDI-PYRENEES ✉ 60, rue des fossés 82800 - NEGREPELISSE ☎ 05.63.02.10.47 – 📠 05.63.67.71.56 Email : environnement@eten-midi-pyrenees.com

REFERENCES DU DOSSIER

ETUDE	Etat initial des milieux naturels dans le cadre d'un projet de centrale solaire sur le site de Soleil Rouge à Montauban (82)
MAITRE D'OUVRAGE	Q Energy France 330 rue du Mourelet ZI de Courtine 84000 Avignon Tél : 05 24 54 45 05 Contact : Jean Labaste
PRESTATAIRE	ETEN Environnement – Agence Midi-Pyrénées 60 rue des fossés - 82 800 NEGREPELISSE Tél : 05.63.02.10.47/Fax : 05.63.67.71.56 Email : environnement@eten-midi-pyrenees.com Chef de projet : Arthur MENAGER
AUTEURS DE L'ETUDE	Arthur MENAGER, Chef de projet Environnement (Expert Faune) Master 2 « Gestion de la Biodiversité » - Université Paul Sabatier de Toulouse (31) Alexandre LORENTZ, Chargé d'études Environnement (Expert Flore/HN/ZH) Bachelor « Gestion et Valorisation naturaliste » - IGPN de Montpellier (34) Jules TEULIERES-QUILLET, Chargé d'études Environnement (Expert Faune) Master 2 « Biologie des organismes et écologie à finalité biologie de la conservation » - Université de Liège (Belgique)
CODE INTERNE	MP2019_BC003_D82
DATE DE REMISE	Janvier 2021

Sommaire

SOMMAIRE	3
FIGURES	4
CARTES	4
TABLEAUX	4
I. CONTEXTE DE L'ETUDE	6
II. METHODOLOGIE	7
II. 1. Equipe de travail	7
II. 2. Bibliographie	7
II. 3. Diagnostic milieux naturels	7
II. 4. Diagnostic floristique	7
II. 5. Détermination des zones humides	7
II. 6. Diagnostic faunistique	8
II. 7. Les enjeux	10
II. 8. Limites méthodologiques et difficultés rencontrées	10
III. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	12
III. 1. Aires d'études	12
III. 2. Contexte réglementaire	12
III. 3. Trame verte et bleue	15
III. 4. Analyse bibliographique	17
III. 5. Habitats naturels – flore – zones humides	18
III. 6. Faune patrimoniale et habitats d'espèces	25
III. 7. Bioévaluation	36
IV. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL	41
IV. 1. Description du projet	41
IV. 2. Impacts sur les habitats naturels	43
IV. 3. Impact sur la flore	43
IV. 4. Impacts sur les zones humides	44
IV. 5. Impacts sur la faune	45
IV. 6. Impact sur la fonctionnalité écologique	50
IV. 7. Report des espèces	51
V. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	56
V. 1. Mesures d'évitement intégrées au projet	56
V. 2. Mesures de réduction intégrées au projet	58
V. 3. Mesure d'accompagnement	68
V. 4. Effets attendus des mesures d'évitement et de réduction à l'égard des impacts bruts du projet	69
V. 5. Conclusion sur les mesures d'évitements, de réductions et de compensation	75
V. 6. Mesure de compensation	75
V. 7. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets	77
VI. COUT DES MESURES MISES EN ŒUVRE	78
VII. INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	80
VII. 1. L'évaluation d'incidences sur site Natura 2000	80
VII. 2. Présentation du projet	80
VII. 3. Positionnement du projet par rapport aux sites Natura 2000	80
VII. 4. Le site Natura 2000 « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou » (FR 7301631),	81
VII. 5. Evaluation des incidences du projet de centrale photovoltaïque sur le site Natura 2000	82
VIII. ÉVALUATION DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	83

VIII. 1. Présentation des autres projets connus et de leurs effets	83
VIII. 2. Effets cumulés du projet avec les autres projets connus	83
IX. EVOLUTION DU SITE AVEC ET SANS PROJET	84
ANNEXES	85
BIBLIOGRAPHIE	102

Figures

Figure 1 : Tapis de carrière présent sur le site de Montauban © ETEN environnement.....	9
Figure 2 : Représentation schématique des continuités écologiques (TVB).....	15
Figure 3 : Formation arbustive de Peupliers © ETEN environnement.....	20
Figure 4 : Mare temporaire © ETEN environnement.....	20
Figure 5 : Friche hygrophile © ETEN environnement.....	20
Figure 6 : Friche © ETEN environnement.....	21
Figure 7 : Répartition nationale et photographie du Bihoreau gris © ETEN environnement.....	25
Figure 8 : Répartitions nationales et photographie de l'Elanion blanc © ETEN environnement.....	26
Figure 9 : Répartitions nationales et photographie du Milan noir © ETEN environnement.....	26
Figure 10 : Répartition nationale et photographie du Hérisson d'Europe © ETEN environnement.....	28
Figure 11 : Nombre de contacts bruts (5 sec) par heure et par espèce.....	28
Figure 12 : Répartition nationale de la Pipistrelle commune.....	28
Figure 13 : Répartition nationale de la Pipistrelle pygmée.....	29
Figure 14 : Répartition nationale et photographie de la Couleuvre verte et jaune © ETEN environnement.....	30
Figure 15 : Répartition nationale et photographie du Lézard à deux raies © ETEN environnement.....	30
Figure 16 : Répartition nationale et photographie du Lézard des murailles © ETEN environnement.....	30
Figure 17 : Répartition nationale et photographies du Crapaud calamite (adulte et pontes) © ETEN environnement.....	31
Figure 18 : Répartition nationale de l'ancienne espèces <i>Bufo bufo</i> comprenant les deux espèces actuelles du Crapaud épineux et photographie © ETEN environnement.....	31
Figure 19 : Répartitions nationales des Grenouilles vertes et photographie © ETEN environnement.....	32
Figure 20 : Répartition nationale et photographie de la Rainette méridionale © ETEN environnement.....	33
Figure 21 : Zone humide préservée dans une centrale photovoltaïques des Landes de Gascogne © ETEN environnement.....	49
Figure 22 : Jeune Alouette lulu posée sur une structure photovoltaïque sur la commune de Saint-Gor (40) © ETEN Environnement.....	50
Figure 23 : Habitat de report favorable à la Cisticole des joncs disponible à proximité immédiate de la centrale © ETEN environnement.....	51
Figure 24 : Photographies d'une parcelle enrichie à l'Ouest du site favorable au report de la Cisticole et du Pipit © ETEN environnement.....	51
Figure 25 : Photographie d'une parcelle en friche au Nord du site, favorable au report de la Cisticole des joncs © ETEN environnement.....	51
Figure 26 : Photographie d'une parcelle agricole au Nord du site susceptible d'accueillir la Cisticole et le Pipit en période hivernale © ETEN environnement.....	52
Figure 27 : Photographie de la parcelle agricole bordant l'Ouest du site, favorable au Pipit farlouse en hivernage © ETEN environnement.....	52
Figure 28 : Boisements évités (en fond) © ETEN environnement.....	56
Figure 29 : Haie évitée © ETEN environnement.....	56
Figure 30 : Mare et cours d'eau préservés dans le cadre du projet © ETEN environnement.....	57
Figure 31 : Tas de gravats évités © ETEN environnement.....	57
Figure 32 : Itinéraire de cheminement en phase chantier.....	60
Figure 33 : Implantation de barrières amphibiens en géotextile permettant d'éviter les déplacements des individus du cours d'eau vers le chantier © ETEN Environnement.....	61
Figure 34 : Préconisation pour l'éclairage artificiel.....	62
Figure 35 : Mesure d'évitement en cas de découverte d'un nid/poussin/jeune individu lors des opérations de fauche.....	63
Figure 36 : Fiche technique pour la construction des hibernacula (Source : Espaces naturels).....	65
Figure 37 : Exemple d'hibernacula installés sur un site à Montauban (82) © ETEN Environnement.....	66
Figure 38 : Exemple d'une mare temporaire creusée à Montauban (82) © ETEN Environnement.....	67

Figure 75 : Exemple d'un point d'eau temporaire creusé à Montauban (82) © ETEN Environnement.....	75
Figure 39 : Occupation du sol du site Natura 2000 FR7301631.....	81

Cartes

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude.....	6
Carte 2 : Méthodologie des inventaires spécifiques aux chiroptères.....	9
Carte 3 : Méthodologie des inventaires faunistiques.....	10
Carte 4 : Aires d'études définies.....	12
Carte 5 : Périmètres réglementaires.....	14
Carte 6 : Périmètres d'inventaires.....	14
Carte 7 : Trame verte et bleue.....	16
Carte 8 : Trame verte et bleue extrapolée à l'échelle du site.....	16
Carte 9 : Occupation générale du sol.....	19
Carte 10 : Répartition de la flore exotique envahissante.....	22
Carte 11 : Zones humides.....	24
Carte 12 : Avifaune patrimoniale et habitats d'espèces.....	27
Carte 13 : Points de contacts avec les chiroptères et habitats utilisés.....	29
Carte 14 : Herpétofaune patrimoniale et habitats d'espèces.....	33
Carte 15 : Entomofaune patrimoniale et habitats d'espèces.....	34
Carte 16 : Faune patrimoniale et habitats d'espèces.....	35
Carte 17 : Enjeux liés à la conservation des habitats naturels.....	36
Carte 18 : Bioévaluation des enjeux liés à la faune patrimoniale et à leurs habitats d'espèces.....	39
Carte 19 : Synthèse des enjeux de conservation.....	40
Carte 20 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats à enjeu.....	41
Carte 21 : Impacts du projet sur le milieu naturel.....	42
Carte 22 : Impacts sur les habitats des amphibiens et des reptiles.....	46
Carte 23 : Impacts sur les habitats de la Cisticole des joncs et du Pipit farlouse.....	48
Carte 24 : Possibilité de report de la faune et en particulier de l'avifaune patrimoniale.....	53
Carte 25 : Mesures d'évitement intégrées au projet.....	57
Carte 26 : Illustration des mesures 6, 7 et 9.....	62
Carte 27 : Mesure de réduction 12 : Entretien différencié de la végétation.....	64
Carte 28 : Proposition d'emplacement pour les hibernacula.....	66
Carte 29 : Emplacements possibles des futures mares et flaques temporaires.....	67
Carte 30 : Emplacement prévus des haies à planter.....	68
Carte 31 : Emplacements des futures mares et flaques compensatoire.....	76
Carte 32 : Articulation des aménagements prévus dans le cadre de la mesure de réduction 15 et de la mesure de compensation 1 – Approche fonctionnelle des mesures.....	76
Carte 33 : Plan de masse du projet.....	80
Carte 34 : Périmètres réglementaires.....	81

Tableaux

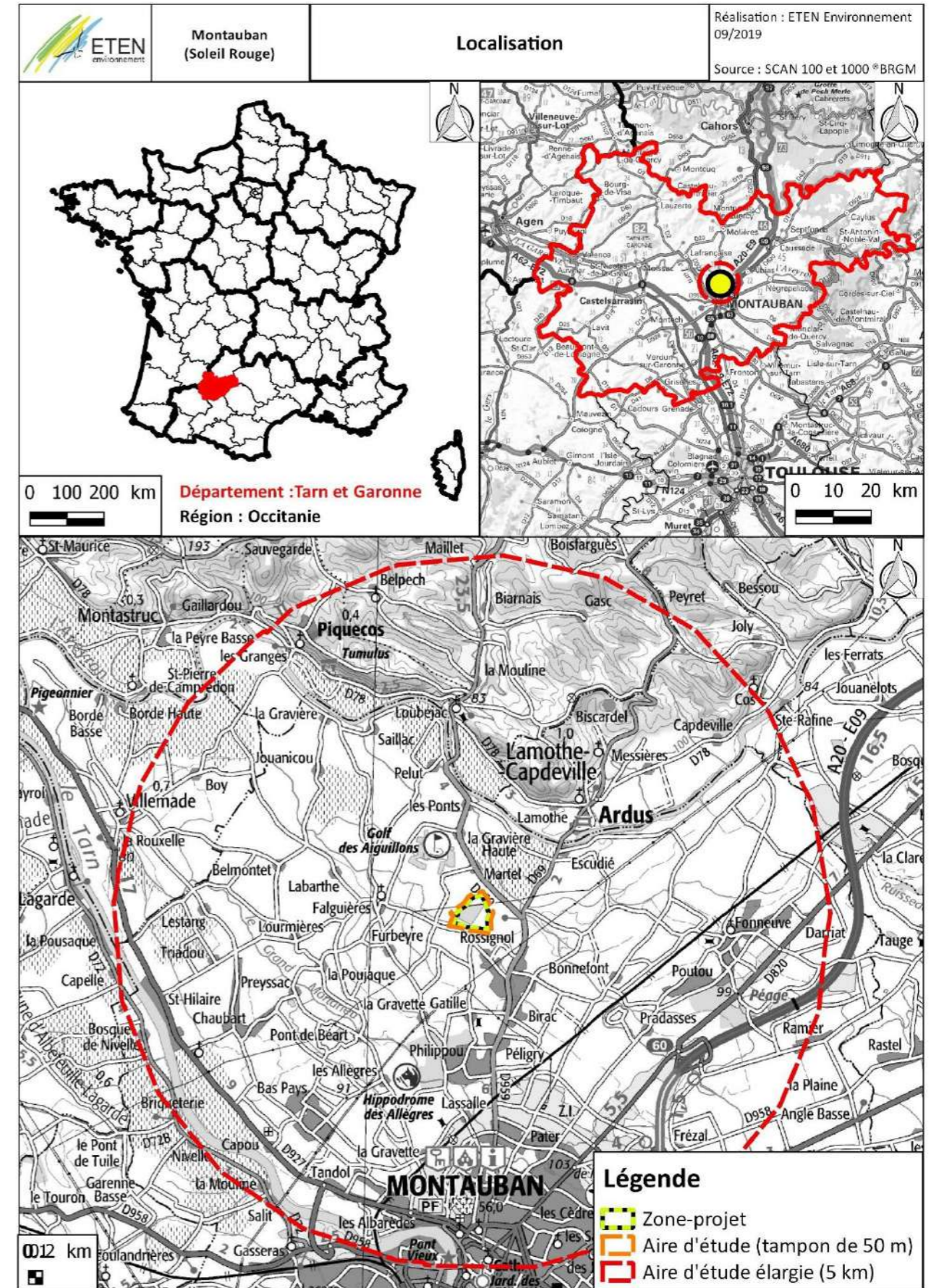
Tableau 1 : Calendrier des expertises menées sur le site.....	11
Tableau 2 : Liste des habitats naturels et anthropiques présents.....	18
Tableau 3 : Enjeux de conservation des habitats naturels et anthropiques.....	36
Tableau 4 : Synthèse des impacts bruts du projet sur les milieux naturels.....	54
Tableau 5 : Périodes de reproduction des différents taxons faunistiques.....	59
Tableau 6 : Calendrier des périodes préférentielles pour réaliser les travaux.....	59
Tableau 7 : Avantages et inconvénients des deux types de méthodes existantes.....	60
Tableau 8 : Périodes d'intervention adaptées à la lutte contre les espèces invasives.....	64
Tableau 9 : Synthèse des mesures ERC et impacts résiduels.....	69
Tableau 10 : Synthèse des coûts du projet.....	78

Tableau 11 : Calendrier de mise en œuvre des mesures	79
Tableau 12 : Espèces faunistiques d'intérêt communautaires	82
Tableau 13 : Evolution du site avec et sans projet.....	84

I. Contexte de l'étude

La zone d'étude se situe sur la commune de Montauban (82). La zone d'implantation potentielle, d'environ 17 ha, prend place sur une ancienne carrière en eau remblayée. Le site est actuellement en cours d'enfrichement et est utilisé comme piste de motocross.

L'objectif de la mission confiée à ETEN Environnement est la réalisation d'un état initial des milieux naturels sur ce site, basée sur une étude bibliographique et plusieurs passages sur le terrain. Ces passages ont été effectués sur la période de mars à décembre 2019. Cette analyse permet d'évaluer les enjeux liés à la faune et à la flore sur le site. L'évaluation des impacts du projet sur le milieu naturel et la définition des mesures pour éviter, réduire et compenser ont été proposés en suivant.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

II. Méthodologie

II. 1. Equipe de travail

Le chef de projet, Arthur MENAGER, s'est chargé de la conduite de l'étude et de son suivi. Arthur MENAGER (Faune), Jules TEULIERES (Faune) et Alexandre LORENTZ (Flore/HN), chargés d'études au sein d'ETEN Environnement, ont réalisé les expertises de terrain et de la rédaction du présent rapport. Les CV des intervenants sont disponibles en Annexe 3.

II. 2. Bibliographie

Une analyse bibliographique a été effectuée en consultant les bases de données naturalistes locales (Faune-France, Baz'nat, Web'Obs). Le site de l'INPN et la base de données SILENE ont été consultées. Des consultations d'organismes compétents ont également été menées afin d'obtenir des informations sur les sensibilités liées aux milieux naturels (17/04/2019). Une nouvelle analyse a été menée en 2020 lors de la mise à jour de ce dossier.

II. 3. Diagnostic milieux naturels

➤ Pré-cartographie

Dans un but d'efficacité des prospections de terrain, une pré-cartographie, à partir des photos aériennes, des grands ensembles écologiques (forêts, prairies, zones humides, cultures, etc.) du site a été réalisée afin de cibler les zones susceptibles d'accueillir des espèces remarquables et/ou présentant des exigences écologiques spécifiques. Ce pré-diagnostic a permis de cibler les secteurs et les dates de prospection en fonction des espèces potentiellement présentes.

➤ Typologie des habitats

Les végétaux sont les meilleurs intégrateurs des conditions de milieu. En effet, ils constituent des ensembles structurés de telle manière que chaque fois que l'on retrouve les mêmes conditions de milieu (type de sol, humidité, ...), cohabitent dans ces lieux un certain nombre d'espèces végétales vivant toujours associées, y trouvant les conditions favorables à leur développement. De l'étude et de la comparaison de ces ensembles est né le concept d'association végétale, concept de base de la phytosociologie (étymologiquement science des associations végétales).

Les communautés végétales ont été analysées selon la méthode phytosociologique sigmatiste (BRAUN-BLANQUET, 1964 ; GUINOCHET, 1973) et identifiées par références aux connaissances phytosociologiques actuelles. Les différents milieux (« habitats » au sens de « CORINE Biotopes ») sont répertoriés selon leur typologie phytosociologique simplifiée, typologie internationale en vigueur utilisée dans le cadre de CORINE Biotopes et EUNIS (actualisation de CORINE Biotopes en 2013) et du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR 28), document de référence de l'Union Européenne dans le cadre du programme Natura 2000. Le cas échéant ont été précisés pour chaque type d'habitat, le code CORINE (2^{ème} niveau hiérarchique de la typologie) et le Code Natura 2000 correspondants, faisant référence aux documents précités.

Pour chaque type d'habitat naturel, ont été indiquées les espèces caractéristiques et/ou remarquables (surtout du point de vue patrimonial) ainsi que ses principaux caractères écologiques.

➤ Cartographie des habitats

Après identification et délimitation sur le terrain, les individus des différentes communautés végétales (« habitats ») ont été représentés cartographiquement par report sur le fond topographique et orthophotographique de la zone d'études à l'aide du logiciel Quantum GIS 2.18.

Les habitats ponctuels ont systématiquement été pointés au GPS (précision : 3 m). Les couleurs correspondant à chaque type d'habitat ont été choisies, dans la mesure du possible, en fonction de leur connotation écologique.

Toutes les données ont été intégrées dans un Système d'Informations Géographiques (SIG).

II. 4. Diagnostic floristique

La liste des espèces végétales a été établie. L'exhaustivité est souvent difficile à obtenir, une attention particulière a donc été portée sur les espèces végétales indicatrices, remarquables et envahissantes.

Les espèces végétales remarquables sont les espèces inscrites :

- À la directive « Habitat » ;
- À la liste des espèces protégées au niveau national, régional et départemental ;
- Dans le Livre Rouge de la flore menacée de France (OLIVIER *et al.*, 1995) Tome 1 : espèces prioritaires et Tome 2 : espèces à surveiller (liste provisoire).

La liste des espèces végétales envahissantes se base sur la classification proposée par Muller (2004).

Les espèces végétales d'intérêt patrimonial ont systématiquement été pointées au GPS (précision 3 m), avec estimation de l'effectif de l'espèce pour chaque point, d'après l'échelle suivante :

A : < 25 pieds B : 25 < ... < 100 pieds C : 100 < ... < 1 000 pieds D : > 1 000 pieds

II. 5. Détermination des zones humides

Les critères de détermination des zones humides sont précisés dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté d'octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'Environnement. La loi portant la création de l'Office français de la biodiversité (parue au JO 26/07/2019), reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides. Cet article introduit un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. Ainsi, les critères s'appuient sur les méthodologies suivantes :

- Via analyse de la végétation caractéristique des zones humides, on parle alors de zones humides floristiques ;
- Via analyse des sols caractéristiques des zones humides, on parle alors de zones humides pédologiques.

Ainsi, un habitat naturel est considéré comme zone humide si celui-ci répond aux critères des zones humides floristiques ou pédologiques.

Dans le cadre du projet de Montauban, les deux méthodologies ont été utilisées : les habitats naturels et les espèces végétales indicateurs de végétation hygrophile ont été recherchés et des sondages pédologiques ont été effectués.

II. 6. Diagnostic faunistique

L'évaluation de la sensibilité de la faune s'est appuyée sur les statuts de protection (espèces classées en Annexe II ou IV de la directive « Habitats », en Annexe I de la directive « Oiseaux », espèces protégées au niveau national, régional, départemental), sur les statuts de rareté régionaux, nationaux et internationaux. Pour les groupes dont les statuts régionaux ne sont pas encore définis d'une manière précise nous nous sommes appuyés sur différentes publications récentes et sur nos connaissances personnelles de la région.

L'expertise a consisté en un état des lieux des espèces présentes et potentiellement présentes. Le diagnostic a été établi essentiellement par collecte d'informations (consultations de bases de données et d'organismes naturalistes) complétée par une campagne d'investigations de terrain.

➤ Oiseaux

Au cours des inventaires ornithologiques, une attention particulière a été portée au comportement des individus sur le site : comportement reproducteur, chasse, transit, halte ... afin d'appréhender leur type d'utilisation du site (nidification, alimentation, migration, ...).

En période de nidification

Sur la période allant d'avril à juin, des points d'écoute de 20 min ont été réalisés par les chargés d'études afin d'inventorier les espèces présentes sur la base de leur chant ou leur cri. Les experts étaient équipés de jumelles et d'une longue-vue pour compléter les écoutes par de la reconnaissance visuelle.

Les oiseaux ont été dénombrés de la manière suivante (Adam et al., 2015 ; Tanguy et Gourdain, 2011) :

- Mâle chanteur : 2 oiseaux ;
- Un oiseau bâtissant un nid : 2 oiseaux ;
- Cri : 1 oiseau ;
- Individu vu : 1 oiseau.

Des parcours ont également été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude afin d'avoir une vision aussi exhaustive que possible des espèces présentes.

Enfin, au cours des passages nocturnes de mars et de juin, les espèces nocturnes ont été reconnues au chant lors de transects d'écoutes.

En période de migration et d'hivernage

Les oiseaux en migration, transitant ou stationnant sur le site (halte migratoire ou hivernage), ont été identifiés de manière visuelle (utilisation de jumelles et d'une longue-vue) et auditive (reconnaissance des cris de contact) au cours d'un passage mi-août (migration) et d'un en décembre 2019 (hivernage).

➤ Mammifères (hors chiroptères)

Les mammifères ont été reconnus à vue ou par le biais de traces et indices de présence (fèces, empreintes...). L'objectif a été de définir des zones de concentration et de passages sur l'emprise du projet.

➤ Chiroptères

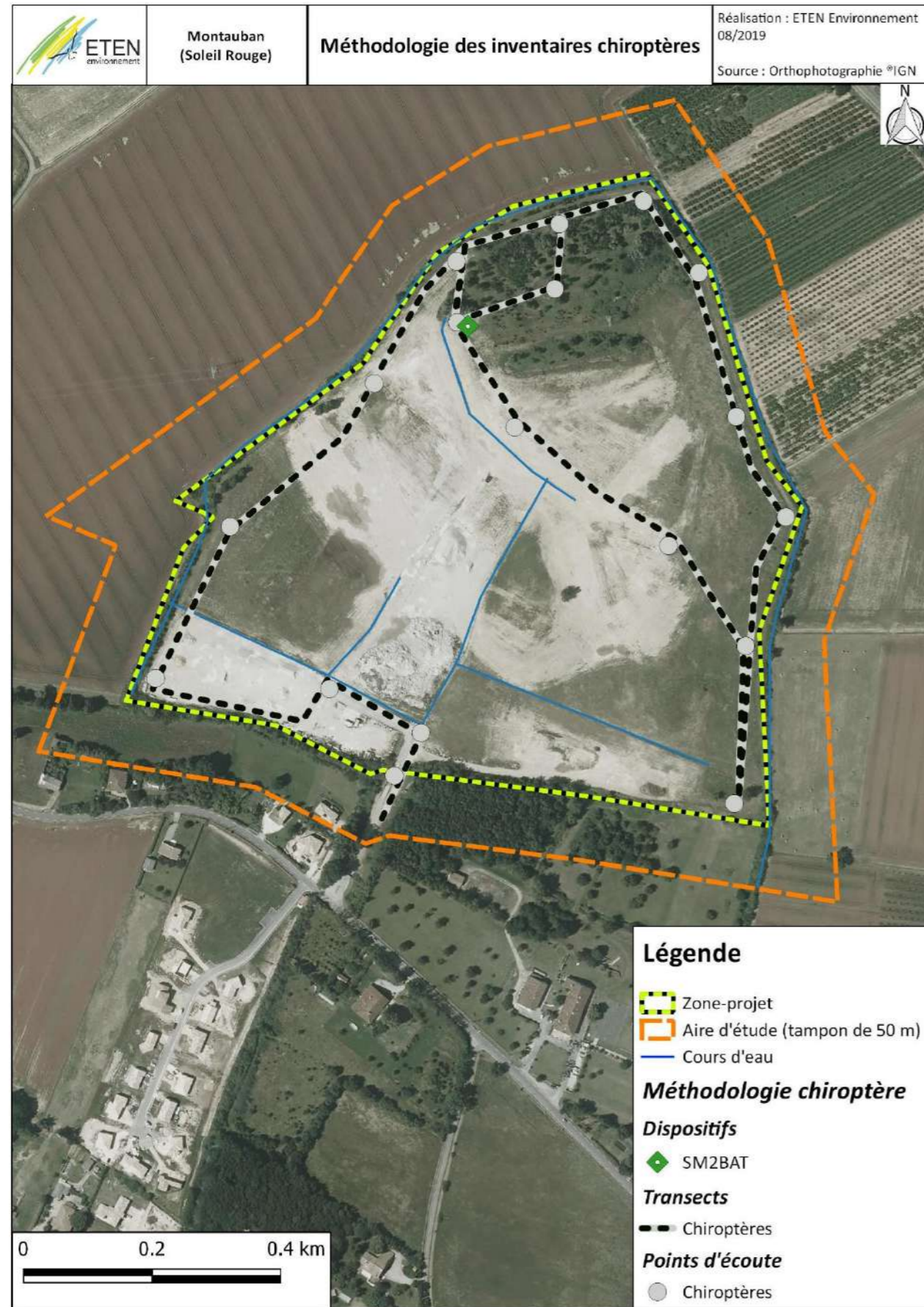
Concernant les chiroptères, deux types de prospections spécifiques ont été menés sur site :

- Une écoute active nocturne a été réalisée le 24 juin 2019 : des transects ont été réalisés le long des habitats favorables (haies, boisements, fossés) par un chargé d'études équipé d'une Batbox. Ce dispositif permet de convertir les ultrasons émis par les chauves-souris en une fréquence audible pour l'Homme. Ainsi, l'écologue a pu identifier les espèces ou le groupe d'espèces utilisant le site en estivage, déterminer leur type d'activité (transit, chasse, ...), relever les axes de transit et les milieux fréquentés ;

- Une phase passive avec la pose d'un détecteur-enregistreur à ultrasons de type SM2BAT sur 1 nuit (24 et 25 juin 2019) a été effectuée. Ce dispositif a été placé dans un habitat favorable identifié lors de la phase active et des recherches de gîtes. Les ultrasons enregistrés ont ensuite été analysés au bureau par un expert chiroptérologue.

De plus, une recherche spécifique des gîtes (habitats rocheux, infrastructures, arbres feuillus âgés à cavité...) a été effectuée lors de chacun des passages diurnes.

La carte suivante présente la localisation de la SM2BAT ainsi que les transects nocturnes réalisés lors des prospections chiroptérologiques.



Carte 2 : Méthodologie des inventaires spécifiques aux chiroptères

➤ Reptiles

La recherche des reptiles a été faite à vue et en regardant sous tous les éléments susceptibles de servir de cache (gravats, tapis de carrière ...). Les sites les plus favorables ont été prospectés en particulier (lisières, talus, bords de buisson, ...) en conditions favorables (journée ensoleillée mais pas trop chaude). Etant donné la présence de nombreux gravats et de tapis de carrière (Figure 1), aucune plaque-reptile n'a été déposée sur le terrain.



Figure 1 : Tapis de carrière présent sur le site de Montauban © ETEN environnement

➤ Amphibiens

L'inventaire des amphibiens a consisté principalement à visiter les milieux humides et aquatiques, afin d'observer des pontes et donc de localiser les zones de reproduction.

Dans le cas présent, un passage nocturne a également été réalisé sur site par un expert équipé d'une lampe torche. Celui-ci a identifié les espèces grâce à leur chant lors de points d'écoutes effectués le long des habitats favorables. Le chargé d'études a également recherché les individus en réalisant des transects au niveau des milieux favorables (cours d'eau bordant le site au Sud, mare).

Comme les reptiles, les amphibiens s'abritent sous des pierres, des tapis de carrière La recherche diurne d'individus sous gîte a permis de compléter les inventaires.

➤ Insectes

Les Odonates, les Lépidoptères, les Orthoptères et les Coléoptères patrimoniaux ont été ciblés en priorité lors des visites sur site. Les espèces ont été identifiées à vue, ou par capture au filet entomologique. Des transects ont été réalisés dans les différents habitats présents selon une méthode inspirée du Suivi Temporel des Rhopalocères de France (STERF) (Manil et Henry, 2007), et de la méthode de suivi des milieux ouverts par les Rhopalocères dans les Réserves Naturelles de France (Langlois et Gilg, 2007).

Les individus capturés ont été manipulés avec précaution, déterminés à l'aide de guides spécifiques (Lafranchis, 2000 pour les papillons ; Grand et al., 2014 pour les libellules, Sardet et al., 2015 pour les orthoptères) et d'une loupe de terrain, puis relâché sur place.

Des écoutes diurnes et nocturnes ont permis de compléter l'inventaire des orthoptères par une reconnaissance spécifique de leur chant.

La prospection des Coléoptères a été réalisée par la recherche d'habitats favorables (vieux arbres d'essences feuillues avec des cavités) et d'indices de présence (galeries dans les troncs).

La méthodologie d'inventaires est résumée dans la carte ci-dessous :



Carte 3 : Méthodologie des inventaires faunistiques

II. 7. Les enjeux

➤ Enjeux des habitats naturels

L'état actuel de conservation ou de dégradation des habitats du site a été évalué par références aux stades optimaux d'habitats similaires (c'est-à-dire occupant les mêmes types de milieux) existant à proximité ou dans la proche région.

L'état de conservation des habitats naturels et les statuts réglementaires qui leurs sont associés (habitat inscrit en annexe I de la directive « Habitats », habitat communautaire prioritaire ou non prioritaire) ont permis de hiérarchiser les enjeux.

Ainsi, les enjeux des habitats naturels ont été hiérarchisés selon :

- Leur statut de protection (habitat d'intérêt communautaire) ;
- Leur état de conservation ;
- Leur rareté relative nationale selon 5 catégories : CC : habitat très commun, C : habitat commun, AR : habitat assez rare, R : habitat rare, RR : habitat très rare ;
- Leur valeur patrimoniale ;
- Leur vulnérabilité.

La hiérarchisation des enjeux de conservation concernant les habitats naturels se définit selon six classes :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
-----------	------	--------	--------	-------------	-----

➤ Enjeux des habitats d'espèces

L'évaluation de la sensibilité de la faune s'appuie sur les critères suivants :

- Espèces classées en Annexe II ou IV de la directive « Habitats » et en annexe I de la directive « Oiseaux » ;
- Espèces protégées au niveau national, régional ou départemental ;
- Espèces inscrites à la Liste Rouge en France qui présente 5 catégories « Préoccupation mineure », « Quasi menacée », « Vulnérable », « En danger », « En danger critique d'extinction » ;
- Leur degré de rareté à l'échelle locale, régionale et nationale selon 5 catégories : CC : espèce très commune, C : espèce commune, AR : espèce assez rare, R : espèce rare, RR : espèce très rare ;
- Leur vulnérabilité (forte, modéré ou faible).

La hiérarchisation des enjeux de conservation concernant les espèces animales s'appuie également sur l'intérêt biogéographique et le niveau de responsabilité de la zone d'étude ainsi que la vulnérabilité vis-à-vis de chaque espèce. Six classes d'enjeu sont donc également définies :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
-----------	------	--------	--------	-------------	-----

II. 8. Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

Le cours d'eau au Sud de l'emprise était difficilement accessible à pied : sol mouvant, berge abrupte, végétation dense. Les expertises spécifiques aux amphibiens ont toutefois pu être menées sur un linéaire suffisant. Les investigations faune ont été réalisées par conditions météorologiques favorables.

Les inventaires botanistes ont été effectués à des périodes optimales, par rapport à la bibliographie, pour observer de potentielles espèces protégées et déterminer des habitats d'intérêts.

Des sondages pédologiques n'ont pu être réalisés du fait de la compacité du sol et des moyens utilisés (tarière manuelle).

Le calendrier des passages et les taxons inventoriés sont récapitulés dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Calendrier des expertises menées sur le site

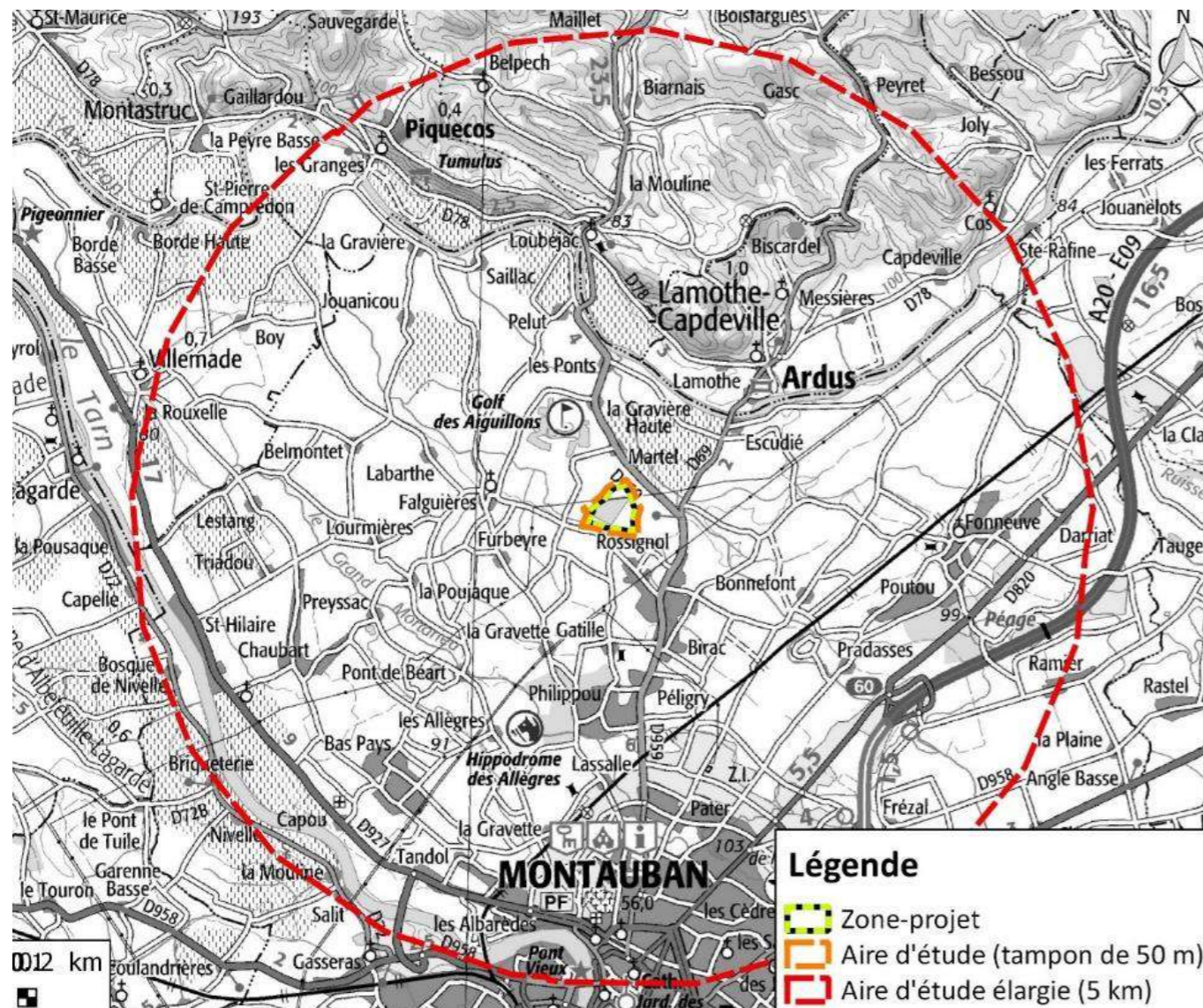
Expert	Date	HN	Flore	Pédologie	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Chiroptères	Insectes	Mammifères	Météo
Arthur MENAGER Faune	20/03/2018				x	x	x		x	x	Ensoleillé, sans vent, ni pluie, 10°C à 10H35 et 15°C à 12H40
	25/03/2019				x						Découvert, pas de pluie, vent force 3, 10 °C à 22H et 9 °C à 23H05
	15/04/2019				x	x	x		x	x	Ensoleillé, se couvrant en fin de matinée, vent nul à force 2-3, sans pluie, 5°C à 17°C (7H05-11H40)
	10/05/2019				x	x	x		x	x	Couvert avec belles éclaircies, vent force 1, sans pluie, 18°C à 10H15 et 23°C à 12H30
	24/06/2019				x		x	x	x		Nocturne, pose SM2BAT, 27°C, partiellement couvert, sans pluie
	08/07/2019				x	x	x		x		Couvert, vent nul, sans pluie (averse en fin d'après-midi), 33°C à 15H
	14/08/2019					x	x		x	x	Beau temps, sans vent ni pluie, 25°C à 11H45
	19/12/2019						x			x	Ensoleillé, sans vent, ni pluie, 11°C-20°C
Alexandre LORENTZ Flore/HN	18/04/2019	x	x								
	19/06/2019	x	x								
	08/07/2019			x							
	19/08/2019	x	x								
Jules TEULIERES Faune	17/06/2019				x	x	x		x	x	Découvert, pas de pluie, pas de vent, 30 °C à 14H et 35 °C à 16H
	31/07/2019				x	x	x		x	x	Découvert, pas de pluie, pas de vent, 30 °C à 14H30 et 27°C à 16H

Un passage supplémentaire a été effectué le 15 octobre 2020 dans le secteur du projet, afin d'étudier les possibilités de report des espèces.

III. Diagnostic écologique

III. 1. Aires d'études

- La **zone-projet** correspond à la surface initialement prévue pour accueillir la centrale solaire. Les inventaires naturalistes ont lieu sur cette zone ;
- L'**aire d'étude** ou aire d'étude immédiate correspond à la zone-projet à laquelle s'ajoute une zone tampon de 50 m. Les inventaires naturalistes sont également menés sur cette aire afin de déterminer les habitats pouvant être impactés par le projet ;
- L'**aire d'étude élargie** correspond à une zone tampon de 5 km. Les périmètres réglementaires et d'inventaires, la Trame Verte et Bleue et les effets cumulés avec d'autres projets présents dans cette aire sont pris en compte dans le diagnostic écologique.



Carte 4 : Aires d'études définies

III. 2. Contexte réglementaire

(Source : DREAL Occitanie)

III. 2. 1. Les périmètres réglementaires

Aucune contrainte réglementaire liée aux milieux naturels n'est recensée sur le site à l'étude.

Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Créés à l'initiative de l'Etat par le préfet de département, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope visent à la conservation des habitats des espèces protégées.

Aucun APPB n'est recensé au sein de l'aire d'étude. Le site est entouré par l'APPB « Sections du cours de la Garonne, du Tarn, de l'Aveyron et du Viaur dans la traversée du département du Tarn-et-Garonne » (FR3800242), localisé au plus proche à 1,4 km au Nord du site.

Les directives européennes

La commission européenne, en accord avec les Etats membres, a fixé, le 21 mai 1992, le principe d'un réseau européen de zones naturelles d'intérêt communautaire. Ce réseau est nommé **Natura 2000**. L'objectif de ce réseau écologique est de favoriser le **maintien de la diversité des espèces et des habitats naturels** sur l'ensemble de l'espace communautaire en instaurant un ensemble cohérent de sites remarquables, appelés « sites Natura 2000 », tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles.

Le projet n'intersecte aucun site Natura 2000. Le plus proche est situé à 1,4 km au Nord du site et à 4,4 km au Sud et correspond à la ZSC « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou » FR7301631.

Les parcs naturels régionaux

Les parcs naturels régionaux ont été créés par décret le 1^{er} mars 1967. Ce « label » est attribué sur la base d'une charte et de l'intérêt patrimonial du site, par le ministère chargé de l'écologie et du développement durable. Ils ont pour objectifs la préservation et la mise en valeur des patrimoines naturels, culturels, paysagers, la mise en œuvre des principes du développement durable et la sensibilisation du public aux thématiques environnementales.

Aucun parc naturel régional n'est recensé à proximité du site.

Espaces naturels sensibles

Depuis 1985, les conseils départementaux sont compétents pour mettre en œuvre la politique des espaces naturels sensibles (ENS). Cet outil de protection par maîtrise foncière dépend du code l'urbanisme. Les ENS ont deux objectifs principaux :

- D'une part, ils visent la préservation de la qualité de sites, des paysages, des milieux naturels, des champs d'expansion des crues et la sauvegarde des habitats naturels ;
- D'autre part, ils doivent remplir une vocation pédagogique avec des aménagements voués à accueillir du public.

Aucun espace naturel sensible n'est recensé sur l'aire d'étude, ni dans un périmètre de 5 km. Le plus proche « Parc des berges de l'Aveyron » est situé à 8,4 km du site, sur la commune d'Albias.

III. 2. 2. Les périmètres d'inventaire

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

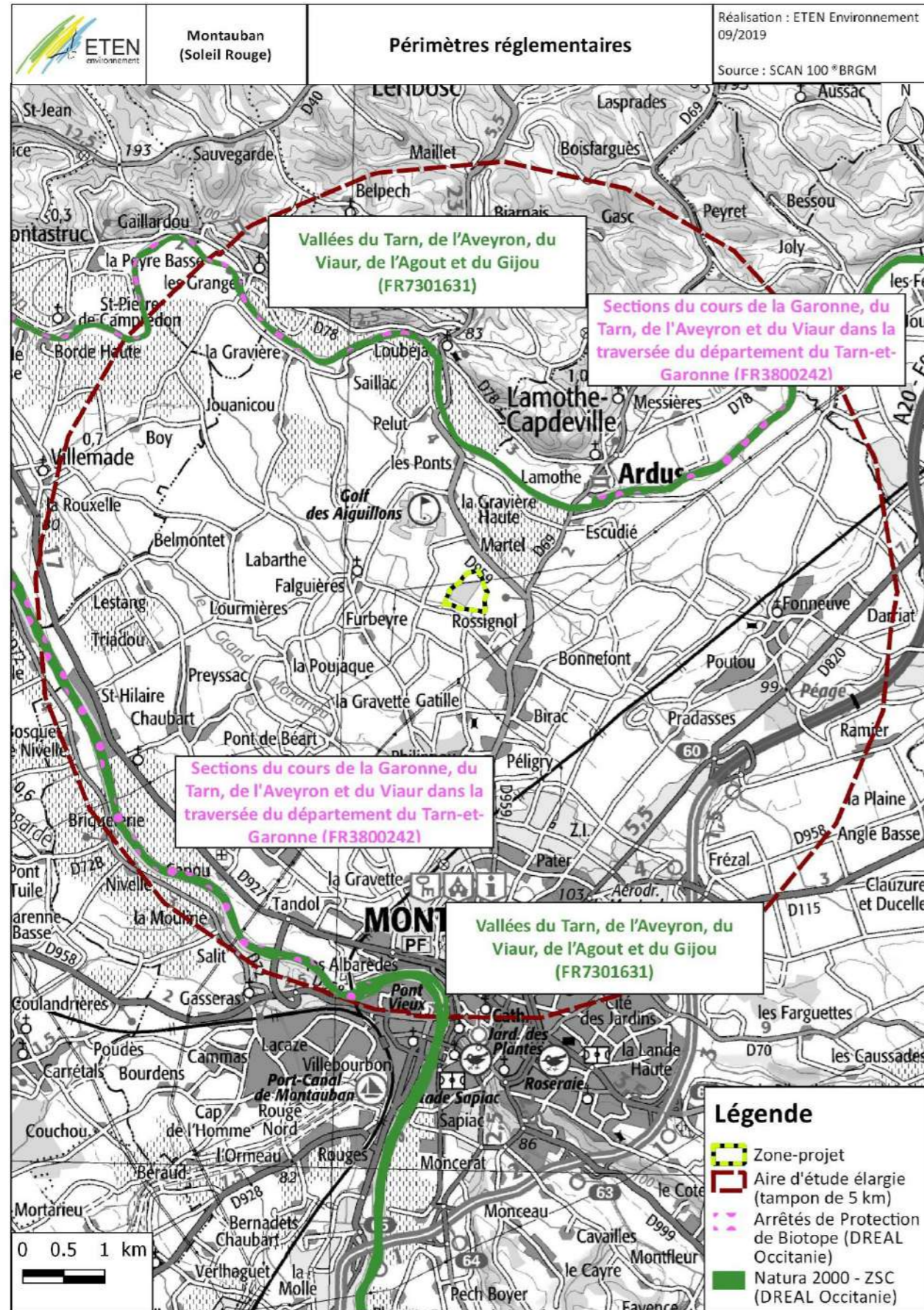
Les ZNIEFF de type 1 sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.

Les ZNIEFF de type 2 concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

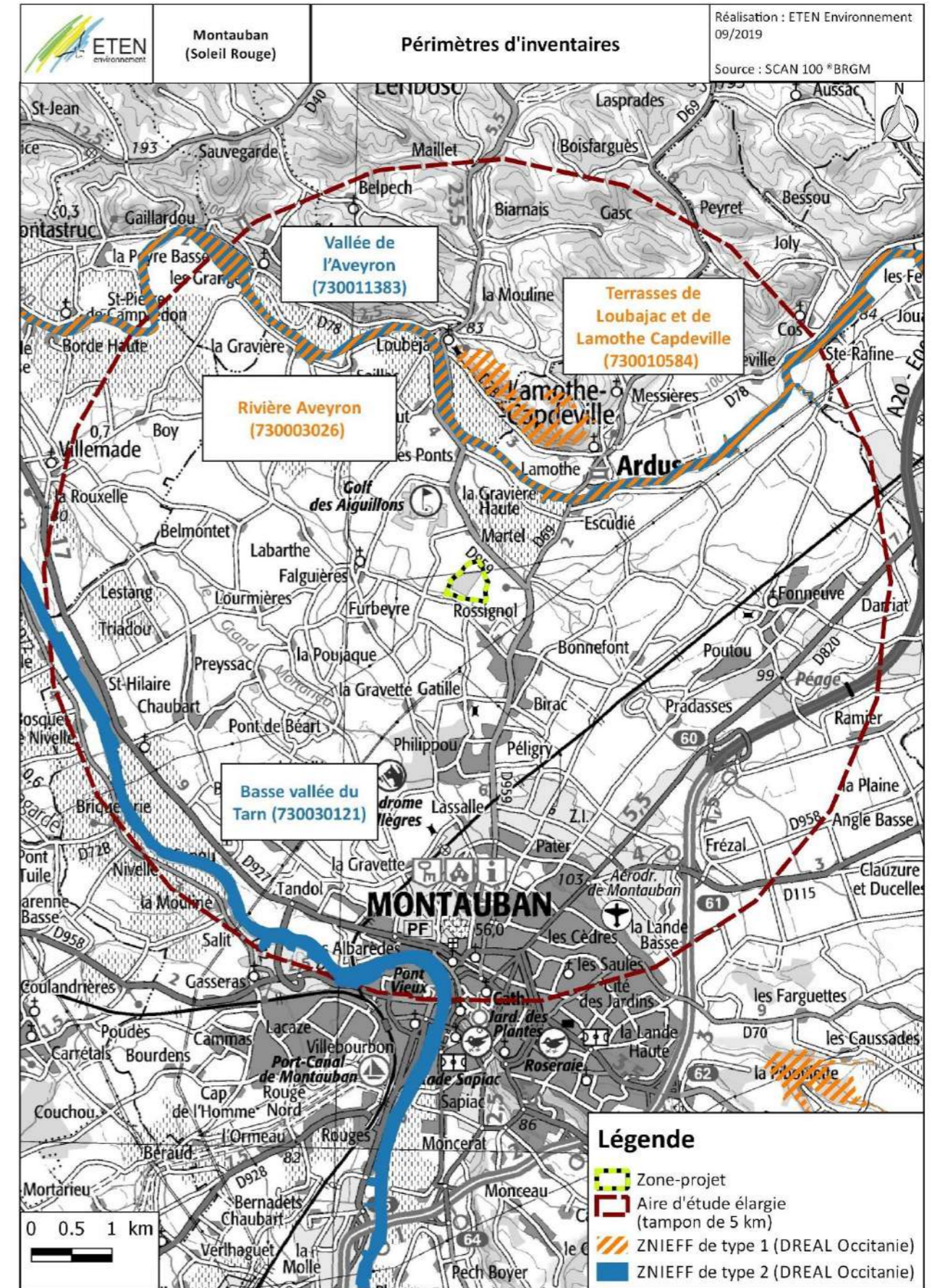
L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Les ZICO (Zones d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux) sont des zones faisant partie d'un inventaire d'espaces remarquables sans contraintes réglementaires.

Le périmètre du site d'étude n'est contenu dans aucun périmètre d'inventaire ZNIEFF ou ZICO. Le site se trouve à 1,4 km au Sud de la ZNIEFF de type 1 « Rivière Aveyron » (730003026) et d'une ZNIEFF de type 2 « Vallée de l'Aveyron » (730011383). Une autre ZNIEFF de type 1 « Terrasses de Loubajac et de Lamothe Capdeville » (730010584) est localisée à 1,6 km au Nord du site. A 4,4 km au Sud du site est également localisée la ZNIEFF de type 2 « Basse vallée du Tarn » (730030121).



Carte 5 : Périmètres réglementaires



Carte 6 : Périmètres d'inventaires

III. 3. Trame verte et bleue

Source : SRCE Midi-Pyrénées

Les interactions, échanges intra et interspécifiques ou encore les flux de matières et d'espèces sont essentiels pour un fonctionnement optimal des écosystèmes. Les corridors biologiques ont un rôle essentiel dans ce domaine, étant donné qu'ils assurent la continuité entre les différents réservoirs de biodiversité. Toutefois, lorsque la configuration spatiale du territoire a été en grande partie façonnée par l'Homme, le principe de continuité écologique n'est pas toujours respecté. Bien souvent, la connexion entre les différents réservoirs de biodiversité est discontinue voire inexistante lorsque les éléments fonctionnels ont été supprimés (cas des plaines agricoles intensives) ou interrompus par la création de barrières écologiques. Les documents de planification tels les SRCE ou les SCoT, permettent d'identifier les continuités écologiques des territoires grâce à la représentation cartographique appelée Trame Verte et Bleue (TVB).

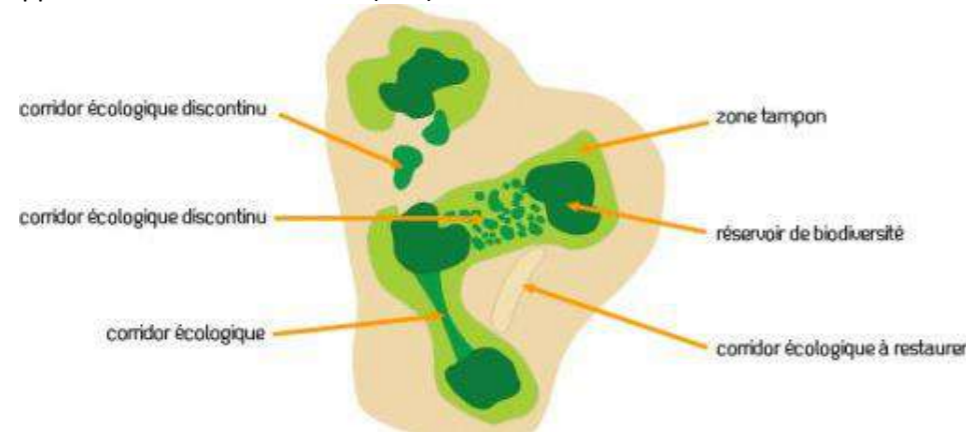


Figure 2 : Représentation schématique des continuités écologiques (TVB)

Au niveau de l'aire d'étude élargie (5 km), le principe de continuité écologique est assuré pour les trames vertes et bleues au niveau de l'Aveyron. En effet, ce cours d'eau est peu impacté par des obstacles et une ripisylve importante s'y développe favorisant les flux terrestres au sein du territoire. La continuité écologique de la trame bleue est également assurée au niveau du Tarn (qui constitue également un réservoir biologique) et des nombreux petits cours d'eau jalonnant le secteur.

Toutefois, plusieurs barrières écologiques ont été mises en évidence au sein du territoire. Ces obstacles impactent principalement la trame verte en interrompant les corridors de milieux ouverts et de milieux boisés. Ces barrières écologiques, résultant d'une anthropisation du secteur, constituent les principales menaces au bon fonctionnement écologique du territoire.

La zone d'étude est concernée, dans sa partie Sud, par deux corridors de milieu aquatique (un linéaire et un surfacique). Ces corridors sont liés au ruisseau de Rossignol, longeant le bord Sud de l'aire d'étude.

La carte page suivante présente la trame verte et bleue du SRCE Midi-Pyrénées.

Flux biologiques au sein du site

Les corridors biologiques terrestres et aquatiques constituent des éléments essentiels au maintien des espèces. Cette notion de flux biologique est très importante et a été notamment mise en exergue par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 dite Loi « Grenelle 2 ».

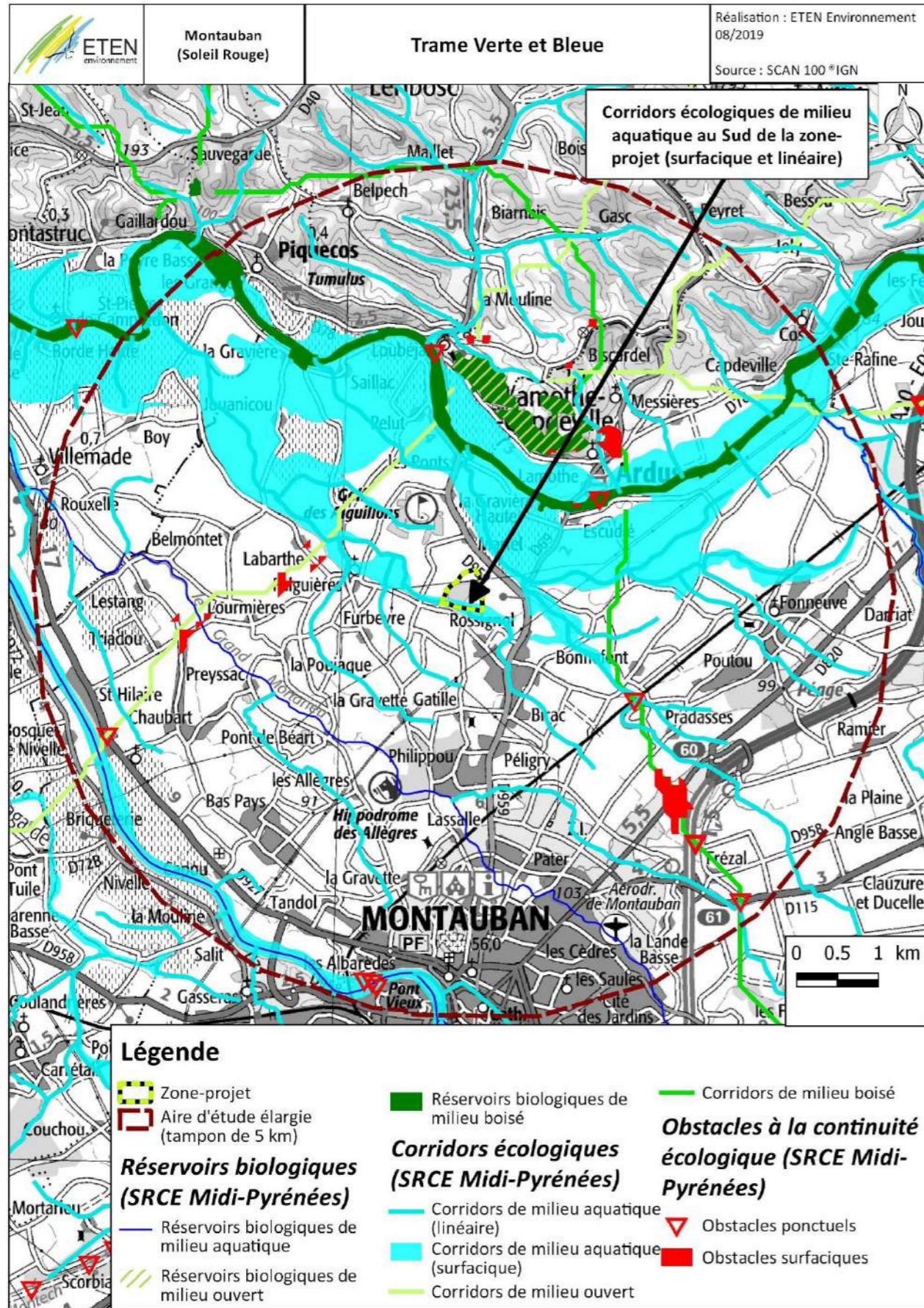
La zone-projet correspond à une ancienne carrière remblayée. Entourée de haies arbustives, la zone correspond à une friche herbacée. De nombreux gravats jonchent le sol et un boisement est également présent au Nord. Le contour du site est composé de vergers, de parcelles agricoles et de jardins dans la partie Sud.

D'après le SRCE, aucun réservoir de biodiversité n'est présent au sein de l'aire d'étude. Toutefois, à une échelle plus locale, les milieux présents sur le site offrent des habitats favorables à la faune du secteur (mammifères, reptiles, oiseaux, ...). Ainsi, la zone-projet constitue un réservoir local de biodiversité.

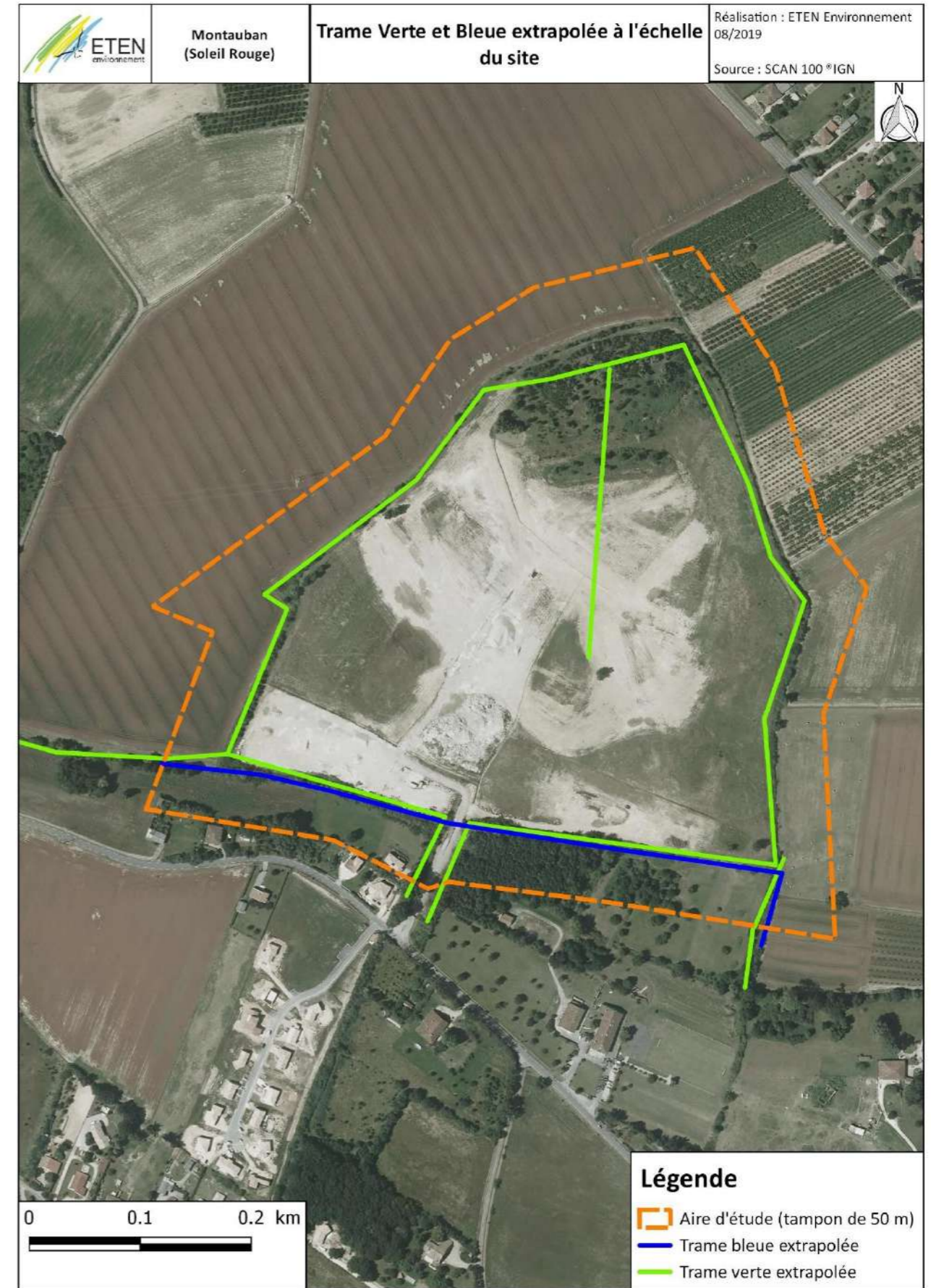
Le ruisseau de Rossignol, présent en limite Sud de l'aire d'étude, correspond à un corridor écologique de la trame bleue (SRCE Midi-Pyrénées). De plus, les haies bordant le site constituent des corridors écologiques locaux pour la faune terrestre. Ces infrastructures écologiques ne sont cependant pas identifiées comme des corridors dans le SRCE de Midi-Pyrénées (Carte 7).

Aucune barrière écologique notable n'est recensée sur la zone d'étude.

A l'échelle de l'aire d'étude, le site, par son aspect abandonné par l'Homme constitue un réservoir de biodiversité pour la faune locale (mammifères, reptiles, oiseaux, insectes). Les haies et boisements du site contribuent aux déplacements des animaux sur le site et forment alors des axes de la trame verte locale (extrapolée). Cette trame se prolonge à l'Ouest du site mais n'a pas de continuité vers le Nord, ni vers l'Est. Le cours d'eau au Sud de l'emprise constitue un axe de la trame bleue locale, utilisé pour le déplacement des amphibiens notamment (Carte 8).



Carte 7 : Trame verte et bleue



Carte 8 : Trame verte et bleue extrapolée à l'échelle du site

III. 4. Analyse bibliographique

Les données au niveau communal des sites participatifs Faune-France, Baz'nat et Web'Obs ont été consultées en avril 2019 et actualisé lors de la mise à jour de ce dossier, en 2020. Le site de l'INPN a également été consulté.

Cette recherche bibliographique montre une bonne couverture de la commune sur le plan naturaliste avec un nombre important d'espèces dénombrées (216 espèces animales d'après Web'Obs et 67 végétales d'après Baz'Nat).

Les organismes consultés ayant répondu à notre requête ne possédaient pas de données sur le secteur.

Au niveau des espèces floristiques, deux espèces protégées sont recensées sur la commune d'après Baz'Nat : le **Nénuphar jaune** et la **Tulipe sauvage**. Les milieux sont toutefois peu favorables à ces espèces.

Concernant la faune, les oiseaux présentent un enjeu : sur la commune les **ardéidés patrimoniaux** sont recensés au niveau du Tarn. Toutefois, aucun habitat favorable à ces espèces n'est présent sur le site. Le site est plus favorable à des passereaux protégés dont certains sont sensibles comme la **Cisticole des joncs** ou la **Tourterelle des bois**. Des rapaces peuvent également utiliser le site pour la chasse (Faune-France, Baz'nat et Web'Obs).

Le site, par la présence de haies, de fourrés mais également par la présence de gravats est favorable aux reptiles : le **Lézard des murailles**, la **Couleuvre verte et jaune** et le **Lézard à deux raies** sont notamment recensés sur la commune (Faune-France, Baz'nat et Web'Obs). Le site est également propice aux couleuvres aquatiques du genre *Natrix*.

La présence d'une mare, de flaques temporaires et d'un cours d'eau en bordure du site offre des conditions favorables à la reproduction des amphibiens. Neuf espèces communes d'amphibiens sont recensées sur la commune dont le **Crapaud calamite**, le **Triton palmé** et les **Grenouilles vertes** (Faune-France, Baz'nat et Web'Obs). Le **Sonneur à ventre jaune** est identifié sur la commune d'après Web'obs mais il s'agit certainement d'une erreur.

Concernant les mammifères, le site est propice au cortège des mammifères communs (Chevreuil, Sanglier, etc.). L'**Ecureuil roux**, la **Genette commune** et le **Hérisson d'Europe** ont été identifiés sur la commune. La **Pipistrelle commune** et celle de **Kuhl** sont également recensées (Baz'nat).

La diversité entomologique recensée sur la commune de Montauban est importante (96 espèces d'après Web'obs). Des odonates protégés sont retrouvés comme la **Cordulie à corps fin**, mais le site ne leur est pas favorables. Le **Lucane cerf-volant** est également recensé sur la commune.

Sur Faune-France, une recherche au niveau du lieu-dit a été effectuée : seul le **Hérisson d'Europe** est recensé dans le secteur.

III. 5. Habitats naturels – flore – zones humides

La détermination des espèces floristiques et des habitats naturels de la zone d'étude a fait l'objet de 3 passages sur site entre le mois d'avril et d'août 2019.

III. 5. 1. Occupation du sol

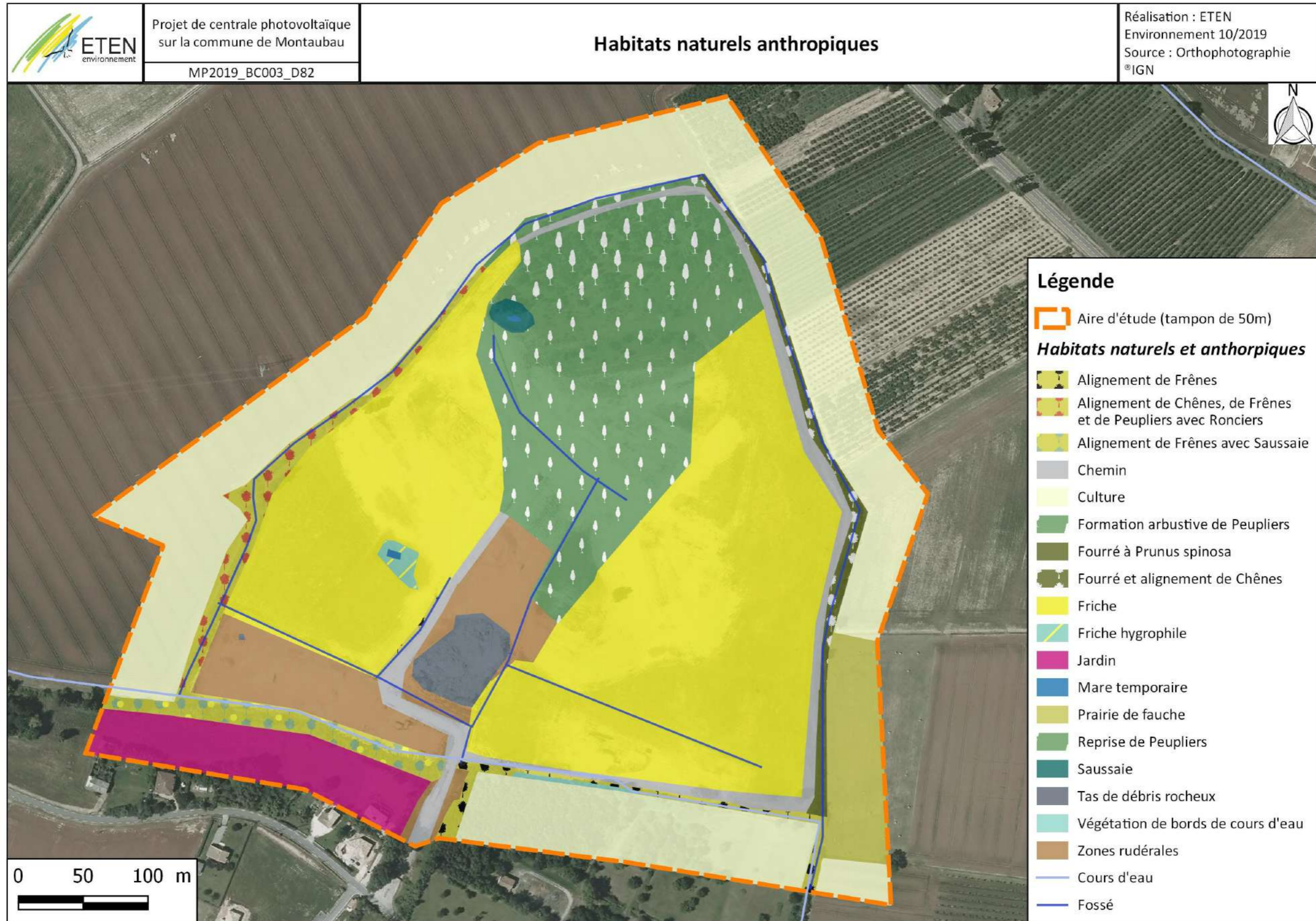
L'occupation des sols est caractérisée par la présence de 20 ensembles pouvant se définir comme habitats naturels et anthropiques. Ces habitats présentent des faciès anthropisés. **Aucun des habitats naturels identifiés n'est d'intérêt communautaire.**

Les habitats naturels présents sur le site témoignent d'une artificialisation importante. Cette dernière leur confère un intérêt écologique faible.

Le tableau ci-dessous présente les habitats identifiés dans l'aire d'étude. Les mosaïques d'habitats sont identifiables sur la carte ci-après.

Tableau 2 : Liste des habitats naturels et anthropiques présents

Intitulé	CORINE Biotopes	EUR28	ZH
Alignement de Frênes	84.1	/	Potentielle
Alignement de Chênes, de Frênes et de Peupliers avec Ronciers	84.1 x 31.831	/	/
Alignement de Frênes avec Saussaie	84.1 x 44.12	/	Oui
Chemin	86	/	/
Cours d'eau	24	/	/
Culture	82	/	/
Formation arbustive de Peupliers	41.H	/	/
Fourré à <i>Prunus spinosa</i>	31.812	/	/
Fourré et alignement de Chênes	31.811 x 84.1	/	/
Fossé	89.2	/	/
Friche	87.1	/	/
Friche hygrophile	87.1 x 37	/	Oui
Jardin	85.31	/	/
Mare temporaire	22	/	/
Prairie de fauche	38.2	/	/
Reprise de Peupliers	31.8D	/	/
Saussaie	44.12	/	Oui
Tas de débris rocheux	86.42	/	/
Végétation de bords de cours d'eau	53.143 x 53.13 x 53.5	/	Oui
Zone rudérale	87.2	/	/



Carte 9 : Occupation générale du sol

III. 5. 2. Habitats naturels et anthropiques

Dans cette partie, seront décrits exclusivement les habitats naturels ayant un intérêt de conservation élevé ainsi que ceux possédant une surface importante. **Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié.**

Formation arbustive de Peupliers (CCB : 41.H)

Cet habitat boisé est composé d'une seule espèce, le Peuplier noir (*Populus nigra*). Cet habitat est probablement issu d'une régénération de plantation ou de dissémination de graines provenant d'une plantation voisine car de telle formation n'existe pas dans les milieux naturels. Il est constitué d'arbres relativement âgés et sa strate herbacée est composée de Ronces (*Rubus sp*). Son intérêt patrimonial est modéré au vu de la circonférence et la hauteur des arbres qui compose le boisement.



Figure 3 : Formation arbustive de Peupliers © ETEN environnement

Mare temporaire (CCB : 22)

Cet habitat est sans cesse en évolution en concordance avec le volume hydrique présent. Dans ce genre de bassin, l'eau y reste très peu de temps, l'évaporation et/ou l'infiltration étant importante. Cependant, cette eau présente une partie de l'année suffit pour laisser se développer des espèces hygrophiles et permet la reproduction de certaines espèces animales.



Figure 4 : Mare temporaire © ETEN environnement

Végétation de bords de cours d'eau (CCB : 53.143 x 53.13 x 53.5)

Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides selon le critère floristique de l'Arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides). Il s'agit d'une formation liée à l'apport en eau du cours d'eau. Ici c'est un mélange de plusieurs espèces formant une mosaïque d'habitats. On peut ainsi retrouver une typhaie (CCB : 53.13), une communauté à Rubanier rameux (CCB : 53.143) et une jonchaie haute (CCB : 53.5).

Friche hygrophile (CCB : 87.2 x 53)

Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides selon le critère floristique de l'Arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides). Cet habitat est présent sur la mare temporaire (la plus au Sud) quand elle se retire et autour lorsqu'elle est présente. La formation végétale de ce milieu a été perturbée par une activité anthropique, l'habitat est donc en cours d'évolution. En effet, des espèces de friche sont en mélange avec des espèces caractéristiques de zone humide comme le Jonc diffus (*Juncus effusus*) ou le Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*). Ainsi la zone actuellement définie comme zone humide au sens de la réglementation tend à s'agrandir.



Figure 5 : Friche hygrophile © ETEN environnement

Saussaie (CCB : 44.92)

Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides selon le critère floristique de l'Arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides). Ces communautés arbustives sont dominées par diverses espèces de Saules (ici le Saule roux). Elles se développent sur des sols méso-eutrophes, engorgés une grande partie de l'année. Ces communautés sont bien répandues sur l'ensemble du territoire national mais elles ont cependant diminué depuis plusieurs années (assèchement des zones humides, mise en culture). Il s'agit d'un habitat assez stable qui dépend du niveau des eaux, il reste sensible à la pollution des eaux.

Alignements d'arbres (CCB : 84.1)

Cet habitat boisé de faible superficie présente une forme linéaire. La patrimonialité de cet habitat dépend des espèces qui composent l'alignement (essences, densité, ...), mais repose également sur leur âge. En effet, les plus

vieux alignements peuvent abriter des espèces d'insectes saproxylophages, souvent patrimoniaux et peuvent en outre offrir des cavités permettant la nidification de nombreux oiseaux. Leur intérêt est donc très hétérogène. Sur le site les alignements d'arbres sont composés de différentes espèces telles que le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) ou le Peuplier noir (*Populus nigra*). Ils peuvent également être en mélange avec d'autres habitats tels que des fourrés (CCB : 31.811) et des saussaies (44.92).

Friche (CCB : 87.2)

Cet habitat correspond aux divers types de friches se développant sur des sites plus ou moins influencés par l'Homme voire régulièrement perturbés. Il constitue donc les premiers stades dans la dynamique de recolonisation. Sur le site, la friche est très hétérogène, certains endroits peuvent avoir une strate herbacée plus importante ou des formations de fourrés tels que des ronciers, témoignant ainsi d'un stade différent de recolonisation.



Figure 6 : Friche © ETEN environnement

III. 5. 3. Flore remarquable

Les milieux de la zone témoignent d'un site très anthropisé. Lors de l'ensemble des inventaires, 103 espèces ont été identifiées sur la zone d'étude. Leurs noms et leurs statuts sont disponibles en Annexe 1.

Aucune espèce patrimoniale ou juridiquement protégée n'a été recensée sur le site.

III. 5. 4. Flore exotique envahissante

6 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées : l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia sellona*), le Senéçon du Cap (*Senecio inaequidens*), le Paspale à deux épis (*Paspalum distichum*), le Sorobole d'Inde (*Sporobolus indica*), le Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*) et l'Erable negundo (*Acer negundo*).

Des préconisations particulières devront être prises afin d'éviter la dissémination des espèces exotiques envahissantes dans le milieu naturel.



Carte 10 : Répartition de la flore exotique envahissante

III. 5. 5. Zones humides

III. 5. 5. 1. Zones humides présentes au sein de l'aire d'étude

Aucune photographie des sondages pédologiques n'a été réalisée.

L'expertise « Habitats naturels-flore » menée en amont des investigations pédologiques, a révélé la présence de milieux caractéristiques des zones humides à différents points du site.

Quatre habitats naturels ont donc été caractérisés comme indicateur d'une zone humide floristique, il s'agit de :

- **1/Alignements de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau (CCB : 84.1 x 44.12) ;**
- **2/Saussaie (CCB : 44.12) ;**
- **3/Végétation de bords de cours d'eau (CCB : 53.143 ; 53.13 ; 53.5) ;**
- **4/Friche hygrophile (CCB : 87.1 x 37).**

Les zones humides sont représentées sur la Carte 11 : Zones humides » page suivante. Afin de les repérer aisément un numéro leur est attribué.

Toutefois, des habitats non caractéristiques possédant des critères pédologiques humides ont été identifiés lors de l'expertise pédologique.

Ainsi, les sondages pédologiques ont été ciblés à hauteur des secteurs présentant une végétation non indicatrice ainsi que sur les zones où celle-ci était indicatrice. En effet la réglementation ayant changée en cours d'expertise, les sondages ont été effectués sur l'ensemble des habitats présumés humides. En effet, la loi portant la création de l'Office français de la biodiversité (parue au JO 26/07/2019) reprend, dans son article 23, la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides. Cet article introduit un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique.

Au terme de l'expertise, 2 sondages sur les 4 réalisés sont caractéristiques d'une zone humide pédologique comme en témoigne la cartographie suivante. Les 2 sondages non caractéristiques ont été réalisés dans des zones de remblais dont la dureté du sol a rendu impossible le sondage.

Au total, environ 0,55 ha de zones humides ont été identifiés au sein de l'aire d'étude.

III. 5. 5. 2. Description des zones humides

1/ Alignement de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau (CCB : 84.1 x 44.12)

La zone humide n°1 (Alignement de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau) est située à l'extrémité Sud-Ouest de la zone d'étude. Sa composition végétale est dominée par la présence de Saules (*Salix alba...*) accompagné d'autres ligneux tels que des Frênes (*Fraxinus excelsior*) et des Peupliers (*Populus nigra*). La strate herbacée se compose en majorité de Ronces (*Rubus sp*) en lisière et de Laiches (*Carex sp*) ainsi que de Ptéridophytes (Fougères) dans le « sous-bois ».

Dans l'aire d'étude élargie, elle représente une surface de 4 163 m², longeant le ruisseau du Rossignol sur environ 250 mètres. Cette masse d'eau superficielle permet l'apport en eau de la zone humide, par infiltration dans le sol et submersion saisonnière. Les particularités hydrauliques et hydrologiques de la zone humide lui confèrent des fonctions d'épuration, de rôle naturel de protection contre l'érosion et de ralentissement du ruissellement.

Au-delà des fonctions liées à l'hydrologie, la zone humide remplit des fonctions indispensables au cycle biologique de nombreuses espèces animales et végétales. En effet, cet habitat accomplit des fonctions de connexions biologique, de zones de passages, de corridor écologique (faune, flore) et de zone particulière d'alimentation et de reproduction (amphibiens).

Il est à noter que la zone humide ne connaît aucune activité ou usage particulier. Cependant des facteurs tels que la pollution, les pratiques de gestion des eaux (drainage, prélèvement) ou les travaux de débroussaillage pourraient influencer l'évolution de la zone humide.

2/ Saussaie (CCB : 44.12)

La zone humide n°2 (Saussaie) est située au Nord-Ouest de la zone d'étude. La strate arborescente et arborée sont exclusivement composées de Saules et la strate herbacée est composée de quelques espèces adaptées à un apport en eau important telles que les Bidens (*Bidens sp*) et le Plantain d'eau lancéolé (*Alisma lanceolatum*). L'habitat n'est pas entièrement recouvert par la végétation, laissant apparaître des parties de sol nu.

La Saussaie représente une surface de 575 m² au sein de l'aire d'étude. Elle se trouve sur le pourtour d'une mare dont le niveau d'eau connaît une fluctuation saisonnière, submergeant ainsi la Saussaie en hiver. Il semble que cette mare soit alimentée par les précipitations. Ainsi, le sol étant chargé en argile et la nappe étant peu profonde, l'eau stagne et s'infiltre doucement. C'est grâce à ce milieu que la Saussaie se développe et remplit les fonctions de soutien naturel à l'étiage et de rôle naturel de protection contre l'érosion.

En complément, elle fournit une zone particulière d'alimentation et de reproduction pour la faune (amphibiens) ainsi qu'une connexion biologique avec les autres milieux boisés.

La Saussaie connaît un facteur limitant son expansion, il s'agit du passage de véhicule au sein de la marre et de la coupe des ligneux autour de la piste. Ces facteurs appauvrissent le milieu et sont sources de pollution aquatique.

3/ Végétation de bords de cours d'eau (CCB : 53.143 ; 53.13 ; 53.5)

La zone humide n°3 (végétation de bords de cours d'eau) est située au Sud-Est de la zone d'étude. Elle est composée de plusieurs habitats distincts qui se développent au sein du ruisseau du Rossignol. Ainsi, on retrouve une communauté à Rubanier rameux (*Sparganium erectum* ; CCB : 53.143), une Typhaie (CBB : 53.5) et une Jonchaie haute (CCB : 53.5). L'ensemble de ces habitats forme une mosaïque intéressante servant de zone de refuge, d'alimentation et de reproduction pour la faune ainsi que de connexions biologiques, de zone d'échange, de zones de passage et de corridor écologique.

Sur l'aire d'étude, la zone humide représente une surface de 226 m² sur un linéaire d'environ 100 m. La présence de la végétation de bords de cours d'eau est indissociable du ruisseau du Rossignol. Ce milieu humide particulier présente des fonctions d'expansion naturelles des crues, de ralentissement du ruissellement, de soutien naturel à l'étiage et de fonctions d'épuration.

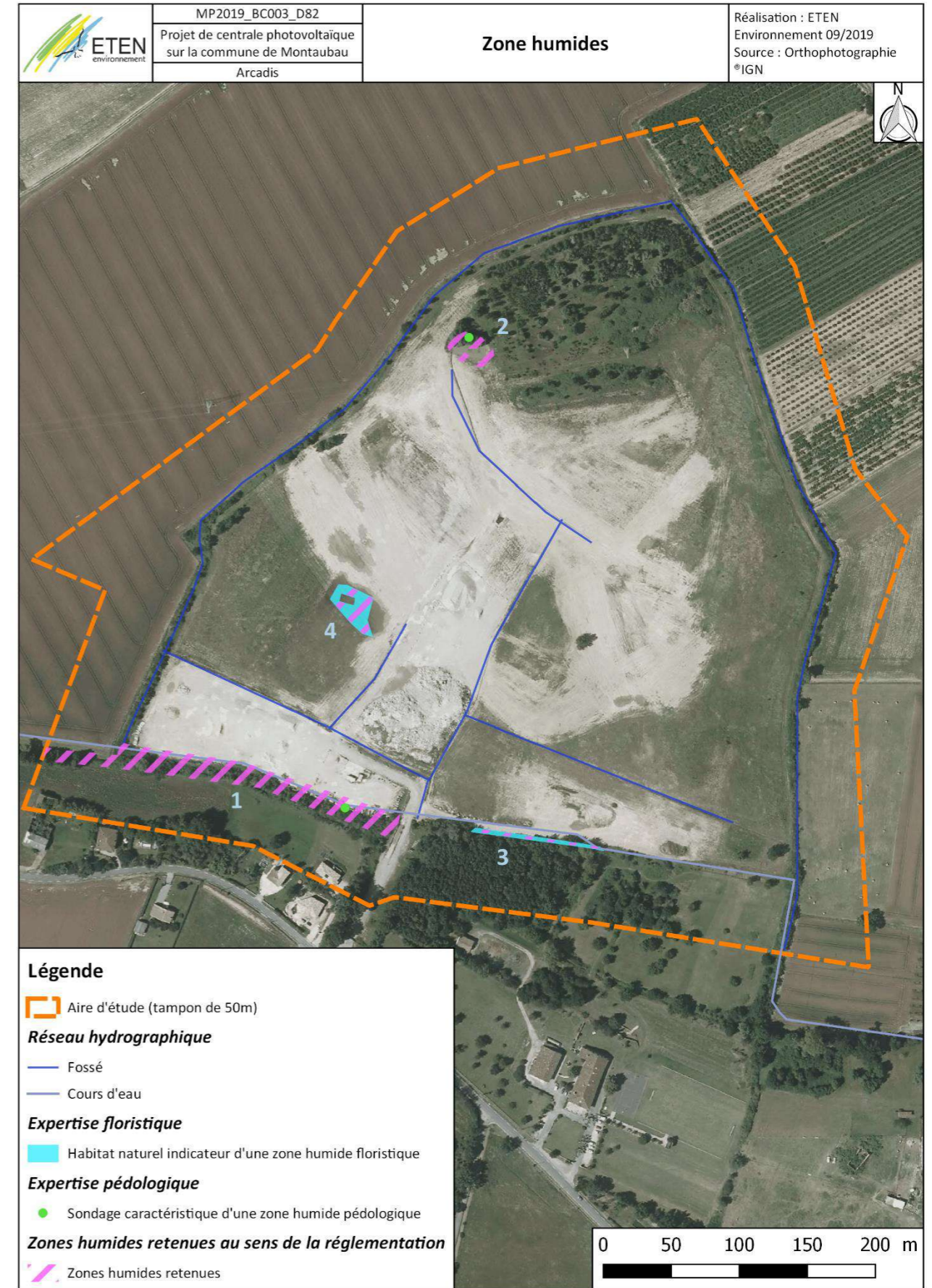
De plus, aucune gestion est réalisée sur la zone humide, elle est vouée à une évolution naturelle. Cependant des facteurs tels que la pollution, ou les pratiques de gestion des eaux (drainage, prélèvement) pourraient influencer son développement.

4/ Friche hygrophile (CCB : 87.1 x 53)

La zone humide n°3 (friche hygrophile) est localisée dans la moitié Ouest de l'aire d'étude. Elle est majoritairement composée de Jonc diffus (*Juncus effusus*), de Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*), de Polypogon de Montpellier (*Polypogon monspeliensis*) et de Paspale distique (*Paspalum distique*). Ainsi, nous pouvons constater que cette composition fait état d'une mise à nu récente du sol et d'un état de conservation plutôt dégradé de l'habitat. Cependant, la faune trouve en cet habitat une zone de refuge, d'alimentation et de reproduction. De plus, sans perturbations, la zone humide tend à évoluer vers un habitat stable colonisé par des vivaces hygrophiles autochtones.

La friche hygrophile représente une surface de 571 m² au sein de l'aire d'étude. Son alimentation semble être liée aux précipitations et une couche de sol perméable laissant stagner l'eau pendant plusieurs mois. La zone humide est ainsi submergée une partie de l'année (en hiver). Par ses particularités hydrauliques, elle joue un rôle de soutien naturel à l'étiage.

La zone humide connaît un facteur limitant son expansion et dégradant son état de conservation, il s'agit du passage de véhicules ainsi que le développement d'espèces exotiques envahissantes.



Carte 11 : Zones humides

III. 6. Faune patrimoniale et habitats d'espèces

Les inventaires menés entre mars et décembre 2019 ont permis d'inventorier les différents taxons présents ainsi que leur utilisation du site (reproduction, alimentation, transit).

Lors de ces expertises, 119 espèces ont été observées, avec en détail :

- ☞ 52 espèces d'oiseaux ;
- ☞ 11 espèces de mammifères dont deux espèces de chauves-souris ;
- ☞ 3 espèces de reptiles ;
- ☞ 4 espèces d'amphibiens ;
- ☞ 49 espèces d'insectes dont :
 - 26 espèces de lépidoptères ;
 - 3 espèces d'odonates ;
 - 18 espèces d'orthoptères ;
 - 1 espèce de coléoptère ;
 - 1 espèce de dictyoptère.

La listes des espèces contactées est disponible en Annexe 2. Les parties suivantes présentent les enjeux relatifs à chaque taxon.

III. 6. 1. Avifaune

Au total, 52 espèces d'oiseaux ont été dénombrées. Ces oiseaux appartiennent à différents cortèges d'oiseaux : celui péri-urbain (Etourneau sansonnet, Pie bavarde, Rougequeue noir, ...), celui forestier (Loriot d'Europe, Pic vert, Pigeon ramier) et celui des friches arbustives (Bouscarle de Cetti, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte ...).

La plupart des espèces sont communes voire très communes comme la Mésange charbonnière, la Fauvette à tête noire, le Rougegorge familier,

42 de ces espèces sont protégées et trois d'entre elles présentent un enjeu particulier du fait de leur inscription en Annexe I de la Directive Oiseaux :

- Le Bihoreau gris ;
- L'Élanion blanc ;
- Le Milan noir.

Les fiches descriptives de ces trois espèces sont données en suivant.

De plus, six espèces possèdent également un enjeu de conservation du fait de leur statut défavorable sur la liste rouge nationale (LRN) des oiseaux nicheurs de 2016 et/ou la liste rouge de Midi-Pyrénées (LRMP) de 2015 :

- Le Chardonneret élégant (« Vulnérable » sur LRN) ;
- La Cisticole des joncs (« Vulnérable » sur LRN et LRMP) ;
- La Fauvette des jardins (« Vulnérable » sur LRMP) ;
- Le Pipit farlouse (« Vulnérable » sur LRN et LRMP) ;
- La Tourterelle des bois (« Vulnérable » sur LRN) ;
- Le Verdier d'Europe (« Vulnérable » sur LRN).

Ces dernières espèces sont nicheuses sur site ou sur ces pourtours à l'exception du Pipit farlouse, contacté en halte migratoire et en hivernage.

III. 6. 1. 1. Bihoreau gris, *Nycticorax nycticorax* (Linné, 1758)

Cosmopolite, le Bihoreau occupe toutes les zones tropicales et tempérées, sauf l'Australie. En Europe, les pays abritant les populations nicheuses les plus importantes sont l'Italie, suivie de la Russie, la Roumanie, la Hongrie et la France. En période inter-nuptiale, les populations européennes traversent le Sahara pour hiverner en Afrique tropicale, voire plus au sud. En France, l'espèce se reproduit principalement dans les régions Midi-Pyrénées et Aquitaine, qui hébergent 60% de l'effectif national. Bien que migratrice, l'espèce hiverne de plus en plus régulièrement en France, comme l'attestent les comptages d'oiseaux d'eau réalisés chaque année à la mi-janvier.

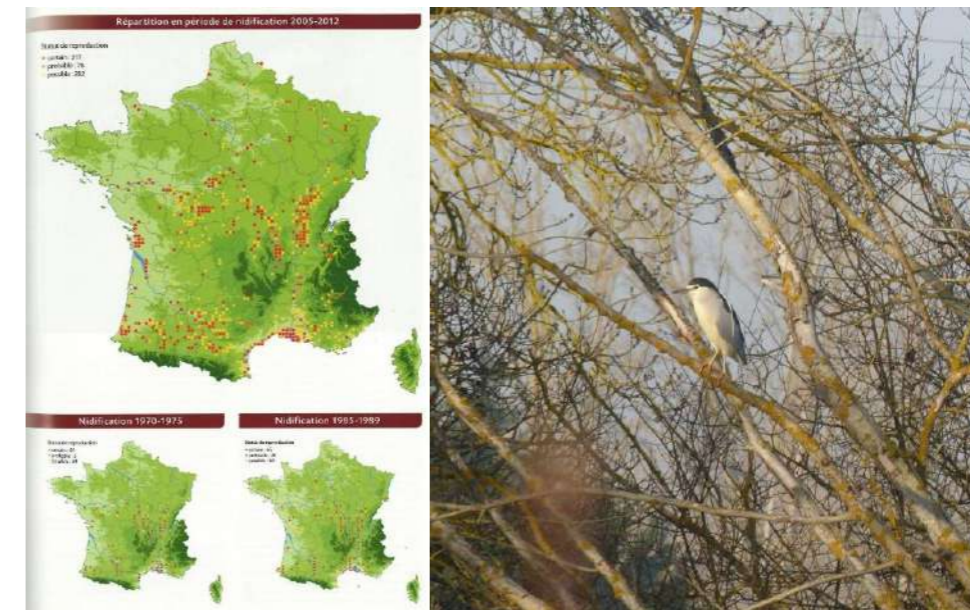


Figure 7 : Répartition nationale et photographie du Bihoreau gris © ETEN environnement

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé

Le Bihoreau occupe de préférence les abords des cours d'eau naturels ou peu aménagés bordés d'importantes ripisylves. Iles, îlots et bras morts y sont les biotopes les plus favorables. L'espèce fréquente également les zones d'étangs peu profonds et les marais doux, à condition qu'ils comportent suffisamment de végétation, ainsi que les rizières.

Deux individus ont été observés en vol crépusculaire sur le site du 24 juin 2019. Le site ne présente pas d'habitat favorable à la nidification de cette espèce. Le Bihoreau gris utilise seulement le site pour son transit.

III. 6. 1. 2. Élanion blanc, *Elanus caeruleus* (Desfontaines, 1789)

Il existe quatre sous-espèces d'Élanion blanc. La sous-espèce nominale se reproduit dans la péninsule Ibérique et en France, ainsi que dans la plupart des pays d'Afrique et dans le sud-ouest de la péninsule Arabique. Les autres sous-espèces nichent de l'Inde et du sud de la Chine jusqu'à la Nouvelle-Guinée. L'Élanion blanc n'est pas réellement migrateur, mais peut s'adonner à un certain nomadisme, parfois très loin des sites de reproduction traditionnels.

En France, l'espèce est un nicheur relativement récent : installé depuis le début des années 1980, le premier succès de reproduction a eu lieu en 1990. Cela s'est produit en Aquitaine à la suite de l'expansion marquée de ce rapace en Espagne observée depuis une trentaine d'années. En Midi-Pyrénées, l'Élanion est actuellement dans une partie

du Gers et des Hautes-Pyrénées. L'espèce est de plus en plus observée en Haute-Garonne, Tarn et Garonne et Ariège, avec quelques tentatives de reproduction localement.

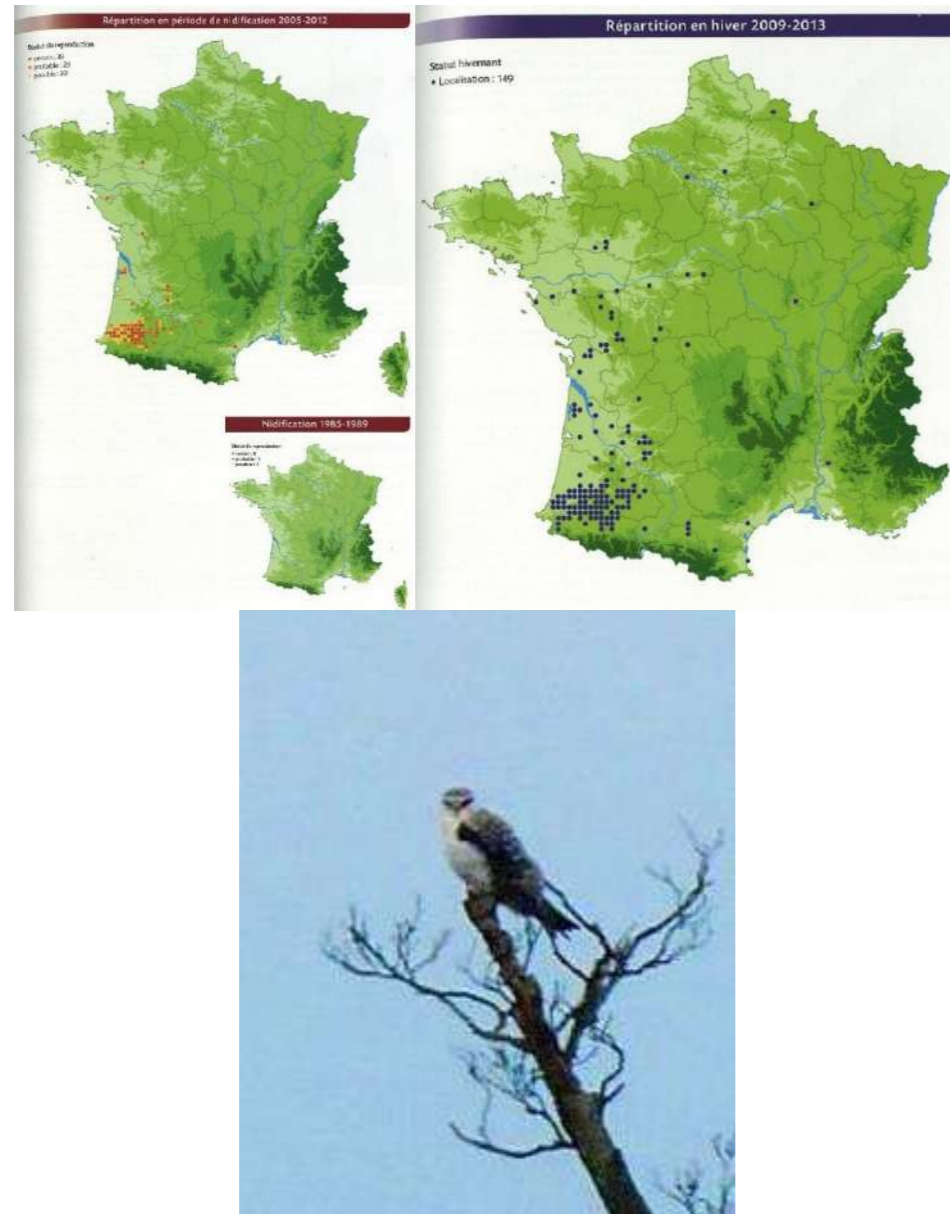


Figure 8 : Répartitions nationales et photographie de l'Élanion blanc © ETEN environnement

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé

L'Élanion blanc fréquente en Europe des paysages de cultures ouverts, parsemés d'arbres ou de boqueteaux alternant avec des zones de pâturages. Son domaine vital est très important, selon Duchateau et al, 2003, il peut atteindre 900 à 1800 ha en Aquitaine. Sa densité la plus élevée se rencontre dans l'ouest de l'Espagne et le centre du Portugal, dans les paysages de « dehesas » (vastes plantations claires de chênes verts et/ou de chênes lièges qui alternent avec des cultures.

Un individu a été observé en chasse sur le site en août 2019. Le site présente un habitat favorable à la nidification de cette espèce mais celle-ci n'a pas été mise en évidence lors des expertises. L'Élanion blanc utilise seulement le site pour la chasse.

III. 6. 1. 3. Milan noir, *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)

Espèce de l'Ancien Monde, le Milan noir niche dans toute l'Europe à l'exception des îles Britanniques, du Danemark, de la Norvège et des îles méditerranéennes. Ses quartiers d'hiver se situent en Afrique tropicale, du Sénégal au Kenya. Il se rencontre en période de migration dans la plupart des régions, le couloir rhodanien étant un axe de passage important. Le transit des migrateurs européens est très important sur notre territoire et concerne les oiseaux originaires de France, mais aussi la plupart de ceux nichant en Suisse et en Allemagne. Les cols pyrénéens voient ainsi passer chaque année plusieurs dizaines de milliers d'individus. L'hivernage en France de ce migrateur trans-saharien est anecdotique, bien qu'apparemment devenu régulier depuis une trentaine d'années. Quelques individus sont maintenant vus de façon régulière en France au sein de dortoirs de Milans royaux.

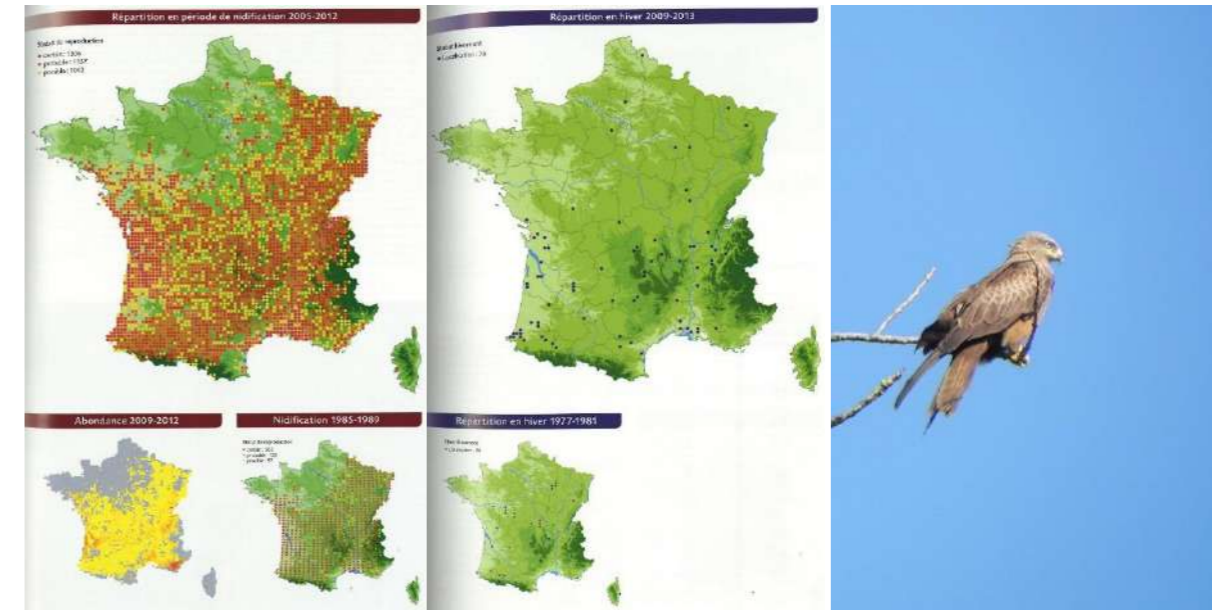


Figure 9 : Répartitions nationales et photographie du Milan noir © ETEN environnement

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé

Le Milan noir fréquente les grandes vallées alluviales, près de lacs ou de grands étangs, pour autant qu'il y trouve un gros arbre pour construire son nid. Il fréquente également volontiers les alignements d'arbres surplombant ces étendues d'eau, au sein de Frênes, de Peupliers ou de Chênes principalement. Les zones de prairies humides et de plaines agricoles sont occupées de façon régulière par l'espèce. L'espèce peut également nicher dans des falaises boisées, comme dans les Pyrénées-Atlantiques. Il ne pénètre que peu les grands massifs forestiers, sauf si ceux-ci bordent un vaste plan d'eau.

Un individu a été observé en vol à basse altitude lors du passage de mars. Ce même jour, des cris ont été entendus hors-projet. Les friches herbacées sont favorables à la chasse de cette espèce et le boisement au Nord du site est propice à la nidification de cet oiseau. Toutefois, la reproduction de cette espèce n'a pas été mise en évidence.



Carte 12 : Avifaune patrimoniale et habitats d'espèces

III. 6. 2. Mammifères

Le site est fréquenté par des espèces communes comme le Blaireau, le Chevreuil et le Renard. La présence du Ragondin, une espèce exotique envahissante, a été mise en évidence au niveau d'une mare par des indices de présences (crottes).

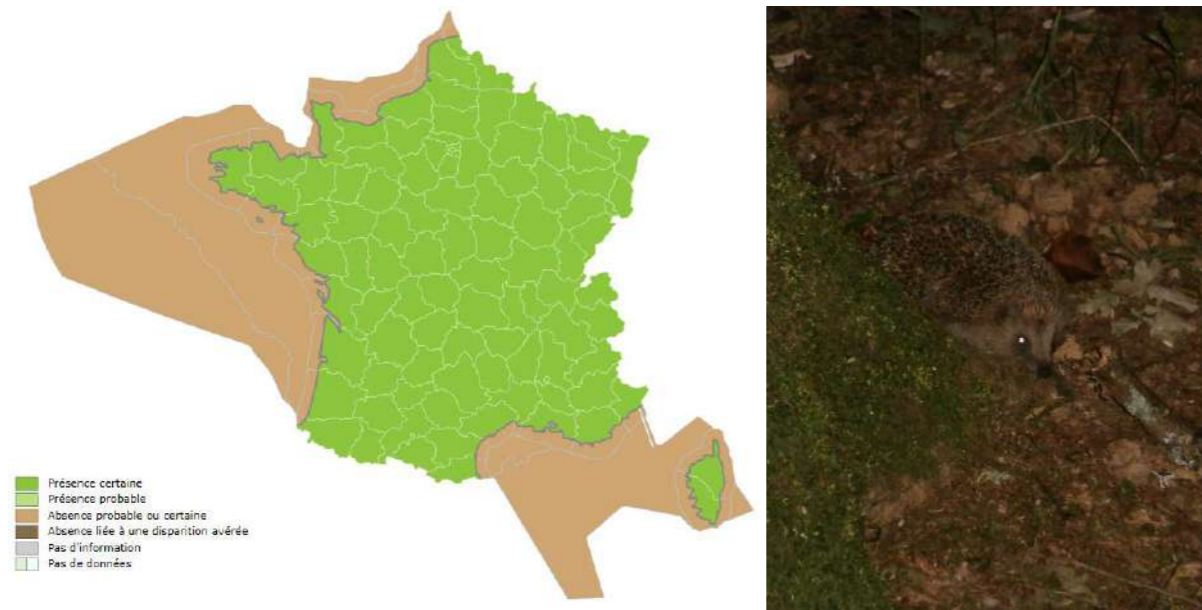
L'analyse bibliographique a permis de déterminer la présence du Hérisson d'Europe dans le secteur. Le site, par ses haies et ses ronciers est propice à l'accueil de cette espèce.

Le site n'est pas favorable à des espèces semi-aquatiques patrimoniales (Campagnol amphibie, Loutre, ...).

III. 6. 2. 1. Hérisson d'Europe, *Erinaceus europaeus* (Linné, 1758)

Le Hérisson d'Europe est rencontré depuis le sud de l'Espagne jusqu'au nord de la Norvège et Suède (uniquement le long des côtes) et la moitié nord de la Finlande. Vers l'est il va jusqu'en Pologne, Hongrie et Autriche et occupe toute l'Italie (y compris la Sicile) et la partie ouest des Balkans. En France, l'espèce a été observée dans toutes les régions. C'est autour des villes qu'il est le plus souvent observé à la fois parce que le milieu lui convient (zones pavillonnaires avec jardins) que parce que, écrasé, il est alors visible.

Le Hérisson d'Europe est rencontré depuis le niveau de la mer jusqu'à plus de 1 000 mètres d'altitude, voire au-delà notamment en été (plus de 1 500 m). Si l'espèce peut être rencontrée dans tous les biotopes, son habitat de prédilection est constitué par des habitats diversifiés où cultures, prairies surtout, petits bois, haies et jardins se mêlent. Le Hérisson d'Europe peut aussi être rencontré en forêts, dans des zones humides contenant des bois, ou encore dans des zones de marais asséchés si des haies et bosquets sont présents. L'habitat idéal est une zone de prairies en bordure de bosquets ou forêts, avec des friches peu denses, des haies, des pâtures avec bétail où l'animal va trouver à la fois ses quartiers d'hiver (zones denses et fourrées où les individus installent leur nid) et, dès son réveil printanier, des zones d'alimentation. Des bosquets, haies ou tas de bois lui fourniront des abris secondaires à proximité de ses zones d'alimentation estivale. La zone de repos hivernal peut parfois être éloignée de la zone estivale, mais se situe généralement à moins d'un kilomètre. Le Hérisson est une espèce nocturne et hibernante. Le Hérisson présente un régime alimentaire omnivore à dominante carnivore. Vers de terre, insectes (coléoptères, fourmis...), escargots, limaces, voire petits rongeurs, amphibiens ou reptiles trouvés dans des trous sont consommés au gré des rencontres. Les oeufs d'oiseaux ne sont pas dédaignés ce qui a longtemps valu au Hérisson sa réputation de nuisible. La consommation de fruits tombés au sol a aussi été constatée. Les principaux facteurs de mortalité sont en zone semi-urbaine la mortalité routière, voire les intoxications par produits toxiques dans les jardins (même si ce facteur a diminué suite aux changements de comportement des gens), et en zone rurale la prédation par le Blaireau ou le Renard. Le Hibou grand-duc se révèle être un prédateur efficace sur le Hérisson dans les zones de piémont et collines, certains couples se spécialisant sur l'espèce. Localement le Hérisson fait encore l'objet de prélèvements illégaux dans la nature pour être consommé.



Un individu mort sur la route menant au site a été recensé dans la littérature. Le Hérisson d'Europe utilise probablement le site pour réaliser son cycle biologique.

Concernant les chiroptères, aucun gîte potentiel n'a été identifié sur le site et ces abords lors des expertises. Deux espèces ont toutefois été contactées en chasse sur le site : La Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée (ces espèces sont décrites en suivant). Les chiroptères sont très peu actifs sur le site comme en témoigne le graphe suivant :

Activité horaire brute

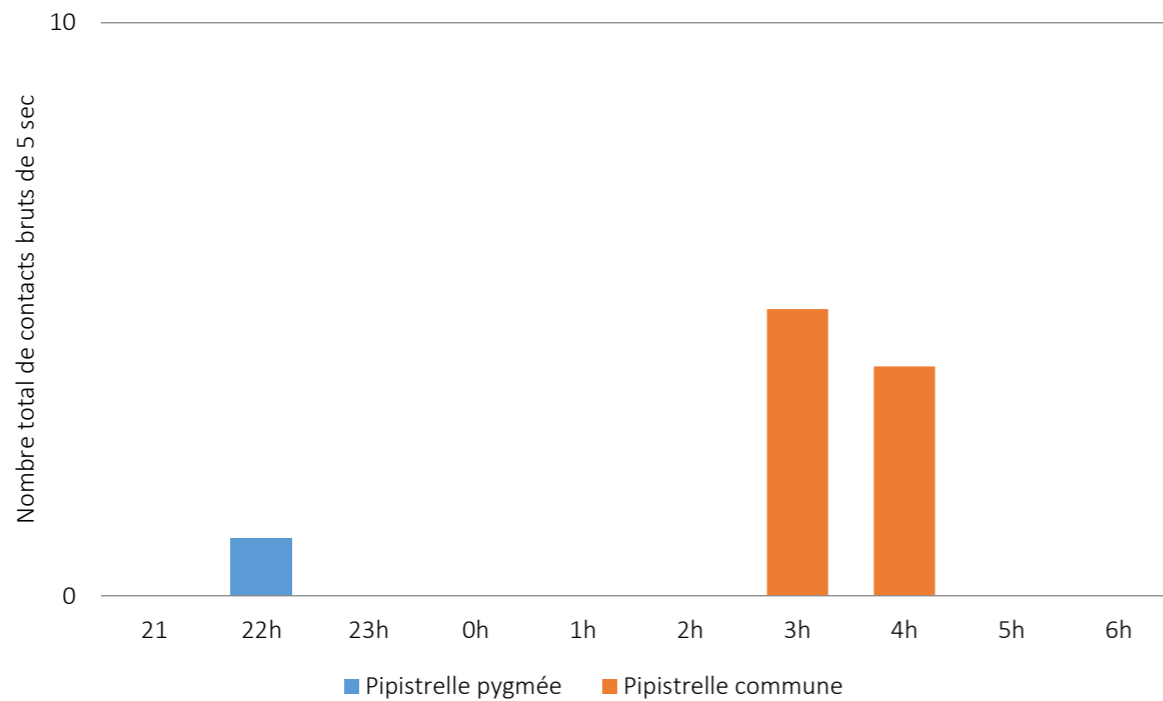
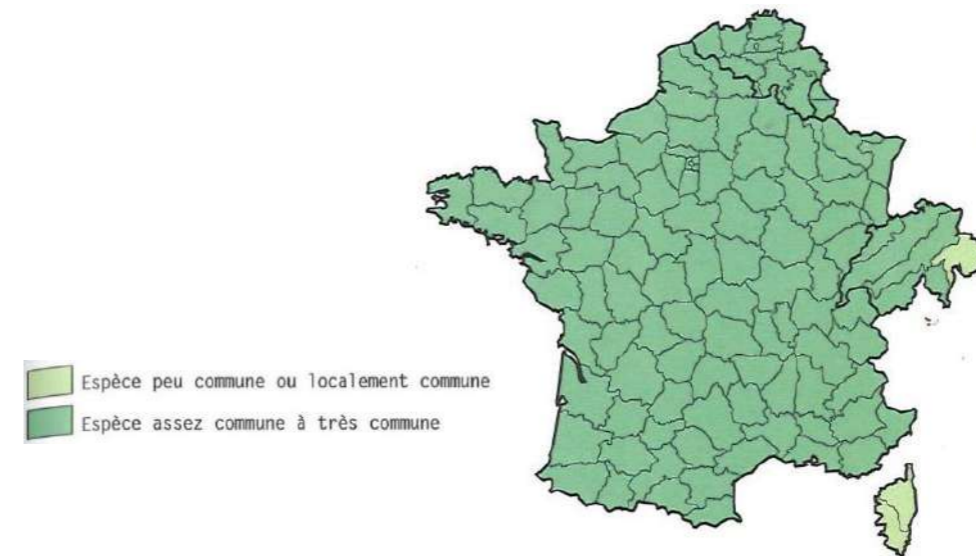


Figure 11 : Nombre de contacts bruts (5 sec) par heure et par espèce

III. 6. 2. 2. Pipistrelle commune, *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)

La Pipistrelle occupe toute l'Europe continentale et peut être considérée comme la chauve-souris la plus commune de France. Elle occupe l'ensemble des biotopes midi-pyrénéens des mieux conservés aux plus dégradés. La Pipistrelle commune utilise une gamme de gîtes très large tout au long de l'année. Les colonies s'installent aussi bien dans les cavités d'arbres (trous, fissures, écorce décollée...) que les bâtiments. L'espèce occupe tout type de petits espaces, s'installant sous les tuiles, sous les auvents, derrière les volets... En hiver, la Pipistrelle commune ne semble pas occuper les cavités souterraines mais elle s'observe fréquemment dans les fissures des vieux murs de moellons.



Lors de la nuit du 24 au 25 juin, le détecteur d'ultrasons a détecté 9 contacts de cette espèce en fin de nuit (3 h et 4 h). Les individus étaient en chasse sur le site. Cette espèce utilise de manière anecdotique l'aire d'étude pour son alimentation et son transit.

III. 6. 2. 3. Pipistrelle pygmée, *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)

La Pipistrelle pygmée occuperait toute l'Europe continentale. En France, elle vit en sympatrie avec la Pipistrelle commune. Elle est considérée comme assez rare en France, avec des peuplements irréguliers. La Pipistrelle pygmée utilise une gamme de gîtes très large (arboricoles ou anthropophiles). Elle est plutôt sélective dans le choix de ses terrains de chasse. Elle s'alimente dans des espaces peu ouverts, affectionnant les lisières denses ou les ruisseaux et étangs forestiers.

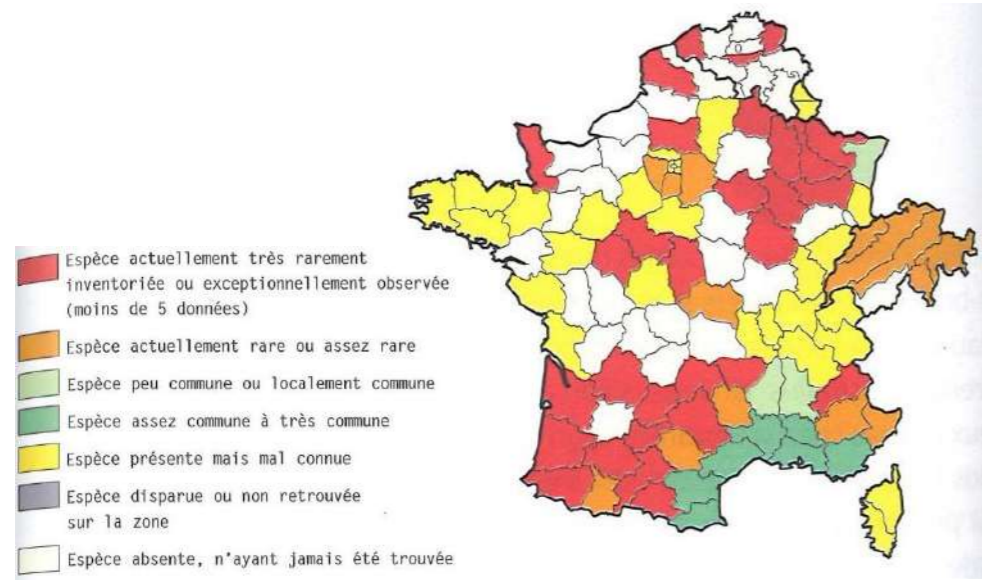


Figure 13 : Répartition nationale de la Pipistrelle pygmée

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Lors de la nuit du 24 au 25 juin, le détecteur d'ultrasons a détecté 1 seul contact de cette espèce en début de nuit (22 h). L'individu s'alimentait sur le site. Cette espèce utilise de manière marginale l'aire d'étude pour son alimentation et son transit.

D'une manière générale, les chauves-souris utilisent très peu le site pour la chasse et le transit. Aucun habitat propice au gîte estival n'a été observé et les contacts avec des individus en chasse ou en transit ont été rares.



Carte 13 : Points de contacts avec les chiroptères et habitats utilisés

III. 6. 3. Reptiles

Trois espèces de reptiles fréquentent le site : La Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles. Ces espèces ont été observées en lisière de haies, au niveau des ronciers, sous les gravats mais également sous les tapis de carrière présents.

Ces espèces sont décrites en suivant :

III. 6. 3. 1. Couleuvre verte et jaune, *Hierophis viridiflavus* (Lacepède, 1789)

La Couleuvre verte et jaune se retrouve en Europe méditerranéenne. En France, elle est répandue sur la majorité du pays, y compris en Corse, sauf globalement au nord de la France. Certainement l'espèce de serpent la plus abondante de Midi-Pyrénées..

Elle fréquente les terrains rocheux, secs et bien ensoleillés, exceptionnellement les milieux un peu plus humides comme les prairies et les bords de rivières. Elle peut se rencontrer près des habitations. Elle grimpe facilement aux branches ou dans les buissons, pour chasser ou lorsqu'elle se sent menacée.



Figure 14 : Répartition nationale et photographie de la Couleuvre verte et jaune © ETEN environnement

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN.

Des individus de Couleuvre verte et jaune ont été observés en bord de haies et dans les gravats. Des mues ont également été trouvées sous les tapis de carrière. Cette espèce réalise son cycle biologique sur le site.

III. 6. 3. 2. Lézard à deux raies, *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802)

L'ex-Lézard vert occidental récemment renommé Lézard à deux raies, se rencontre dans la plus grande partie de l'Europe ; au Nord, il atteint les îles anglo-normandes mais est absent de Grande-Bretagne ; vers l'Est, il atteint la vallée du Rhin à la faveur des coteaux exposés favorables aux vignobles. Au Sud, Il se rencontre jusqu'au Nord de l'Espagne, en Sicile et en Grèce. Ce Lézard est nettement plus rare dans le Midi de la France où il est partiellement remplacé par le Lézard ocellé. Il est alors localisé dans les zones humides, plus fraîches. En Midi-Pyrénées, il est très fréquent dans différents types d'habitats.

Le Lézard à deux raies est présent dans et autour d'une dense végétation buissonneuse bien exposée au Soleil, tels que les bois clairs, haies, lisières, bord de champs, ronciers et talus enfrichés. Dans le Nord, il est parfois rencontré dans les landes, à condition qu'il y ait quelques buissons. Il chasse et grimpe parmi la végétation dense, mais en sort pour se chauffer. Agressé, il se réfugie dans les buissons, terriers de rongeurs, fissures, etc.



Figure 15 : Répartition nationale et photographie du Lézard à deux raies © ETEN environnement

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN.

De nombreux individus ont été observés en bord de haies, de ronciers et des tas de gravats, ainsi que sous les tapis de carrière. Ce lézard réalise son cycle biologique sur site.

III. 6. 3. 3. Lézard des murailles, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)

Cette espèce se rencontre en Europe, surtout à l'Ouest (France, Pyrénées) , dans la partie Sud (pays méditerranéens) et dans le centre (Alpes, Balkans). En Midi-Pyrénées, il est omniprésent.

Il habite les vieux murs, les tas de pierres, les rochers, les carrières, les terrils, les souches et apprécie spécialement les rails ou les quais de gares peu fréquentés. Ce lézard est beaucoup plus urbain que les autres espèces. Il se nourrit d'araignées, de lépidoptères (papillons, chenilles, teignes), d'orthoptères (criquets, grillons), de vers de terre, de pucerons, de diptères (mouches), coléoptères et même et d'hyménoptères. L'accouplement a lieu au printemps, suivi de la ponte qui, selon les régions, intervient entre avril et juin. La durée de l'incubation est de quatre à onze semaines.



Figure 16 : Répartition nationale et photographie du Lézard des murailles © ETEN environnement

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN.

De nombreux individus de Lézard des murailles ont été observés en bord de haies et de ronciers, ainsi qu'au niveau du tas de gravats. Ce lézard réalise son cycle biologique sur site.

Les haies, les ronciers, les tas de gravats et les divers déchets d'exploitation sont utilisés par plusieurs espèces de reptiles. Ces espèces communes réalisent leur cycle biologique sur le site.

III. 6. 4. Amphibiens

Le ruisseau au Sud de l'aire d'étude et la mare au Nord de celle-ci sont favorables à la reproduction d'amphibiens communs comme le Crapaud épineux, les Grenouilles vertes et la Rainette méridionale. Plusieurs adultes de ces espèces ont été observés dans l'eau et sous les gravats.

Des flaques temporaires sont présentes sur site, au niveau des pistes. Le Crapaud calamite y trouve un habitat favorable pour sa reproduction. Des pontes et des adultes ont été observés sur le site.

Ces espèces sont décrites en suivant :

III. 6. 4. 1. Crapaud calamite, *Epidalea calamita* (Laurenti 1768)

L'espèce est présente dans le Sud-Ouest et le Nord-Est de l'Europe, depuis la péninsule ibérique jusqu'aux pays baltes. Elle est présente globalement partout en France, mais sa répartition reste éparse et lacunaire et ses densités variables. En Midi-Pyrénées, le Crapaud calamite est présent dans toute la région.

Le Crapaud calamite affectionne toutes sortes de milieux humides ouverts. C'est une espèce pionnière capable de recoloniser rapidement des habitats dégradés de type carrières, prairies, cultures. Relativement discret, le Crapaud calamite se maintient à couvert en journée.

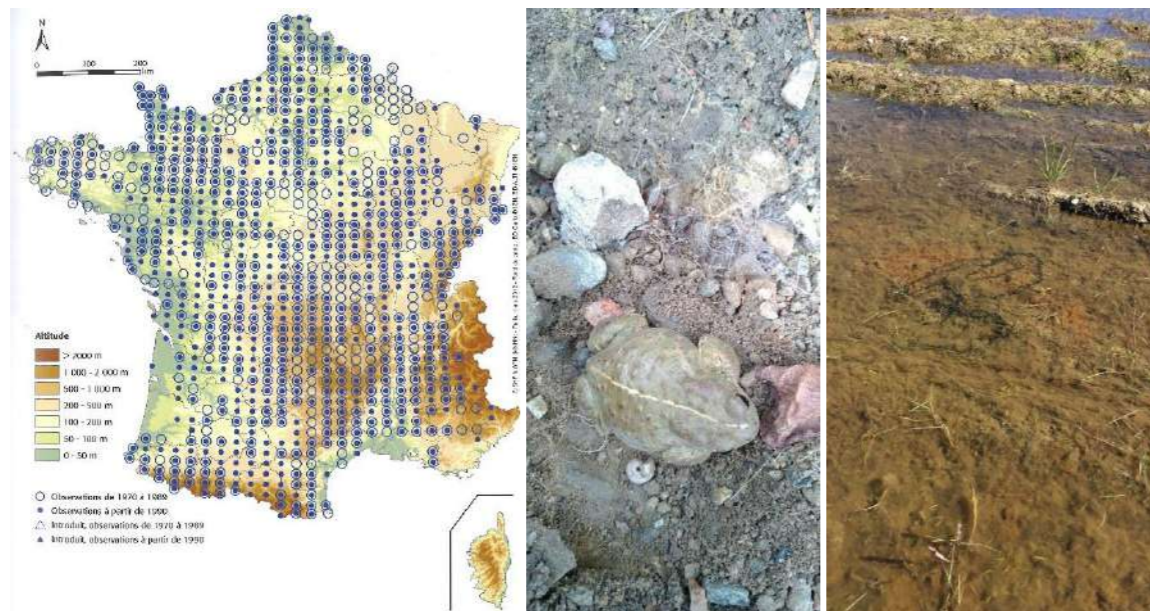


Figure 17 : Répartition nationale et photographies du Crapaud calamite (adulte et pontes) © ETEN environnement

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN.

De nombreux individus adultes (jusqu'à 15) ont été observés sous les tapis de carrières et les gravats en repos. Des pontes ont été observées dans des flaques temporaires du site. Cette espèce réalise l'ensemble de son cycle biologique sur l'aire d'étude.

III. 6. 4. 2. Crapaud épineux, *Bufo spinosus* (Linnaeus, 1758)

Le Crapaud épineux, anciennement *Bufo bufo spinosus*, est désormais élevée au rang d'espèce (Arntzen et al., 2013). Il possède les mêmes caractéristiques que *Bufo bufo* concernant l'habitat. Physiquement, il est plus massif que ce dernier et quelques différences morphologiques (couleurs des yeux, orientation des glandes paratoïdes...) existent.

Le Crapaud épineux est présent dans la moitié Sud de la France (et notamment en Midi-Pyrénées, où il est présent partout) et dans la péninsule ibérique. S'il reste relativement abondant, le Crapaud épineux semble se raréfier progressivement : il souffre très certainement de la dégradation et de la fragmentation de ses habitats : pollutions, drainage, et circulation routière.

Le Crapaud épineux colonise quasiment tout les types de milieux. Il est possible de le rencontrer dans la région littorale jusqu'en altitude. L'espèce est nocturne et reste dissimulée la journée sous divers types d'abris. En plaine, le Crapaud épineux se reproduit tôt dans l'année, généralement entre janvier et mars. Il utilise alors toutes sortes de sites de reproduction, même poissonneux (le Crapaud épineux est l'une des rares espèces dont les têtards ne semblent pas souffrir de la présence de poissons).



Figure 18 : Répartition nationale de l'ancienne espèce *Bufo bufo* comprenant les deux espèces actuelles du Crapaud épineux et photographie © ETEN environnement

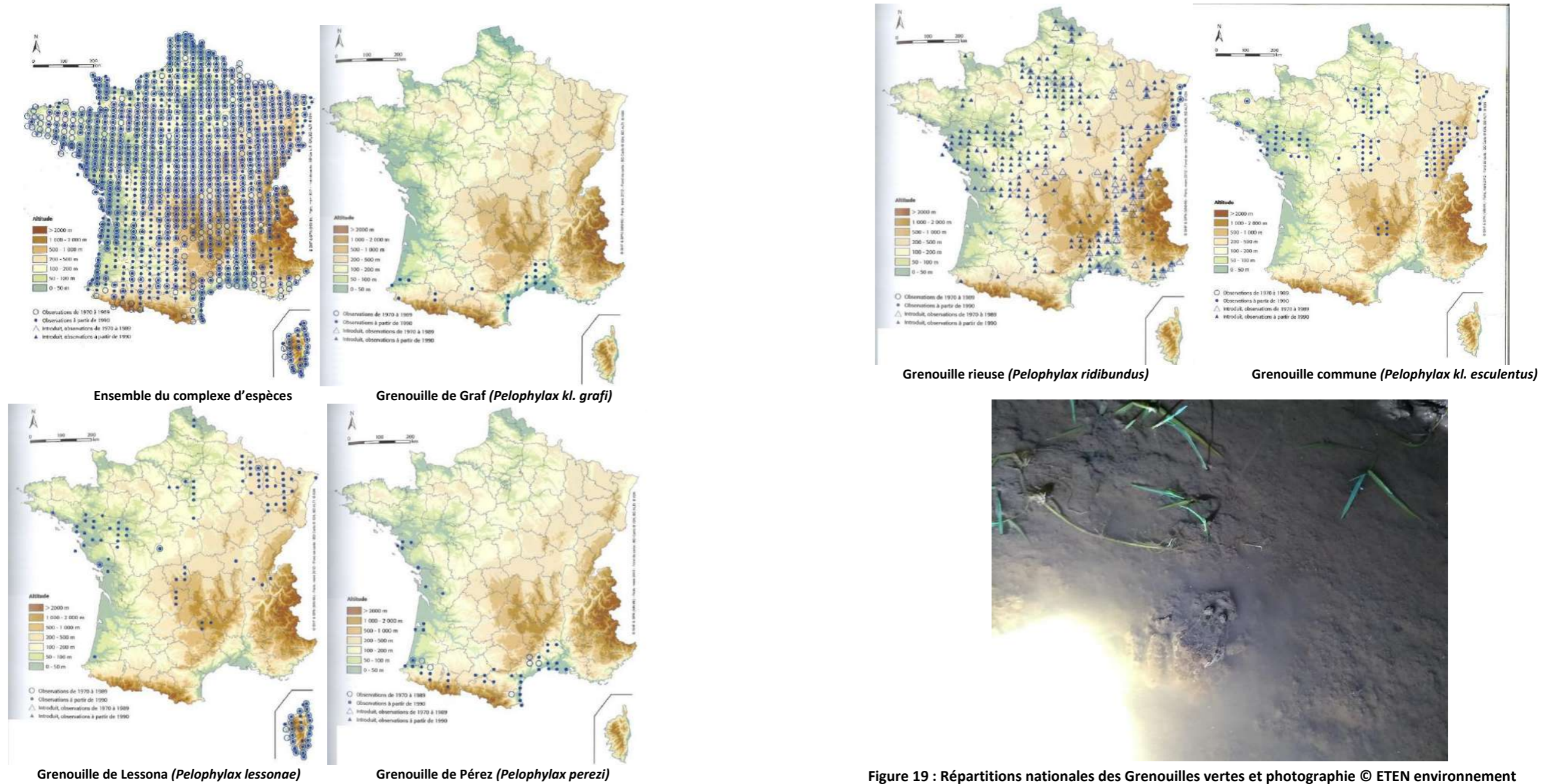
Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN.

Un imago a été observé au niveau de la mare au Nord du site. Cette espèce réalise sa reproduction dans cette mare et trouve, sur le reste du site, un habitat de repos. Cette espèce réalise l'ensemble de son cycle biologique sur l'aire d'étude.

III. 6. 4. 3. Grenouilles vertes, *Pelophylax* sp.

5 taxons couvrent l'ensemble du territoire européen. En France, la Grenouille rieuse et la Grenouille de Lessona sont globalement présentes partout sauf dans le Sud où cette dernière est remplacée par la Grenouille de Perez. Globalement les populations de Grenouilles vertes sont en déclin, ce qui coïncide avec l'introduction des Ecrevisses de Louisiane et de la Grenouille taureau. Les Grenouilles vertes souffrent également de la pollution des eaux et des actions de drainage.

Les Grenouilles vertes occupent tous types de plan d'eau, préférentiellement stagnant et eutrophes, même poissonneux. La Grenouille rieuse préférera les grands plans d'eau (gravières, étangs) aux mares et abreuvoirs prisés par la Grenouille de Lessona. Actives de jour comme de nuit, elles s'observent facilement aux abords de tous types de plans d'eau mais se déplacent aussi hors de l'eau (surtout la nuit).



Plusieurs individus (environ 6) ont été observés et entendus sur les berges du ruisseau au Sud et au niveau de la mare. Cette espèce réalise sa reproduction dans ces différents habitats humides. Les Grenouilles vertes y réalisent également leur repos. Cette espèce réalise l'ensemble de son cycle biologique sur l'aire d'étude.

III. 6. 4. 4. Rainette méridionale, *Hyla meridionalis* (Boettger, 1874)

La Rainette méridionale a une répartition très limitée : elle est uniquement présente dans le Sud-Ouest de la péninsule ibérique et le Sud de la France (jusqu'en Vendée). En Midi-Pyrénées, elle est présente dans tous les départements, mais est absente du sud de la région (Massif Pyrénéen) et du Nord de l'Aveyron (Massif Central). La Rainette méridionale affectionne tous types de plan d'eau, riches en végétation rivulaire, mais semble moins difficile dans le choix de ses sites de reproduction que les Rainettes ibérique et verte. Pendant la période de reproduction, la Rainette méridionale chante de jour comme de nuit. En dehors de cette période, elle reste la majeure partie du temps dissimulée dans les buissons.

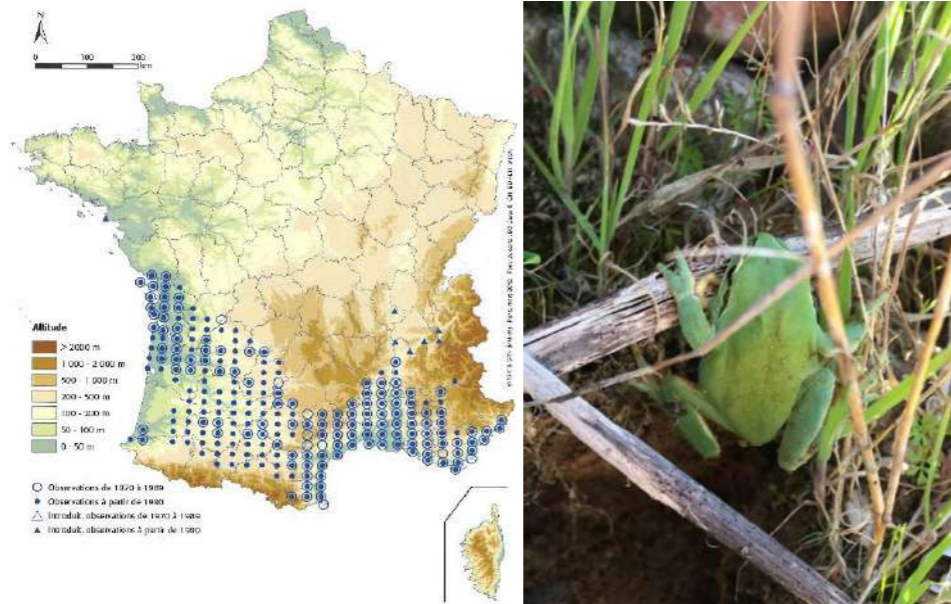


Figure 20 : Répartition nationale et photographie de la Rainette méridionale © ETEN environnement

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN.

Au moins 5 individus ont été entendus sur le site, au niveau de la végétation bordant la mare, le ruisseau et les fossés. Un individu a été observé en repos sous des gravats. Cette espèce réalise l'ensemble de son cycle biologique sur l'aire d'étude.

Ces quatre espèces d'amphibiens utilisent le site pour réaliser l'ensemble de leur cycle biologique.

III. 6. 5. Entomofaune

Le site est propice à un cortège peu diversifié d'insectes communs, composé de 26 espèces de papillons dont l'Amaryllis, le Demi-deuil, la Piéride de la rave et le Tircis, 18 espèces d'orthoptères avec le Criquet blafard, la Grande sauterelle verte et le Phanéroptère liliacé, et 3 espèces d'odonates : dont l'Aeshne affine, le Leste vert et le Sympetrum rouge-sang.

Une espèce de coléoptère est également retrouvée : le Staphylin odorant, ainsi qu'une espèce de dictyoptère : la Mante religieuse.

Parmi ces espèces, la Courtilière commune et la Decticelle bariolée (orthoptères) ainsi que l'Aeshne affine (odonate) sont déterminantes ZNIEFF en Midi-Pyrénées et présentent, à ce titre un intérêt patrimonial. L'Ecaille chinée présente également un enjeu patrimonial du fait de son inscription en Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore. Toutefois, du fait du caractère commun voire très commun de ces espèces, l'enjeu associé est faible.

Le site n'est pas favorable à d'autres espèces patrimoniales.

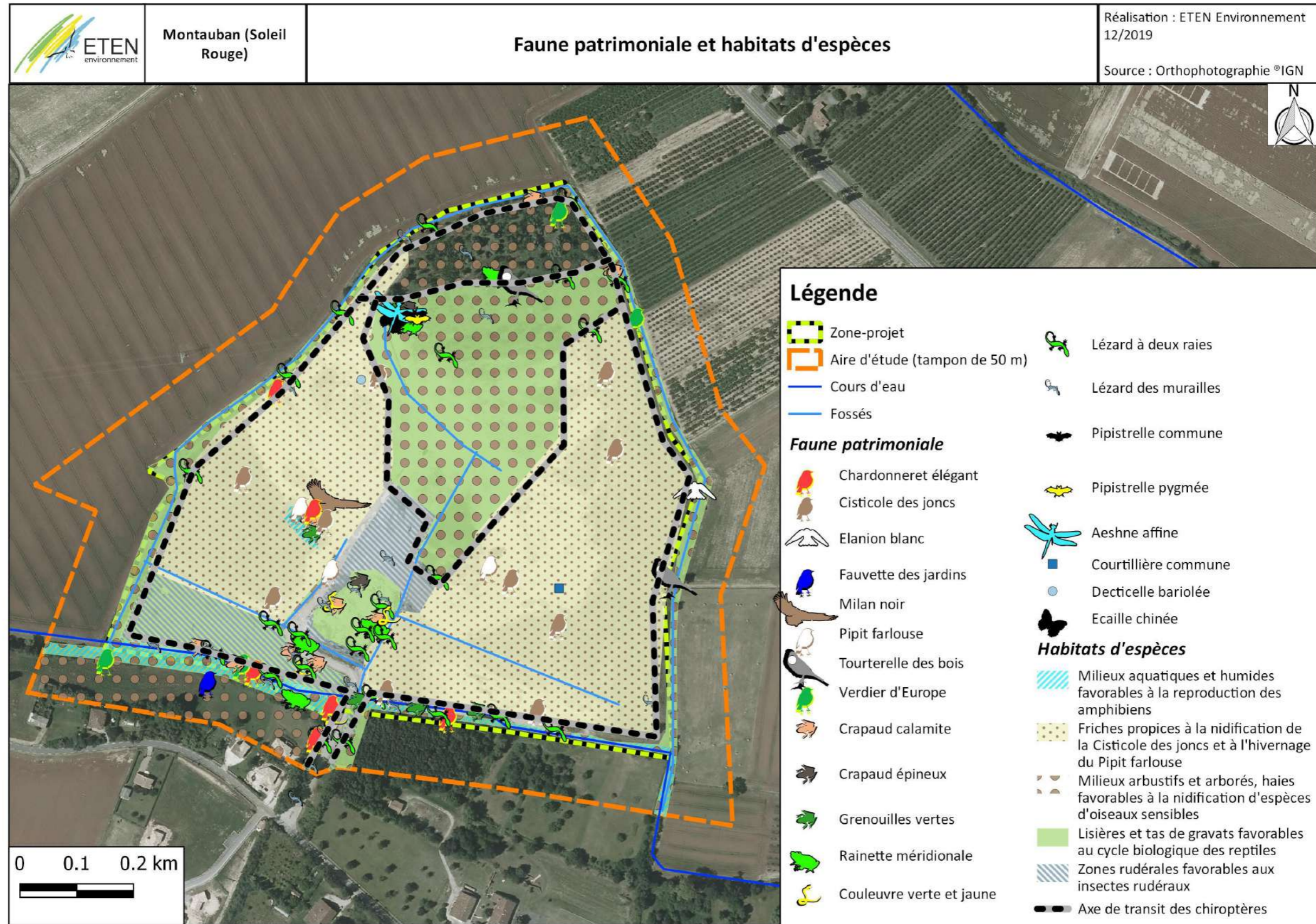


Carte 14 : Herpétofaune patrimoniale et habitats d'espèces



Carte 15 : Entomofaune patrimoniale et habitats d'espèces

La carte suivante récapitule les habitats d'espèces sur la zone d'étude.



Carte 16 : Faune patrimoniale et habitats d'espèces

III. 7. Bioévaluation

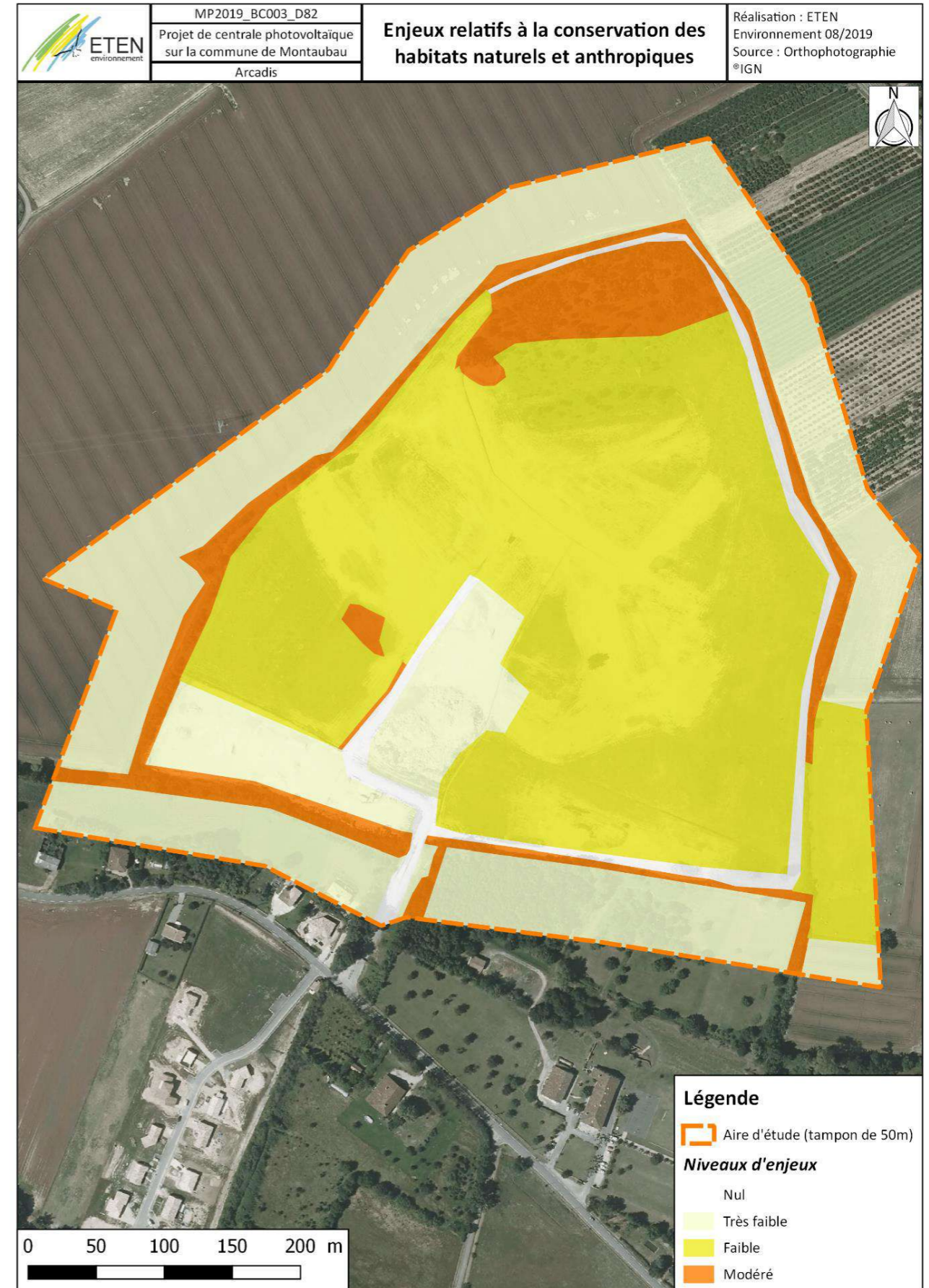
III. 7. 1. Bioévaluation des habitats naturels et de la flore

Les milieux composant le périmètre d'étude sont caractérisés par la présence d'habitats très artificialisés et en reconquête. Cependant, de nombreux habitats de surface assez réduite présentent des enjeux de conservation modéré.

Le tableau suivant et la carte page suivante synthétisent les enjeux de conservation liés aux habitats naturels.

Tableau 3 : Enjeux de conservation des habitats naturels et anthropiques

Intitulé	CORINE Biotopes	EUR28	Enjeux
Alignement de Frênes	84.1	/	Modéré
Alignement de Chênes, de Frênes et de Peupliers avec Ronciers	84.1 x 31.831	/	Modéré
Alignement de Frênes avec Saussaie	84.1 x 44.12	/	Modéré
Cours d'eau	24	/	Modéré
Formation arbustive de Peupliers	41.H	/	Modéré
Fourré et alignement de Chênes	31.811 x 84.1	/	Modéré
Fossé	89.2	/	Modéré
Friche hygrophile	87.1 x 53	/	Modéré
Mare temporaire	22	/	Modéré
Saussaie	44.12	/	Modéré
Végétation de bords de cours d'eau	53.143 x 53.13 x 53.5	/	Modéré
Fourré à <i>Prunus spinosa</i>	31.812	/	Faible
Friche	87.1	/	Faible
Prairie de fauche	38.2	/	Faible
Reprise de Peupliers	31.8D	/	Faible
Culture	82	/	Très faible
Jardin	85.31	/	Très faible
Tas de débris rocheux	86.42	/	Très faible
Zone rudérale	87.2	/	Très faible
Chemin	86	/	Nul



Carte 17 : Enjeux liés à la conservation des habitats naturels

III. 7. 2. Bioévaluation de la faune patrimoniale

Du fait de l'utilisation du site et de ses abords par des espèces patrimoniales, les habitats naturels constituant des habitats espèces présentent des enjeux de conservation. Ces enjeux sont récapitulés dans le tableau suivant.

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			Espèces exotiques envahissantes	LR Midi-Pyrénées	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	Enjeu Occitanie 2019	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées	Habitat utilisé	Type d'utilisation	Résilience / capacité d'adaptation	Enjeu associé
		Protection nationale	Berne	DO / DH			Nicheur	Hivernant	De passage								
Avifaune																	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Art. 3	An. II	An. I		CR	NT	NAC	/	LC	LC	Fort	X	/	Transit	Bonne	Nul
<i>Elanus caeruleus</i>	Élanion blanc	Art. 3	An. III	An. I		VU	VU	/	NAb	LC	LC	Fort	X	Friches, haies, boisements	Alimentation	Bonne	Faible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Art. 3	An. III	An. I		LC	LC	/	NAd	LC	LC	Modéré		Friches, haies, boisements	Alimentation	Bonne	Faible
<i>Espèces d'oiseaux sensibles (Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette des jardins, Pipit farlouse, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe)</i>		Art. 3	An. III	/		VU	VU	/	/	LC, NT ou VU	LC, NT ou VU	Faible ou Modéré		Friches, haies, boisements	Reproduction	Moyenne	Modéré
														Friches	Migration/hivernage	Bonne	Faible
<i>Espèces d'oiseaux protégées des friches arbustives (Hypolaïs polyglotte, Tarier pâtre, Fauvette grisette, ...)</i>		Art. 3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Faible		Friches, ronciers	Reproduction	Moyenne	Faible
<i>Espèces d'oiseaux protégées des milieux fermés (Troglydte mignon, Pouillot véloce, Mésange charbonnière, ...)</i>		Art. 3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Faible		Haies, boisements	Reproduction	Moyenne	Faible
Mammifères																	
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art. 2	An. III	/		/	LC			LC	LC	Faible		Haies, ronciers	Cycle biologique	Moyenne	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art. 2	An. III	An. IV		/	NT			LC	LC	Modéré	X	Lisières de haies et boisements	Chasse et transit	Bonne	Faible
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Art. 2	An. II	An. IV		/	LC			LC	LC	Modéré	X	Lisières de haies et boisements	Chasse et transit	Bonne	Faible
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	/	/	/	Art. 3*	/	NAa			/	LC	Introduit		Mare, flaques temporaires	Cycle biologique	/	Faible
<i>Cortège diversifié d'espèces communes de mammifères</i>		/	/	/		/	/			/	/	Non hiérarchisé		Friches, ronciers, haies, boisement	Cycle biologique	Moyenne	Faible
Reptiles																	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Art. 2	An. II	An. IV		LC	LC			LC	LC	Faible		Haies, ronciers, gravats	Cycle biologique	Moyenne	Modéré
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Art. 2	An. III	An. IV		LC	LC			LC	LC	Faible		Haies, ronciers, gravats	Cycle biologique	Moyenne	Modéré

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			Espèces exotiques envahissantes	LR Midi-Pyrénées	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	Enjeu Occitanie 2019	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées	Habitat utilisé	Type d'utilisation	Résilience / capacité d'adaptation	Enjeu associé
		Protection nationale	Berne	DO / DH			Nicheur	Hivernant	De passage								
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art. 2	An. II	An. IV		LC	LC			LC	LC	Faible		Haies, ronciers, gravats	Cycle biologique	Très bonne	Faible
Amphibiens																	
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Art. 2	An. II	An. IV		NT	LC			LC	LC	Faible	X	Flaques temporaires, gravats	Cycle biologique	Bonne	Modéré
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Art. 2	An. II	An. IV		LC	LC			LC	LC	Faible	X	Mare, cours d'eau, gravats	Cycle biologique	Bonne	Modéré
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Art. 3	An. III	/		LC	/			/	/	Faible		Mare, cours d'eau, gravats	Cycle biologique	Bonne	Faible
<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouilles vertes	Art. 3	An. III	An. V		/	LC			/	LC	/		Mare, cours d'eau, gravats	Cycle biologique	Bonne	Faible
Entomofaune																	
Lépidoptères																	
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée	/	/	An. II			/			/	/	Faible		Boisement	Cycle biologique	Bonne	Faible
Cortège diversifié de papillons communs		/	/	/			/			/	/	/		Friches, ronciers, haies, boisement	Cycle biologique	Bonne	Faible
Orthoptères																	
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtillière commune	/	/	/			4			LC	/	/	X	Friches	Cycle biologique	Bonne	Faible
<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	Decticelle bariolée	/	/	/			4			/	/	/	X	Friches, ronciers, haies	Cycle biologique	Bonne	Faible
Cortège diversifié d'espèces communes d'orthoptères		/	/	/			/			/	/	/		Friches, ronciers, haies, boisement	Cycle biologique	Bonne	Faible
Odonates																	
<i>Aeshna affinis</i>	Aeschne affine	/	/	/			LC			LC	LC	/	X	Mare	Cycle biologique	Moyenne	Faible
Cortège peu diversifié d'espèces communes		/	/	/			LC			LC	LC	/		Mare	Cycle biologique	Moyenne	Faible
Coléoptères																	
<i>Ocypus olens</i>	Staphylin odorant	/	/	/			/			/	/	/		Gravats	Cycle biologique	Bonne	Très faible
Autres taxons																	
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	/	/	/			/			/	LC	/		Friches	Cycle biologique	Bonne	Très faible

Légende :

PN : Protection nationale avifaune

Art. 3 : Espèce protégée ainsi que son habitat

PN : Protection nationale reptiles / amphibiens

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

Art. 3 : Espèce protégée

Art.4 : Espèce dont la mutilation est interdite

PN : Protection nationale piscifaune

Art. 1 : Habitat de l'espèce protégé ainsi que ses œufs

PN : Protection nationale mammifère

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

PN : Protection nationale entomofaune

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

Art. 3 : Espèce protégée

An. III : Espèce dont l'exploitation est réglementée

DO : Directive Oiseaux

An. I : Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution

An. II : Espèces dont la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces

DH : Directive Habitats

An. II : Espèce d'intérêt communautaire - * Espèce prioritaire

An IV : Espèce nécessitant une protection particulière stricte

An V : Interdiction de l'utilisation de moyens non sélectifs de prélèvement, de capture et de mise à mort pour ces espèces

LR : Liste rouge

Espèces menacées de disparition

CR : En danger critique

EN : En danger

VU : Vulnérable

Autres catégories

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 de France est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

LR des Orthoptères de France

SARDET E. et DEFAUT B. (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.

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

? : manque d'informations

PNA : Plan national d'action

Mesures concernant les espèces exotiques envahissantes

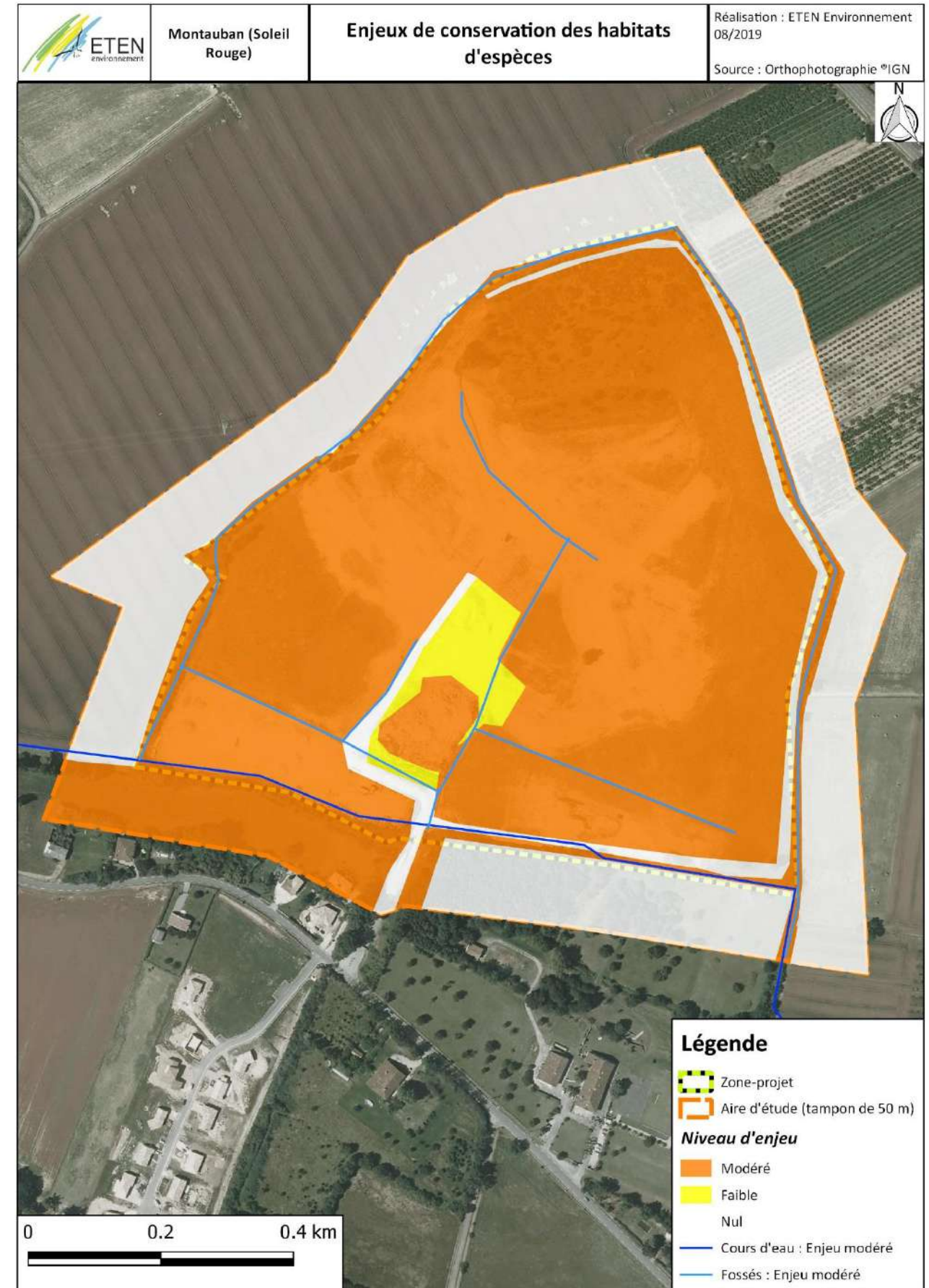
Art. 2* : Espèce dont l'introduction dans le milieu naturel est interdite sur le territoire français métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)

Art. 3* : Espèce dont l'introduction dans le milieu naturel et le transport sont interdits sur le territoire français métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)

Rareté régionale : CC : espèce très commune ; C : espèce commune ; AC : espèce assez commune ; AR : espèce assez rare ; R : espèce rare ; RR : espèce très rare

Ces critères sont basés sur les répartitions régionales des espèces (Atlas, Listes rouges, etc.).

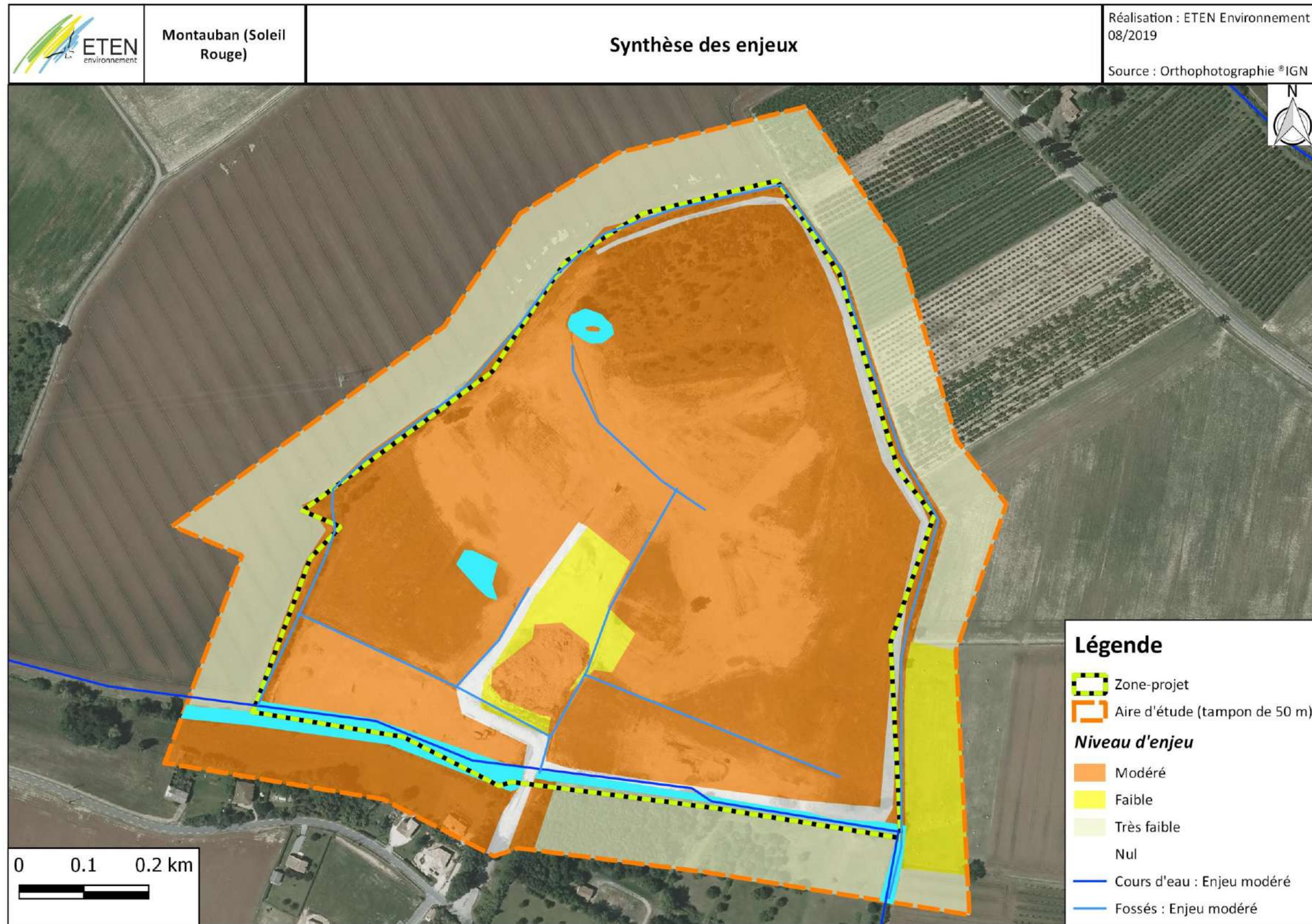
Tendance des populations : état basé sur la tendance des populations nationales (Directives Habitats et Directives Oiseaux) et régionales (Atlas régionaux, Listes rouges régionales).



Carte 18 : Bioévaluation des enjeux liés à la faune patrimoniale et à leurs habitats d'espèces

III. 7. 3. Synthèse des enjeux

Les enjeux de conservation liés aux habitats naturels et aux habitats d'espèces sont synthétisés dans la carte suivante.

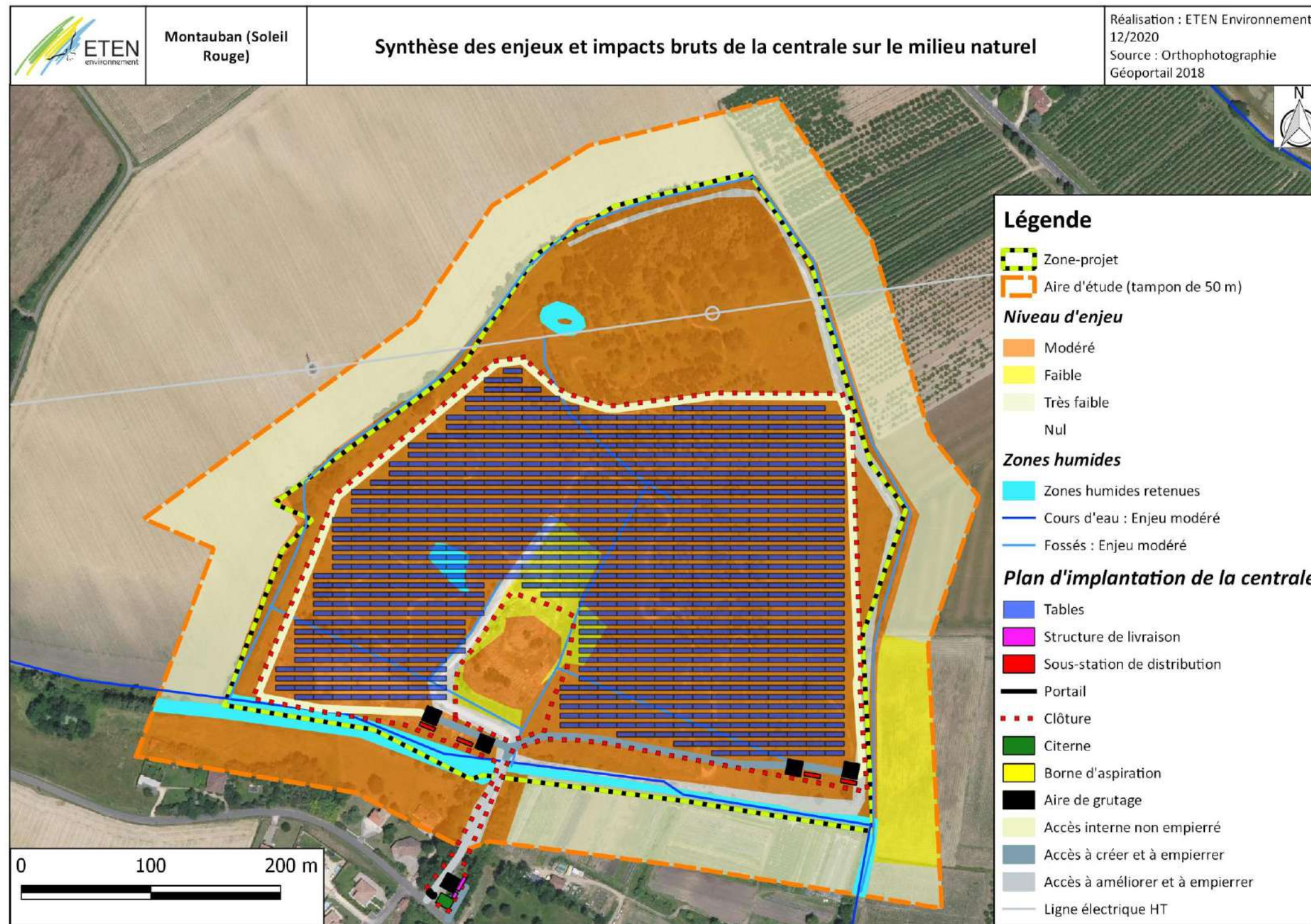


Carte 19 : Synthèse des enjeux de conservation

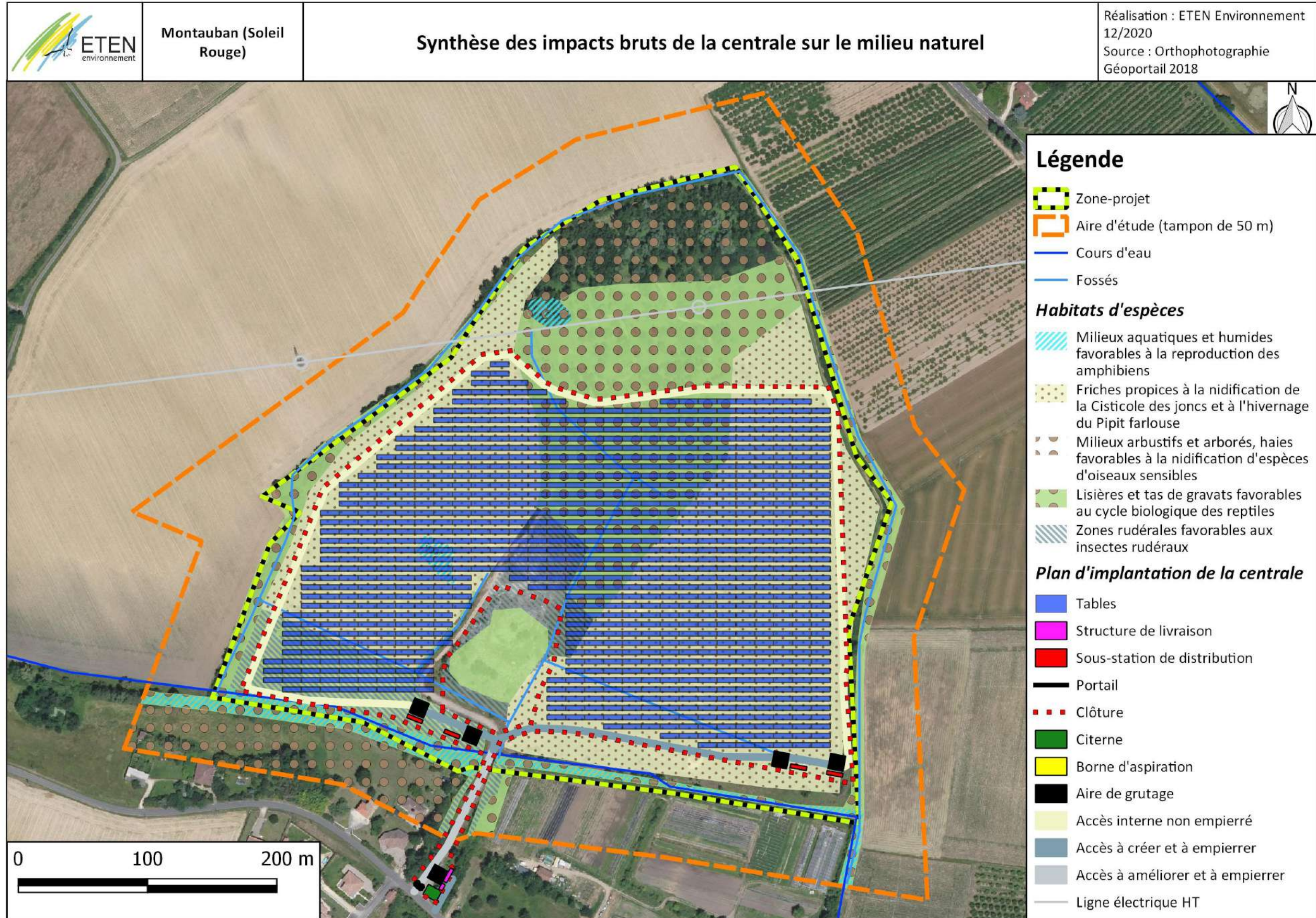
IV. Impacts bruts du projet sur le milieu naturel

IV. 1. Description du projet

Etant donné les enjeux mis en évidence, le plan d'implantation de la centrale a été adapté afin d'éviter les secteurs présentant des enjeux significatifs. Ainsi, le projet de centrale solaire prend place sur des secteurs à enjeux faibles à modérés.



Carte 20 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats à enjeux



Carte 21 : Impacts du projet sur le milieu naturel

IV. 2. Impacts sur les habitats naturels

Les niveaux d'impacts sont :

Négatif				Nul	Positif
Très faible	Faible	Modéré	Fort	Nul	Faible

Impacts bruts en phase travaux

Impacts directs

Les principales atteintes aux habitats naturels ont lieu en phase de chantier. Elles concernent :

- La destruction ponctuelle d'habitats naturels et anthropiques au niveau des pistes et des bâtiments ;
- L'altération d'habitats naturels et anthropiques sur l'ensemble du site.

Toutefois, le projet de centrale photovoltaïque de Soleil Rouge concerne un site présentant de nombreux milieux dégradés avec notamment des friches et des dépôts de gravats.

La création de la centrale photovoltaïque entrainera la destruction ponctuelle et permanente de 0,75 ha d'habitats naturels au droit des pistes (0,69 ha dont 150 m² hors emprise clôturée), des aires de grutage (576 m²) et des bâtiments techniques (150 m²).

L'entrée du site, déjà utilisée comme parking, recevra également des aménagements sur environ 300 m² qui seront donc artificialisés (144 m² pour l'aire de grutage, 49,5 m² pour la station de livraison, 104 m² au niveau de la citerne et 1 m² au niveau de la borne d'aspiration).

Ainsi, 0,78 ha seront artificialisés et détruits par la mise en place de la centrale.

A noter que 650 m² de pistes existantes seront renforcées.

Le sol sera maintenu à l'état naturel, toutefois, les travaux et surtout les travaux de nivellement détruiront temporairement les habitats naturels et anthropiques présents dans l'emprise clôturée de 11,5 ha (dont 4,7 ha de panneaux). Cet impact est toutefois temporaire et concerne majoritairement les friches.

Seront susceptibles d'être altérés :

- 233 m² d'Alignement de Frênes ;
- 88 m² d'Alignements de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau ;
- 0,304 ha de Chemins ;
- 5 m² de Fourré à *Prunus spinosa* ;
- 7,46 ha de Friche ;
- 571 m² de Friche hygrophile ;
- 83 m² de Mare temporaire ;
- 1,72 ha de Reprise de Peupliers ;
- 1,14 ha de Zone rudérale.

Parmi ces habitats, aucun habitat naturel n'est d'intérêt communautaire.

En phase travaux, l'impact du projet sur la destruction ponctuelle d'habitats naturels et anthropiques au droit des pistes et des bâtiments est jugé négatif direct, permanent faible au regard des surfaces et des habitats concernés. L'impact du projet sur destruction d'habitats naturels et anthropiques au sein de l'emprise clôturée est jugé négatif direct, temporaire, modéré au regard des surfaces concernées. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.

Impacts indirects

Les opérations de chantier peuvent entraîner des détériorations d'habitats naturels (dégradation physique de l'habitat, tassement du sol) voire la disparition totale d'un habitat.

En effet, l'emprise des travaux ne se réduit pas uniquement à l'emplacement des travaux. Il est nécessaire de pouvoir stocker les engins de chantier, d'élaborer des pistes d'accès, de stocker les matériaux extraits. Ces emprises peuvent alors représenter des superficies significatives et entraîner des perturbations des conditions stationnelles des habitats ou leur disparition.

Il est nécessaire également de prendre en compte les impacts potentiels suivants :

- Blessure aux arbres par les engins de chantier ;
- Projection de poussières sur la végétation engendrant une perturbation significative de leurs fonctions biologiques et une modification des cortèges floristiques.

À noter que la base de vie sera localisée en bordure même du projet, en dehors de zone sensible et sur des habitats ne présentant pas d'enjeu particulier. Leur implantation sera temporaire.

En phase travaux, le risque d'altération d'habitats naturels et anthropiques aux abords du projet constitue un impact négatif indirect temporaire modéré. Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.

Impacts bruts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance et d'entretien extensif de la végétation.

En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts de type landes sous les panneaux photovoltaïques. Une gestion extensive (fauche) sera appliquée pour limiter le développement de ligneux arbustifs au niveau des panneaux.

Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.

En phase d'exploitation, l'entretien du site aura un impact négatif direct permanent très faible sur les habitats naturels. Des mesures de réduction sont intégrées au projet.

IV. 3. Impact sur la flore

Les niveaux d'impacts sont :

Négatif				Nul	Positif
Très faible	Faible	Modéré	Fort	Nul	Faible

Impacts bruts en phase travaux

Impacts directs

Les principales atteintes sur la flore ont lieu en phase travaux. La flore du site est commune et relativement peu diversifiée. Aucune espèce protégée n'est recensée.

Les impacts en phase chantier de la flore concernent :

- La destruction de la flore sur l'ensemble de la centrale ;
- La destruction ponctuelle et permanente de la flore au niveau des pistes et des bâtiments.

La flore commune sera donc détruite ponctuellement sur une surface de 0,78 ha au droit des pistes à créer, des aires de grutages, la citerne et les bâtiments techniques (structures de livraison et sous-station. Et elle sera détruite temporairement par les travaux de nivellement sur 11,5 ha.

Dans le cadre du projet, le choix du maître d'ouvrage est de conserver la surface du sol à l'état naturel (pas de revêtement). Un nivellement sera effectué sur l'ensemble de l'emprise du projet. Les travaux détruiront la flore commune au sein de l'emprise clôturée. Il faut également noter qu'une mare temporaire, des boisements et leur végétation seront évités dans le cadre du projet.

En phase travaux, l'impact du projet sur la destruction ponctuelle de la flore commune au droit des pistes et des bâtiments est jugé négatif direct, permanent faible au regard des surfaces concernées.
L'impact du projet sur destruction de la flore commune au sein de l'emprise clôturée est jugé négatif direct, temporaire, modéré.
Des mesures de réduction des impacts sont intégrées au projet.

Impacts indirects

Les opérations de chantier peuvent également entraîner des détériorations de la flore : altération d'arbres, piétinement par les engins de chantier, projection de poussières sur la végétation.

L'impact indirect du projet sur l'altération de la flore commune aux abords du projet est jugé négatif, temporaire, modéré.
Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.

D'autre part, les chantiers par les remaniements qu'ils entraînent sont susceptibles de favoriser l'implantation des plantes exotiques envahissantes (6 espèces recensées sur le site). En effet, les véhicules de chantier constituent d'excellents vecteurs d'espèces invasives, c'est pourquoi, en phase travaux, la circulation des engins de chantier peut entraîner l'importation sur le site d'espèces invasives, voire l'exportation d'espèces invasives vers d'autres sites.

Enfin, les travaux de nivellement sur l'ensemble de l'emprise maîtrisée peuvent entraîner une colonisation massive des plantes exotiques envahissantes à la suite des travaux. Celles-ci profiteront d'un sol nu pour pouvoir proliférer et rendre impossible la colonisation par les espèces indigènes. Ce scénario peut entraîner une forte baisse de biodiversité au sein de la zone envahie et la formation de milieux perturbés.

L'impact indirect du projet sur le risque de propagation d'espèces invasives est jugé négatif, temporaire, modéré.
Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Même s'il est difficile de connaître de manière exacte le tapis végétal qui recolonisera spontanément le site après travaux, il est possible d'envisager sa recolonisation par les espèces locales actuellement en place reconstituant ainsi des habitats prairiaux. Une attention particulière sera prise sur la recolonisation possible par des plantes exotiques envahissantes car elles apprécient les milieux perturbés.

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance et d'entretien extensif de la végétation.

En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts de type landes herbacées sous les panneaux photovoltaïques. Une gestion extensive (fauche) sera appliquée pour limiter le développement de ligneux arbustifs au niveau des panneaux.

Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.

En phase d'exploitation, l'entretien du site aura un impact négatif direct permanent très faible sur la flore commune. **Des mesures de réduction sont intégrées au projet.**

IV. 4. Impacts sur les zones humides

Les niveaux d'impacts sont :

	Négatif			Nul	Positif
Très faible	Faible	Modéré	Fort	Nul	Faible

Impacts bruts en phase travaux

En phase travaux, le projet ne prévoit aucun drainage et l'imperméabilisation sera limitée aux pistes et aux bâtiments. Cependant, des zones humides floristiques (au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté d'octobre 2009) ont été identifiées au sein de l'emprise clôturée. Les travaux entraîneront donc la destruction de la végétation caractéristique, sur une surface de 659 m² (571 m² de « Friche hygrophile » et 88 m² « Alignements de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau »). La surface étant minime, la destruction de cette zone humide n'est pas soumise à une déclaration loi sur l'eau.

Les autres zones humides du projet seront évitées. Les travaux pourront, toutefois, avoir un impact marginal minime sur l'habitat humide « Alignements de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau » situé au Sud-Ouest de l'emprise.

A noter, que l'emprise actuelle évite une zone humide identifiée dans le PLU de Montauban et localisée au Nord de l'aire d'étude.

En phase travaux, une zone humide sera détruite. Cet impact est jugé négatif direct, temporaire, faible, au vu de la surface concernée et de l'état de conservation de la zone humide.
Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont intégrées au projet, afin de conserver la plupart des zones humides.

Impacts bruts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance et d'entretien extensif de la végétation.

En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts de type prairie/friche sous les panneaux photovoltaïques. Une gestion extensive (fauche) sera appliquée pour limiter le développement de ligneux arbustifs au niveau des panneaux.

Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.

En phase d'exploitation, le projet n'aura aucun impact sur les zones humides et leurs fonctionnalités.

IV. 5. Impacts sur la faune

Les niveaux d'impacts sont :

Négatif				Nul	Positif
Très faible	Faible	Modéré	Fort	Nul	Faible

Perturbation des activités vitales des espèces

Impacts bruts en phase travaux

Il est probable qu'une forte activité anthropique ait une influence non négligeable sur la faune présente.

Le chantier est source de pollution :

- Visuelle : les émissions lumineuses perturbent les animaux dans leur déplacement ;
- Auditive : les déplacements d'engins de chantier, le défrichage, les déplacements de matériaux, l'utilisation d'outils bruyants... sont des sources de dérangement de la faune.

Les espèces seront donc perturbées :

- Dans leur déplacement en quête de nourriture ;
- Dans leur phase de repos (amphibiens, reptiles et oiseaux) ;
- Dans leur phase de reproduction.

La phase de chantier aura donc un impact modéré sur la faune. En effet, la faune du secteur est actuellement peu perturbée par d'autres activités anthropiques (parcelle abandonnée, trafic routier faible, ...). Toutefois, le site est ponctuellement utilisé pour du moto-cross.

Impacts bruts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance et d'entretien extensif de la végétation menées hors période sensible.

Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.

La phase de d'exploitation, la perturbation des activités vitales des espèces est jugée faible.

Impacts sur les habitats d'espèces faunistiques

Impacts bruts en phase travaux

La disparition des espaces de végétation diminue la surface d'habitat pour les individus des espèces qui y sont inféodées. Cela peut entraîner la disparition des animaux à petits territoires (insectes, petits mammifères, oiseaux, reptiles...).

Concernant les **mammifères (hors chiroptères)**, les espèces recensées sur le site de Soleil Rouge sont globalement communes et ubiquistes. Ces espèces trouvent, sur le site, un habitat favorable constituant un réservoir biologique local. Or, du fait de l'enclavement de ce site entre des habitations et des parcelles agricoles (vergers, cultures céréalières), les possibilités de report de ces espèces sont réduites (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

L'incidence de la création du projet sur les habitats de ces espèces est jugée modérée pour ces espèces (11,5 ha).

Concernant les **chiroptères**, aucun habitat favorable au gîte estival n'est retrouvé sur le site. En effet, le boisement au Nord du site est trop récent pour présenter des cavités. Le site n'est que très peu utilisé par ces organismes, que ce soit pour la chasse ou le transit malgré la présence d'un important réseau de haies, de lisières forestières et de grandes surfaces ouvertes.

Toutefois, les opérations de chantier menées pendant les périodes de chasse pourront entraîner une perturbation de leur activité.

L'incidence sur les habitats de chasse et les axes de transit des chiroptères est jugée faible lors de phase travaux (perturbation de l'ensemble du site).

Concernant les **reptiles**, trois espèces sont recensées : la Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles. Le site est très favorable à l'accueil de ces espèces communes du fait de la présence d'une mosaïque d'habitats ouverts et fermés et bénéficie d'un bon ensoleillement. Ces espèces sont retrouvées au niveau des lisières des haies et en bordure de ronciers principalement. Les boisements clairs présentent également un caractère favorable à ces espèces, notamment en lisière. De plus, le tas de gravats et la présence de nombreux déchets d'exploitation de l'ancienne gravière (tapis de carrière, gravats divers, ...) offrent des abris et des places d'ensoleillement. Bien que d'origine anthropique, ces habitats sont importants pour les reptiles. Les travaux de création de la centrale pourront mener au retrait de quelques gravats entraînant ainsi une altération temporaire et la perte de certains habitats favorables aux reptiles. Toutefois, la majorité des habitats favorables seront évités et ces organismes pourront coloniser le site d'implantation du projet en phase d'exploitation.

L'impact brut du projet sur le cortège des reptiles est jugé modéré (2,5 ha impactés lors des travaux).

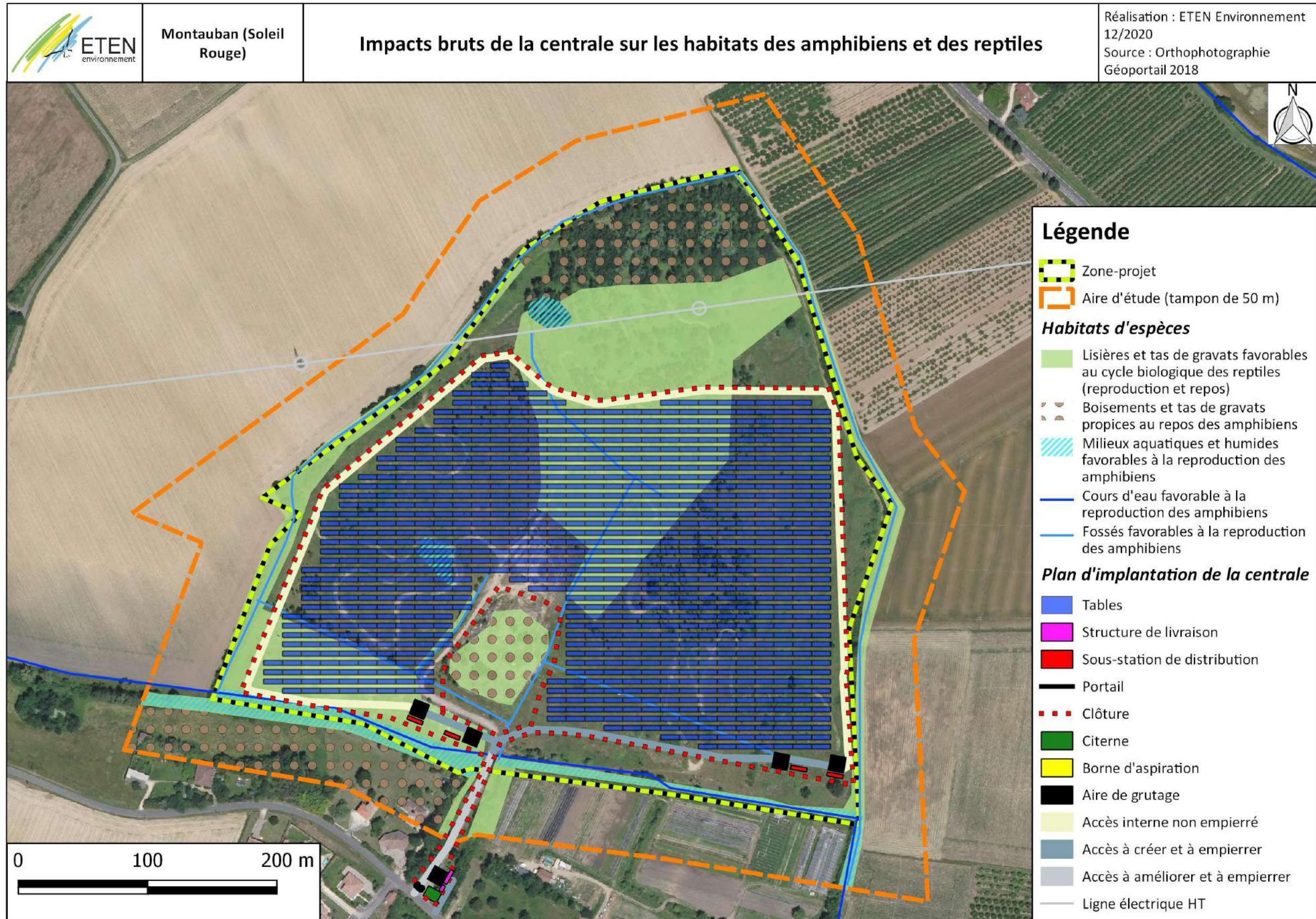
Concernant les **amphibiens**, quatre espèces ont été recensées dont deux présentent un intérêt particulier : le Crapaud calamite et la Rainette méridionale. La mare au Nord du site et le cours d'eau longeant le Sud du site constituent des habitats de reproduction permanents pour les amphibiens. Ces habitats sont entièrement évités dans la conception du projet.

Du fait de l'utilisation ponctuelle des pistes par du motocross, des ornières sont présentes et remplies d'eau en période pluvieuse. Ces habitats temporaires sont également favorables aux amphibiens et particulièrement au Crapaud calamite. La phase de travaux pourra compromettre la présence de ces ornières.

Le réseau de fossés présente aussi un intérêt pour ces espèces. Les boisements et surtout celui à Ouest constituent des habitats de repos importants pour ces organismes. Les fossés seront impactés durant la phase travaux par les travaux de nivellement.

Les boisements et les habitats anthropiques en présence (tas de gravats) accueillent les amphibiens dans leur phase de repos.

L'impact est jugé modéré (654 m² d'habitats de reproduction temporaires et 720 m de fossés régaliés (surface estimée de 360 m²)) pour un total de 1 014 m².



Carte 22 : Impacts sur les habitats des amphibiens et des reptiles

Concernant les **insectes**, le site abrite un cortège assez diversifié de papillons et d'orthoptères communs et ubiquistes. Les travaux de création de la centrale entraîneront une altération temporaire des habitats favorables à ces espèces. Cet impact est jugé faible.

Par ailleurs, 3 espèces communes d'odonates ont été recensées au niveau du ruisseau et de la mare. Ces milieux seront évités et le projet n'aura qu'un impact réduit sur les habitats de ces espèces.

Globalement l'impacté est jugé faible (environ 9,3 ha impactés temporairement).

Sur l'ensemble du cortège **avifaunistique**, 3 espèces présentent un enjeu de conservation au titre de leur classement à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et 5 espèces sont classées comme « Vulnérables » sur la Liste Rouge nationale des oiseaux nicheurs. Les travaux de création de la centrale entraîneront une altération temporaire des habitats favorables à ces espèces. Ils concernent :

- Le **Bihoreau gris** a été observé en survol au-dessus du site. Aucun habitat n'est favorable à sa reproduction sur le site, ni même à son alimentation. **L'impact de la création de la centrale photovoltaïque est donc nul pour cette espèce.**

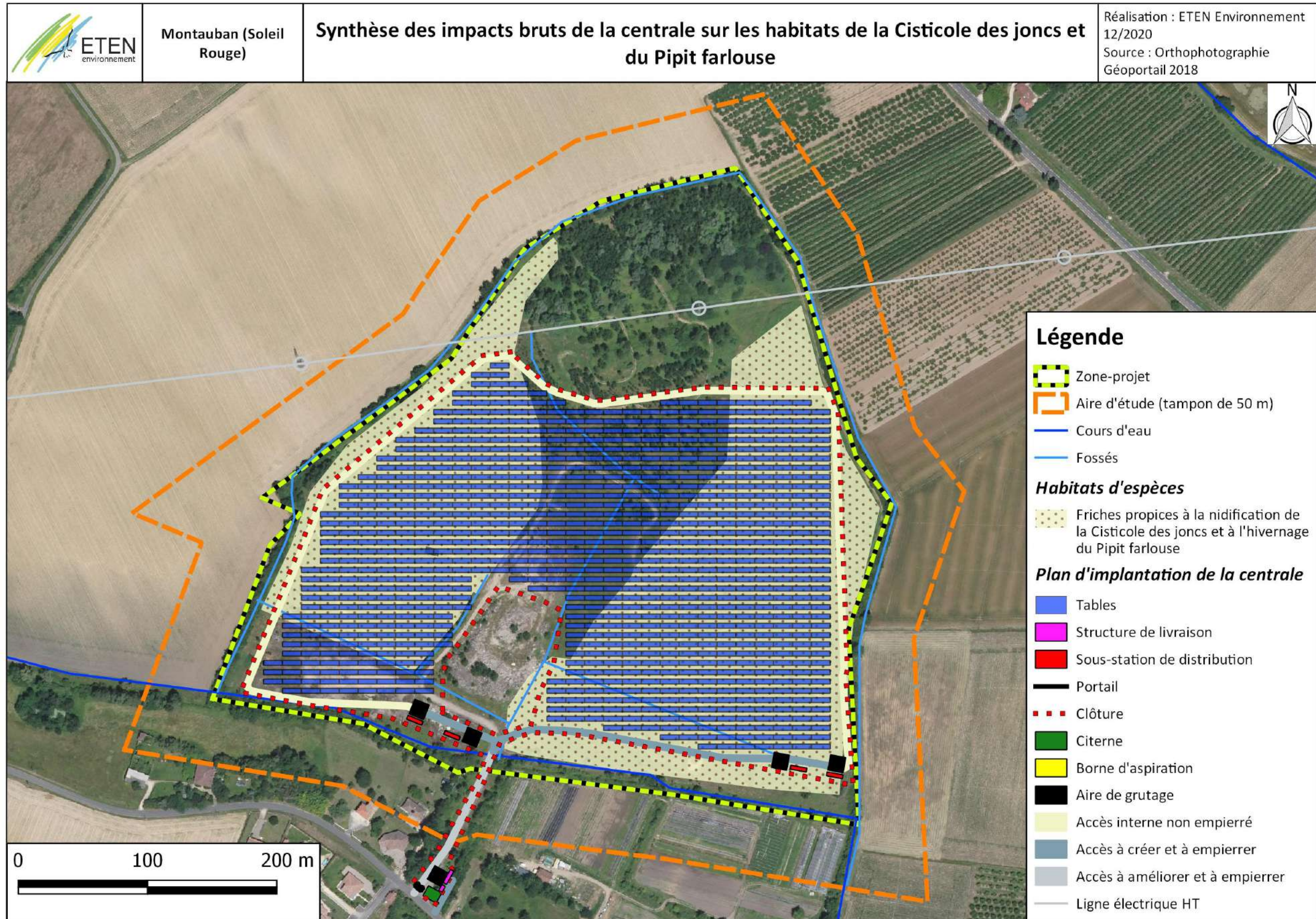
- **L'Elanion blanc** a été observé, posé sur un arbre du site dans le cadre de sa recherche alimentaire. Les boisements du site présentent un caractère favorable à sa reproduction même si celle-ci n'a pas été mise en évidence. Toutefois, ces habitats sont évités dans le cadre du projet. De plus, cette espèce de rapace possède un domaine vital vaste. **Le projet de centrale présente un faible impact pour cette espèce (ensemble du site).**

- Le **Milan noir** a été observé en vol sur le site. La nidification de ces espèces n'a pas été observée sur le site d'étude et celle-ci apparaît peu probable étant donné la configuration du site. Cette espèce peut utiliser le site pour son alimentation. Comme pour l'Elanion, le Milan possède un domaine vital vaste. **La disparition d'une zone de chasse de quelques hectares représente un impact faible pour cette espèce (ensemble du site).**

- **Le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, la Fauvette des jardins, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe** ont été contactés au chant au printemps. Ces individus territoriaux permettent de supposer que ces espèces utilisent le site pour la reproduction (les friches herbacées pour la Cisticole des joncs, le boisement Nord pour la Tourterelle des bois et les haies et jardins pour les autres espèces).

La phase travaux de la centrale photovoltaïque induit la disparition des habitats de reproduction de la Cisticole des joncs. Cette dernière espèce a des possibilités de report, lesquelles sont cependant réduites (du fait de l'enclavement du site entre des zones urbaines et agricoles) (Carte 24). La grande partie des bois et l'intégralité des haies seront préservées dans le cadre du projet. Des nuisances seront occasionnées pour toutes ces espèces. Compte-tenu du déclin avéré de ces espèces au niveau national, **l'impact de la phase chantier est jugé modéré et concerne principalement la Cisticole des joncs (7,6 ha impactés pour la Cisticole dont 0,69 ha de pistes, et 1,75 ha pour les autres espèces).**

- Le **Pipit farlouse** utilise le site et ces milieux herbacés en halte migratoire et en hivernage. **L'impact est jugé faible (7,46 ha impactés).**



Carte 23 : Impacts sur les habitats de la Cisticole des joncs et du Pipit farlouse

Impacts bruts en phase d'exploitation

Compte tenu de la préservation de l'état naturel du sol en phase d'exploitation, les habitats naturels présents sous les panneaux de centrale accueilleront un cortège spécifique caractéristique des landes herbacées. Cette végétation pourra se développer de manière importante car les panneaux seront surélevés, conformément aux préconisations liées au PPRI.

Concernant les **mammifères (hors chiroptères)**, de nombreux micromammifères pourront utiliser les habitats du site comme potentiellement le Hérisson. Le Lièvre d'Europe et le Lapin de Garenne sont aussi des espèces communément retrouvées dans les centrales qu'ils utilisent pour le gîte, l'alimentation ou la reproduction. De manière générale, les centrales photovoltaïques sont des milieux accueillant un cortège de mammifères de petites tailles communs. Seules les espèces de la grande faune (Sanglier, Cerf, Chevreuils, ...) sont exclues de cette zone à cause de l'emprise clôturée. Toutefois, les contours de la centrale resteront accessibles à ces derniers.

L'impact en phase exploitation est donc positif pour la petite faune et faiblement négatif pour la grande faune (perte de 11,5 ha de territoire).

Pour les **chiroptères**, les centrales photovoltaïques peuvent uniquement jouer un rôle pour la recherche alimentaire des espèces communes, ubiquistes comme les Pipistrelles. En phase d'exploitation, la centrale offre les mêmes fonctions que l'habitat initial pour ce taxon car les boisements et les haies sont préservées en grande partie.

L'impact en phase d'exploitation est donc faible (ensemble du site).

Les habitats des centrales photovoltaïques sont des milieux favorables aux **reptiles**. L'alternance de zones d'ombres et de zones ensoleillées entre les panneaux et les allées pour leur thermorégulation, le couvert végétal herbacé, favorable à leurs déplacements et leur gîte et la présence de nombreux insectes pour leur alimentation fournissent des conditions favorables au développement de ce taxon.

Ainsi, l'impact induit par la centrale photovoltaïque en phase d'exploitation est plutôt positif pour ce taxon.

Concernant les **amphibiens**, les fonctionnalités des habitats restent inchangées pour ce taxon suite à la phase de chantier. Il s'avère que la mise en place de panneaux photovoltaïques n'altère que très peu les conditions humides d'un sol, avec un impact réduit au niveau du pieu d'ancrage (Figure 21). Cependant, le maintien de ces zones humides est dépendant de la phase travaux et des impacts qu'elle provoque.

Le projet en phase d'exploitation n'induit donc pas d'impact supplémentaire pour ces espèces (1 014 m² impactés).



Figure 21 : Zone humide préservée dans une centrale photovoltaïque des Landes de Gascogne © ETEN environnement

Au niveau de l'**entomofaune**, les habitats qui reconstitueront la centrale seront des milieux ouverts de type lande herbacée et seront probablement recolonisés par les espèces présentes sur site à l'état initial. La future centrale, du fait d'une gestion extensive de la végétation, est susceptible d'offrir un habitat favorable au développement des insectes tout au long de sa période d'exploitation.

L'impact de la phase d'exploitation sur les insectes est globalement positif.

La recolonisation et l'entretien de la végétation sous les panneaux photovoltaïques en phase d'exploitation sera aussi favorable à l'**avifaune**. Certaines espèces inféodées aux milieux landicoles sont contactées au niveau de ces centrales comme l'Alouette lulu (Figure 22), le Tarier pâle, etc. En outre, l'emprise clôturée permet de limiter la prédation des couvées par des espèces terrestres (Sanglier). Ces habitats offrent aussi des zones de chasse pour des rapaces comme l'Elanion blanc ou le Milan noir. **L'impact est jugé positif pour ces espèces et pour la Cisticole des joncs** notamment, d'autant plus que les panneaux photovoltaïques seront surélevés et la gestion de la végétation sera moins fréquente.



Figure 22 : Jeune Alouette lulu posée sur une structure photovoltaïque sur la commune de Saint-Gor (40) © ETEN
Environnement

Pour les autres espèces d'oiseaux, la création de la centrale entraîne la perte de 1,75 ha d'habitats arbustifs. Néanmoins, les habitats concernés sont des recrûs forestiers à Peupliers qui ne constituent pas des habitats de grande qualité comparé au boisement Nord et aux haies préservées dans le projet (environ 5 ha) d'habitats favorables.

L'impact pour ces espèces est donc jugé faible

Les principaux impacts auront lieu en phase chantier et concerneront tous les habitats en présence (flaques temporaires, friches herbacées, haies, boisements).

En phase d'exploitation, un entretien extensif de la végétation sous les panneaux permettra la colonisation d'une lande herbacée similaire à celle présente actuellement. Plusieurs espèces faunistiques pourront potentiellement profiter de la quiétude du site clôturé et du développement d'habitats favorables à leur cycle biologique (Cisticole des joncs, reptiles, insectes). Aucun impact supplémentaire sur les milieux aquatiques et humides n'est attendu en phase d'exploitation.

La centrale entraîne toutefois la perte d'habitats arbustifs et arborés favorables à des oiseaux sensibles.

Coupure du cheminement pour la faune

Impacts bruts en phase travaux

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque entraînera une modification des conditions de déplacement des espèces d'amphibiens, de reptiles, d'insectes, de mammifères et d'oiseaux. Le chantier pourra occasionner des perturbations dans le déplacement des espèces terrestres par dégradation des corridors. Toutefois, le boisement Nord et les haies bordant l'aire d'étude seront maintenus avec un retrait par rapport à la clôture (10 m sur le côté Ouest). Les animaux pourront toujours emprunter ces secteurs.

Du fait de la présence et de maintien des haies autour de la centrale, l'effet de coupure des cheminements pour la faune restera faible, car cette dernière pourra toujours circuler en périphérie de la zone de chantier.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Le site sera entièrement clôturé afin de protéger l'installation contre le vol, empêchant par la même occasion la pénétration des grands mammifères. La diminution de la superficie de leur domaine vital apparaît faible étant donné que les habitats les plus favorables à ces espèces sont préservés (boisement, haies). Les possibilités de report de ces espèces sont faibles dans le secteur mais ne remet pas en cause la viabilité des populations de ces espèces très communes.

La petite faune (petits mammifères, reptiles, oiseaux...) pourra continuer à fréquenter le site pendant la phase d'exploitation, sans conséquences majeures ni pour elle, ni du point de vue technique pour l'installation. Pour ce faire, des ouvertures seront adaptées dans la clôture, soit en laissant une distance de 20-25 cm entre le sol et la base de la clôture, soit à l'aide de mailles adaptées. De plus, les matériaux utilisés seront inoffensifs pour la faune : l'utilisation de barbelés sera proscrite.

Ainsi, les flux biologiques locaux des petites espèces seront très peu impactés en phase d'exploitation. En raison de leur possibilité de déplacement (vol), les flux pré et postnuptiaux des oiseaux ne seront également pas impactés. Seuls les flux biologiques locaux des grands mammifères pourront être perturbés. Cet impact apparaît relativement faible, car les espèces seront en mesure de contourner le projet.

En cas d'intrusion accidentelle du grand gibier dans l'enceinte de la centrale, le personnel de maintenance s'organisera en conséquence pour permettre son évacuation.

Globalement, l'impact du projet sur la circulation de la faune peut être considéré comme faible.

IV. 6. Impact sur la fonctionnalité écologique

Bien que le projet soit clôturé et représente un obstacle pour la faune dans ses déplacements, la circulation en périphérie reste possible. L'impact sur le cheminement est donc faible. Ce site, par son caractère abandonné et enrichi, constitue un réservoir local de biodiversité. Sa disparition au profit d'une centrale photovoltaïque aura un impact modéré sur la trame verte locale.

Enfin, le sol restera à l'état naturel et une végétation herbacée pourra se développer sous les panneaux solaires, favorisant certaines espèces de milieux landicoles.

L'impact sur la fonctionnalité écologique est modéré.

IV. 7. Report des espèces

Le site d'implantation est enclavé entre un lotissement en expansion au Sud de l'emprise et des activités agricoles sur les autres bords.

La faune affiliée aux milieux fermés trouvera un habitat favorable sur le site du fait du maintien du boisement au Nord et des haies. Les espèces pourront également transiter vers l'Ouest et l'Est grâce à la présence de la ripisylve d'un ruisseau au Sud de l'emprise et se reporter sur des milieux boisés.

Le projet de centrale solaire impactera 7,46 ha de friches favorables à la nidification de la Cisticole des joncs et à l'hivernage du Pipit farlouse. Durant la phase de chantier, ces deux espèces pourront se reporter sur des habitats favorables similaires localisés à environ 500 m du projet, dont certains sont évités dans le cadre du projet (1,45 ha) (Figure 23 ; **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Lors d'un passage dans le secteur effectué dans le secteur du projet, le 15 octobre 2020, plusieurs habitats présentant la même physionomie que ceux favorables à la Cisticole des joncs ont été recensés (Figure 24 ; Figure 25 ; Figure 26). Ces habitats peuvent donc accueillir cette espèce ainsi que le Pipit farlouse durant la phase chantier.

Les parcelles agricoles bordant sont également susceptibles d'accueillir le Pipit farlouse en hivernage (Figure 27).



Figure 23 : Habitat de report favorable à la Cisticole des joncs disponible à proximité immédiate de la centrale © ETEN environnement



Figure 24 : Photographies d'une parcelle enrichie à l'Ouest du site favorable au report de la Cisticole et du Pipit © ETEN environnement



Figure 25 : Photographie d'une parcelle en friche au Nord du site, favorable au report de la Cisticole des joncs © ETEN environnement



Figure 26 : Photographie d'une parcelle agricole au Nord du site susceptible d'accueillir la Cisticole et le Pipit en période hivernale © ETEN environnement

Les travaux lourds débuteront hors période de reproduction de ces espèces afin de limiter l'impact sur la Cisticole nichant sur le site.

La mise en place de mesures de réduction (lutte contre les EEE, scarification ponctuelle des sols, maintien du sol à l'état naturel) permettra la recolonisation de la centrale par la végétation herbacée actuellement en place et favorable à ces espèces landicoles. Ces dernières pourront recoloniser le site dès que la végétation sera en place. En effet, d'après les retours d'expériences issus des suivis environnementaux menés sur des centrales solaires par ETEN environnement, des espèces ayant une écologie semblable à celle de la Cisticole des joncs comme l'Alouette lulu et l'Engoulevent d'Europe notamment (nidification au sol dans les milieux herbacés) sont régulièrement retrouvés dans les centrales solaires. Des nids ont ainsi été observés dans les inter-rangs. Ceci suggère que les mesures proposées devraient être efficaces pour la Cisticole des joncs. Toutefois, ETEN environnement ne dispose pas de retours d'expérience spécifique à la Cisticole dans les centrales solaires.

Du fait du rehaussement des panneaux photovoltaïques (mesure issue des préconisations du PPRi), la végétation recevra plus de lumière et pourra croître plus facilement. De plus, une gestion différenciée de la végétation pourra être mise en place. Le dérangement des espèces sera réduit et la végétation herbacée sera maintenue à une hauteur importante. Ceci permettra le maintien de la Cisticole des joncs et du Pipit farlouse sur le site. A noter qu'ETEN environnement ne dispose pas, à l'heure actuelle, de retours d'expérience sur des centrales composées de panneaux surélevés.

A noter que la création de mares et de flaques temporaires au sein de la centrale impactera une surface faible de l'habitat de ces espèces. Ces points d'eau pourront toujours être utilisés par la Cisticole des joncs et le Pipit farlouse pour l'alimentation (observation de ces deux espèces à proximité de la mare temporaire lors de l'hivernage).



Figure 27 : Photographie de la parcelle agricole bordant l'Ouest du site, favorable au Pipit farlouse en hivernage © ETEN environnement



Carte 24 : Possibilité de report de la faune et en particulier de l'avifaune patrimoniale

Le tableau ci-dessous récapitule les impacts bruts du projet sur le milieu naturel.

Tableau 4 : Synthèse des impacts bruts du projet sur les milieux naturels

ÉLÉMENT IMPACTÉ	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	TYPE D'IMPACT	DURÉE DE L'IMPACT BRUT ^{14F1}	TEMPS DE RÉPONSE	NATURE DE L'IMPACT BRUT ^{15F2}	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT
Habitats naturels	Destruction des habitats en phase chantier dans l'emprise clôturée	Direct	Temporaire	Court terme	-	Modéré
	Destruction ponctuelle d'habitats en phase chantier au droit des pistes et des bâtiments	Direct	Permanent	Court terme	-	Faible
	Altération d'habitats naturels aux abords du projet en phase chantier	Indirect	Temporaire	Court terme	-	Modéré
	Altération des habitats naturels en phase exploitation (interventions ponctuelles)	Direct	Permanent	Court terme	-	Très faible
Flore	Destruction de la flore en phase chantier dans l'emprise clôturée	Direct	Temporaire	Court terme	-	Modéré
	Destruction de la flore commune en phase de chantier au droit des pistes et des bâtiments	Direct	Permanent	Court terme	-	Faible
	Altération de la flore aux abords du projet en phase chantier	Indirect	Temporaire	Court terme	-	Modéré
	Risque de propagation d'espèces invasives	Indirect	Temporaire	Moyen terme	-	Modéré
	Altération de la flore en phase exploitation (interventions ponctuelles)	Direct	Permanent	Court terme	-	Très faible
Zones humides	Destruction des zones humides en phase chantier	Directe	Temporaire	Court terme	-	Faible
Habitats d'espèces	Destruction d'habitats d'espèces concernant les mammifères communs en phase chantier	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible
	Effet de la centrale sur les mammifères en phase exploitation (petite faune)	Direct	Temporaire	Moyen terme	+	Faible
	Effet de la création et de l'exploitation d'une centrale concernant les zones de chasse et de transit des chiroptères (Pipistrelles)	Direct	Temporaire	Court et moyen terme	-	Faible

ÉLÉMENT IMPACTÉ	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	TYPE D'IMPACT	DURÉE DE L'IMPACT BRUT ^{14F1}	TEMPS DE RÉPONSE	NATURE DE L'IMPACT BRUT ^{15F2}	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT
	commune et pygmée)					
	Destruction des habitats d'espèces concernant les reptiles en phase chantier et détérioration de l'habitat en phase d'exploitation (Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles)	Direct	Temporaire	Court et moyen terme	-	Modéré
	Effet de la centrale sur les reptiles en phase exploitation (lande herbacée, alternance ombre/lumière) (Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles)	Direct	Temporaire	Moyen terme	+	Faible
	Effet de la création (travaux) et de l'exploitation d'une centrale concernant les amphibiens (Crapaud calamite, Crapaud épineux, Grenouilles vertes et Rainette méridionale)	Direct	Temporaire	Court terme	-	Modéré
	Destruction des habitats favorables aux insectes durant la phase chantier (Aeshne affine, Courtilière commune, Decticelle bariolée, Ecaille chinée)	Direct	Temporaire	Court	-	Faible
	Colonisation d'une lande herbacée favorables aux insectes sous les panneaux solaires en phase d'exploitation	Direct	Temporaire	Moyen terme	+	Faible
	Altération de la zone de transit du Bihoreau gris	Direct	Temporaire	Moyen terme		Nul
	Destruction de zone d'alimentation de l'Elanion blanc et du Milan noir	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible
	Destruction d'habitats de reproduction d'espèces d'oiseaux sensibles :	Direct	Temporaire	Court et moyen terme	-	Modéré

¹ Les impacts jugés permanents sont des impacts irréversibles, y compris ceux causés par les travaux
Les impacts jugés temporaires sont des impacts réversibles, y compris pendant la phase de travaux

² - : Impact négatif + : Impact positif

ÉLÉMENT IMPACTÉ	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	TYPE D'IMPACT	DURÉE DE L'IMPACT BRUT ^{14F1}	TEMPS DE RÉPONSE	NATURE DE L'IMPACT BRUT ^{15F2}	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT
	Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette des jardins, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe					
	Destruction de l'habitat d'hivernage du Pipit farlouse	Direct	Temporaire	Court terme		Faible
	Colonisation d'une lande herbacée favorables à la Cisticole des joncs et au Pipit farlouse sous les panneaux solaires en phase d'exploitation	Direct	Temporaire	Moyen terme	+	Faible
Faune	Perturbation des activités vitales en phase chantier	Direct	Temporaire	Court terme	-	Modéré
Fonctionnalités écologiques	Coupure du cheminement pour la faune	Direct	Temporaire	Court terme	-	Faible
	Perte d'un réservoir local de biodiversité	Direct	Temporaire	Court terme	-	Modéré

V. Mesures d'évitement et de réduction

V. 1. Mesures d'évitement intégrées au projet

Dans le cadre de la conception du projet, quatre mesures d'évitements ont été intégrées au projet :

- **ME 1 (THEMA : E1.1b)** : Préservation des milieux boisés ;
- **ME 2 (THEMA : E1.1b)** : Conservation des haies ;
- **ME 3 (THEMA : E1.1b)** : Conservation des milieux aquatiques et humides ;
- **ME 4 (THEMA : E1.1b)** : Conservation du tas de gravats.

V. 1. 1. ME 1 (THEMA : E1.1b) : Préservation des milieux boisés

L'implantation de la centrale photovoltaïque a été choisie de manière à conserver le boisement de Peupliers au Nord de l'aire d'étude. Le maintien de cet habitat permettra de limiter les co-visibilité depuis la route passant à proximité, et de préserver l'habitat d'espèces de la Tourterelle des bois et d'autres oiseaux protégés. Les mammifères bénéficieront de cette mesure, ainsi que les amphibiens utilisant ce bois pour le repos. De plus, cet habitat est également utilisé, en lisière, par les reptiles.

Cette mesure permet d'éviter la destruction de 1,1 ha de boisement de peupliers. Cette mesure permet également d'éviter 1,5 ha d'un recru forestier à peupliers (1,7 ha sont impactés par la centrale). Ainsi, 60% des habitats forestiers sont évités.



Figure 28 : Boisements évités (en fond) © ETEN environnement

V. 1. 2. ME 2 (THEMA : E1.1b) : Conservation des haies

Les haies entourant l'aire d'étude sera totalement évitée (sauf des impacts marginaux et ponctuels) dans le cadre de ce projet. Cette infrastructure agroécologique accueille la nidification de plusieurs oiseaux protégés (Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, ...), des reptiles réalisant leur cycle biologique

au niveau de cet habitat (Lézard à deux raies) et un cortège diversifié d'insectes. Les haies sont également utilisées comme axe de déplacement pour le transit de divers animaux (mammifères, oiseaux, chauves-souris).

Pour la partie Ouest, un éloignement de 10 m par rapport à la haie a été préféré.

Cette mesure permet d'éviter la destruction d'un linéaire de 1,6 km de haies pour une surface d'environ 1,5 ha. La totalité des haies sont donc préservées. A noter que des impacts marginaux et ponctuels sont susceptibles d'avoir lieu en phase chantier.



Figure 29 : Haie évitée © ETEN environnement

V. 1. 3. ME 3 (THEMA : E1.1b) : Conservation des milieux aquatiques et humides

L'aire d'étude est bordée par un cours d'eau au Sud. Une mare est également recensée au Nord du site, au niveau du boisement. Il s'agit d'habitats présentant des conditions optimales pour le cycle de vie biologiques des amphibiens (4 espèces recensées) et des odonates (3 espèces recensées). Ces milieux sont évités dans le projet soit 600 m de cours d'eau, 28 m de fossé et 245 m² de mare.

Cette mesure permet également de préserver la végétation classée comme zone humide entourant ce point d'eau et ce cours d'eau pour une surface évitée totale de 4 964 m² :

- Alignements de Frênes avec Saussaie et ceinture végétale de cours d'eau (4 163 m²) ;
- Végétation de bords de cours d'eau (226 m²) ;
- Saussaie (575 m²).

Une mare temporaire de 83 m² entourée d'une friche hygrophile (habitat caractéristique de zone humide de 571 m²) et des ornières temporairement en eau présents sur les pistes sont recensées sur le site. Celui-ci est également traversé par des fossés qui n'étaient pas en eau lors des investigations. Ces habitats ne sont pas évités dans le projet. Ainsi, 720 m de fossés représentant une surface de 360 m² seront impactés.

Toutefois, la mise en place de panneaux solaires ne semble pas compromettre la pérennité d'une zone humide si les travaux de terrassement sont réduits.

Cet évitement permet d'éviter la destruction d'environ 245 m² de mare, de 600 m de cours d'eau, de 28 m de fossé et de 4 964 m² de zones humides associées. 1 014 m² sont toutefois impactés. Ainsi, 85% des habitats humides et la totalité du cours d'eau sont préservés. Cette mesure contribue à préserver les populations d'amphibiens et d'odonates inféodées à ces milieux mais également de maintenir un corridor écologique aquatique et terrestre par le maintien de la ripisylve du cours d'eau.



Figure 30 : Mare et cours d'eau préservés dans le cadre du projet © ETEN environnement

V. 1. 4. ME 4 (THEMA : E1.1b) : Conservation du tas de gravats.

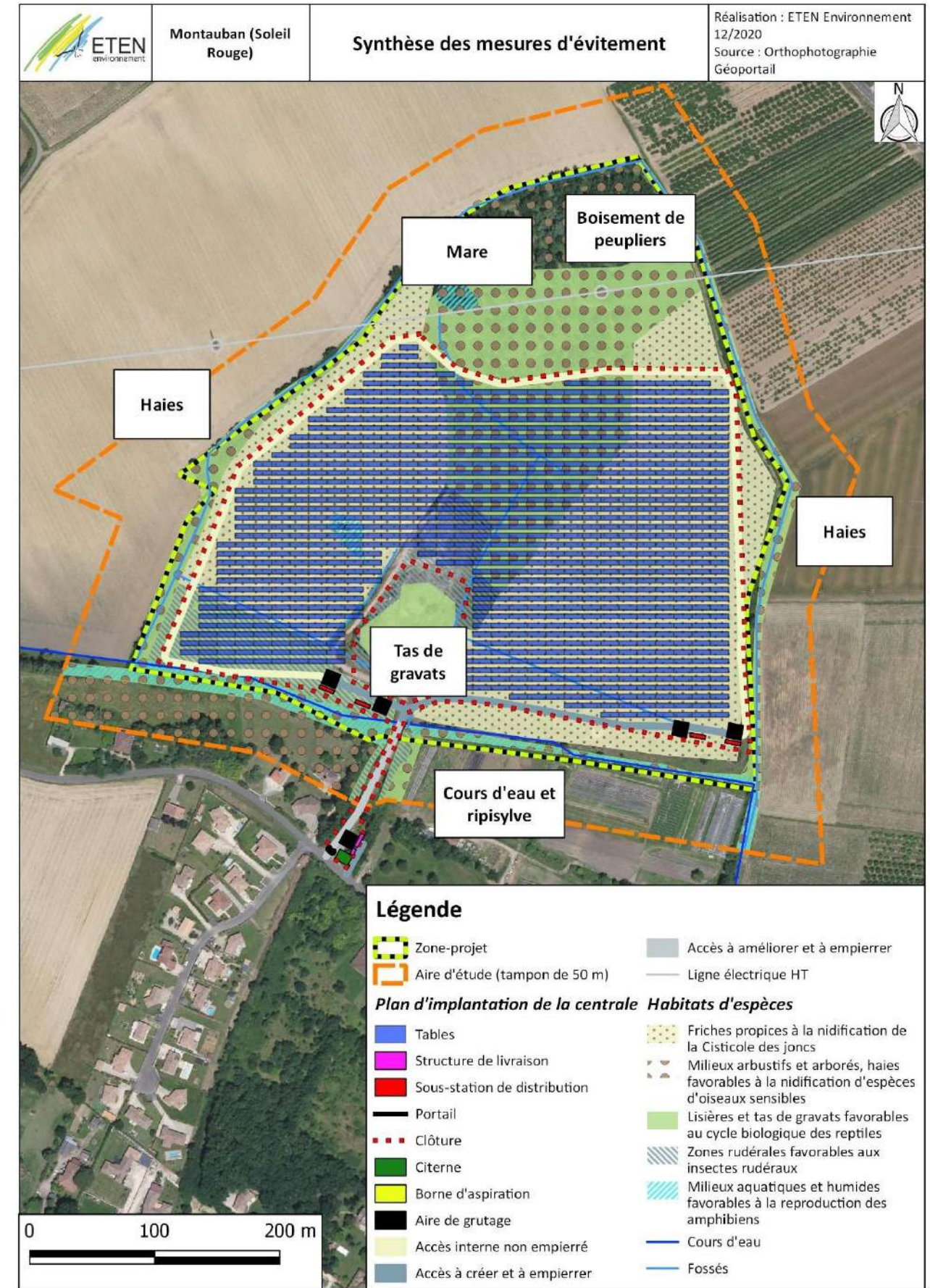
Un tas de gravats, étalé sur une surface de 3 560 m² est présent au Sud du site. Bien que d'origine anthropique, cet habitat est utilisé pour le cycle biologique de trois espèces de reptiles et pour le repos d'au moins trois espèces d'amphibiens.

Le maître d'ouvrage a décidé d'exclure la totalité du tas de gravats de son projet d'implantation, préservant ainsi 3 560 m² d'habitats favorables aux reptiles et aux amphibiens.



Figure 31 : Tas de gravats évités © ETEN environnement

La carte page suivante localise les mesures d'évitement intégrées au projet.



Carte 25 : Mesures d'évitement intégrées au projet

V. 2. Mesures de réduction intégrées au projet

Dans le cadre de la conception du projet, le maître d'ouvrage a intégré plusieurs mesures de réduction pendant la phase chantier et la phase exploitation de la centrale :

Phase chantier :

- **MR 1 (THEMA : R2.1a ; R1.1a)** : Plan d'intervention (travaux et chantier) ;
- **MR 2 (THEMA : R3.1a)** : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune en période de reproduction ;
- **MR 3 (THEMA : R2.1f)** : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase chantier) ;
- **MR 4 (THEMA : R1.1a)** : Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier ;
- **MR 5 (THEMA : R1.1a ; R2.2a)** : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation ;
- **MR 6 (THEMA : R1.2b)** : Balisage des zones sensibles ;
- **MR 7 (THEMA : R2.1h)** : Mise en place d'une barrière-amphibien ;
- **MR 8 (THEMA : R2.1k)** : Mesures en faveur des chiroptères ;
- **MR 9 (THEMA : R2.2j)** : Adaptation des clôtures pour préserver les flux de la petite faune ;
- **MR 10 (THEMA : R2.1g)** : Scarification ponctuelle des sols pour le maintien des conditions pédologiques.

Phase exploitation :

- **MR 11 (THEMA : R2.2r)** : Maintien du sol à l'état naturel ;
- **MR 12 (THEMA : R2.2o)** : Entretien différencié de la végétation ;
- **MR 13 (THEMA : R2.2o)** : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase exploitation) ;
- **MR 14 (THEMA : R2.2i)** : Mise en place d'hibernacula ;
- **MR 15 (THEMA : R2.2i)** : Création de mares temporaires et de flaques temporaires.

V. 2. 1. Phase chantier

V. 2. 1. 1. MR 1 (THEMA : R2.1a ; R1.1a) : Plan d'intervention (travaux et chantier)

L'OCPE

L'Outil collaboratif de Pilotage des Engagements (OCPE) est un document interne à RES qui a pour objet de présenter notamment l'ensemble des renseignements généraux sur l'organisation du chantier et les actions prévues pour la prise en compte de l'environnement au cours des travaux, ainsi que toutes les mesures environnementales à mettre en œuvre avant la mise en service du parc et durant son exploitation.

C'est un outil de liaison entre la phase développement et la phase construction et exploitation d'un projet éolien. Il est rédigé en partie par le chargé d'affaires environnement de RES en charge du projet, sur la base des mesures proposées dans l'étude d'impact et les prescriptions des services de l'État notifiées dans le permis de construire.

L'OCPE est en premier lieu utilisé par le service Ingénierie Construction de RES qui veillera à ce que les prescriptions envisagées au moment du dépôt et de l'obtention des autorisations administratives soient respectées et appliquées au moment des travaux de pré-construction, déboisement et construction du parc. Ce document est ensuite destiné au superviseur de site.

Le suivi des prescriptions environnementales en phase chantier

Dès que l'OCPE est transmis au service Ingénierie Construction, celui-ci se rapproche de la Direction Qualité Sécurité Environnement (QSE) pour établir les conditions à mettre en place pour le respect des dispositions en termes de protection de l'Environnement, de la Sécurité et de la Santé. Ces conditions sont ensuite traduites dans le PGCSPS (Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé) à l'intention de l'ensemble des intervenants de chantier.

En parallèle, l'ensemble des dispositions est également repris dans le livret d'accueil du chantier que chaque intervenant - y compris visiteur - se voit expliquer et remettre dès son arrivée sur site.

Durant toute la phase de chantier, les membres de l'équipe Qualité Sécurité Environnement, accompagnés par l'Ingénieur Construction, procèdent à des audits chantiers à fréquence mensuelle afin de veiller au respect des consignes définies. Ces audits : couvrent l'ensemble des tâches effectuées, incluent l'ensemble des entreprises présentes, sont basés sur une matrice d'audit dont la base est standard et dont les spécificités sont revues en fonction de l'OCPE.

En cas d'écart, celui-ci est corrigé immédiatement et la recherche d'une action préventive est engagée systématiquement.

Le suivi des prescriptions environnementales en phase exploitation

A la fin de la phase Construction, l'Ingénieur Construction transfère l'ensemble de la documentation du parc, dont l'OCPE et l'arrêté de permis de construire, au superviseur de site qui l'aura accompagné lors de la réception du parc.

Les dispositions en termes de protection de l'Environnement, de la Sécurité et de la Santé pendant l'Exploitation sont définies entre les équipes de supervision et Qualité Sécurité Environnement et retranscrites via les plans de prévention présentés à l'ensemble des intervenants sur site.

Des audits de suivi sont effectués de manière semestrielle tout au long de la durée de l'exploitation du parc sur le même fonctionnement que les audits effectués en phase Construction.

Afin de garantir l'ensemble des dispositions prises quant aux contrôles et suivis en place, ceux-ci sont décrits dans le système de management de la qualité de RES certifié ISO 9001, 14001 et 45001.

V. 2. 1. 2. MR 2 (THEMA : R3.1a) : Programmation et phasage des travaux

Les travaux d'envergure (défrichage, dessouchage, terrassement) généreront des nuisances sonores et visuelles pour la faune locale, en particulier pendant leurs périodes de reproduction. Afin de limiter ces sources de dérangement, plusieurs mesures seront mises en place :

- **Les opérations seront programmées dans le temps et dans l'espace** de manière à permettre la faune des possibilités de report sur les milieux adjacents sans impacter directement leur reproduction ;
- **Un phasage des travaux sera défini et respecté** afin d'adapter le calendrier des travaux aux cycles biologiques des espèces présentes.

Suivant les différents taxons, la période de reproduction de la faune s'étale de mi-février pour les premiers amphibiens à mi-septembre pour les dernières espèces de mammifères et d'insectes. Le tableau ci-dessous présente les périodes de reproduction des différents taxons faunistiques.

Tableau 5 : Périodes de reproduction des différents taxons faunistiques

Périodes de reproduction	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Avifaune												
Mammifères												
Chiroptères												
Reptiles												
Amphibiens												
Entomofaune												

Les travaux d'envergure devront ainsi être privilégiés hors période de reproduction de l'avifaune, des mammifères et de l'entomofaune soit de **mi-septembre à mi-février**. C'est notamment le cas du nivellement du site. Ces travaux conduisant au comblement des fossés et du point d'eau auront lieu hors période de reproduction des amphibiens, à savoir entre **septembre et janvier**. Une fois les travaux préalables effectués, le chantier pourra se poursuivre indépendamment de toute considération calendaire, à condition de garder une activité permanente à l'intérieur de l'espace clôturé suffisante à dissuader la recolonisation du site par la faune.

Tableau 6 : Calendrier des périodes préférentielles pour réaliser les travaux

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre

Nivellement du site / comblement des fossés et du point d'eau

Travaux lourds (défrichage, terrassement)

Mise en place des panneaux (début avant période de reproduction)

En cas de nécessité d'intervenir dans les périodes sensibles pour la faune, un écologue passera préalablement avant les travaux afin de vérifier la présence ou non d'espèces susceptibles d'être impactées.

V. 2. 1. 3. MR 3 (THEMA : R2.1f) : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase chantier)

Durant le chantier, il est nécessaire de ne pas importer de terre exogène pour limiter le risque d'implantation d'espèces végétales envahissantes. Il est nécessaire d'éviter le transport de graines ou de fragments (terres, résidus) qui peuvent participer à disperser les plantes envahissantes présentes sur le secteur dans les milieux voisins.

Aucun désherbage chimique ne sera réalisé.

Si nécessaire, avant le démarrage du chantier, un repérage précis des zones concernées par la présence de plantes exotiques envahissantes sera réalisé. Ces stations seront balisées afin d'éviter leur dissémination et pour celles se trouvant dans des zones faisant l'objet d'intervention, il sera procédé à un arrachage des individus les plus imposants qui seront broyés sur place. Il est préconisé de suivre une filière de traitement adapté.

Cette manœuvre devra avoir lieu hors période de floraison et de fructification, c'est-à-dire, entre décembre et avril afin d'éviter que ces espèces ne prolifèrent.

Afin d'éviter le développement de plantes exotiques envahissantes sur le site, l'entreprise procèdera à un arrachage des plants au début du chantier.

V. 2. 1. 4. MR 4 (THEMA : R1.1a) : Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier

Le maître d'ouvrage a choisi de mettre en place un itinéraire technique en phase de chantier permettant de conserver les habitats en place et de favoriser leur développement en phase exploitation.

Le mode opératoire a été choisi en fonction des hypothèses suivantes :

- Limiter au maximum les remaniements du sol ;
- Préserver les essences végétales présentes ;
- Limiter la circulation lors des opérations de montage des panneaux photovoltaïques.

Travaux préparatoires du site adaptés à la faune et à la flore

Les travaux préparatoires du site correspondent aux travaux les plus « lourds » de la mise en place d'une centrale photovoltaïque. Ils s'orientent en deux parties :

- Le dessouchage à la pince « croque souche » ;
- Le rotobroyage de la végétation à 5 cm du sol au minimum.

➤ Le dessouchage

Pour permettre une zone de travail dégagée, un dessouchage sera réalisé à l'aide d'une pince « croque souche ». Le dessouchage impacte ponctuellement le secteur avec le passage d'un engin et le « croquage » des souches. Cet impact est similaire aux travaux forestiers lors de l'entretien et de la gestion sylvicole des boisements. Cette méthode permet de laisser sur place les résidus de souches afin d'éviter d'avoir des trous sur le terrain et de terrasser pour boucher ces trous.

Contrairement aux méthodes classiques de décapages, cette technique limite le remaniement du site au secteur des souches et permet de conserver la nature des sols et le système racinaire de la végétation en évitant de mettre les sols à nu.

Ces travaux seront réalisés à partir d'octobre. A cette période, de nombreuses espèces sont en diapause près du système racinaire de la végétation (insectes, reptiles, amphibiens). Ainsi, ces espèces seront peu impactées par les opérations de dessouchage.

➤ Le rotobroyage

Pour permettre une zone de travail dégagée et plane (+/- 5 % de pente en tout point), la méthode du rotobroyage sera utilisée. Elle consiste à broyer les végétaux en surface, à une hauteur d'environ 5 cm.

Cette méthode limite le remaniement en laissant les éléments en place, et permet de conserver le système racinaire des espèces végétales présentes. La couche de terre présente au sol permettra une reprise facile de la végétation laissée en surface.

Le tableau ci-dessous présente les avantages et inconvénients des deux types de méthodes existantes.

Tableau 7 : Avantages et inconvénients des deux types de méthodes existantes

Méthode	Méthode classique : Décapage	Méthode adaptée : Rotobroyage
Avantages	Création d'une plate-forme lisse favorable pour l'implantation de l'ouvrage	Le sol conserve la végétation, notamment la banque de graines en place Le sol terreux non compacté permet une reprise facile de la végétation Le sol sera nivelé à un niveau altimétrique en accord avec le PPRI.
Inconvénients	Le décaissement de +/- 30 cm formera un bassin et créera une accumulation d'eau La suppression totale de la végétation et de la banque de graines dans le sol limite son développement après les travaux et favorise l'implantation d'espèces exotiques envahissantes	Le sol présente quelques irrégularités

Travaux de voiries et réseaux

➤ *Généralités*

Les zones anti-masques, ou tampon, seront préservées en l'état. Une circulation adaptée sera mise en place lors de la phase de chantier de la centrale photovoltaïque et sera poursuivie pendant toute la durée de la phase exploitation.

La Figure 32 ci-contre schématise l'itinéraire de cheminement en phase chantier. La circulation entre les panneaux par les engins de chantier se fera sur une ligne sur deux (représentée en jaune). Les engins utilisés seront à faibles poinçonnement (chenilles ou roue de tracteurs) pour ne pas détruire la structure du sol. La nature terreuse du sol permettra aux racines de percer, même après compactage dû à la circulation des engins. Les ouvriers pourront passer à pied sur les zones de reprise de la végétation de type landicole (représentée en vert), tandis que les engins n'y circuleront pas. Ces zones seront laissées en l'état après rotobroyage et aplanissement.

Cet itinéraire de circulation sera conservé pendant toute la durée de l'exploitation de la centrale. La circulation des engins de maintenance (véhicule légers) pourra se faire sur une ligne sur deux afin de maintenir les habitats dans un bon état de conservation dans les zones évitées.

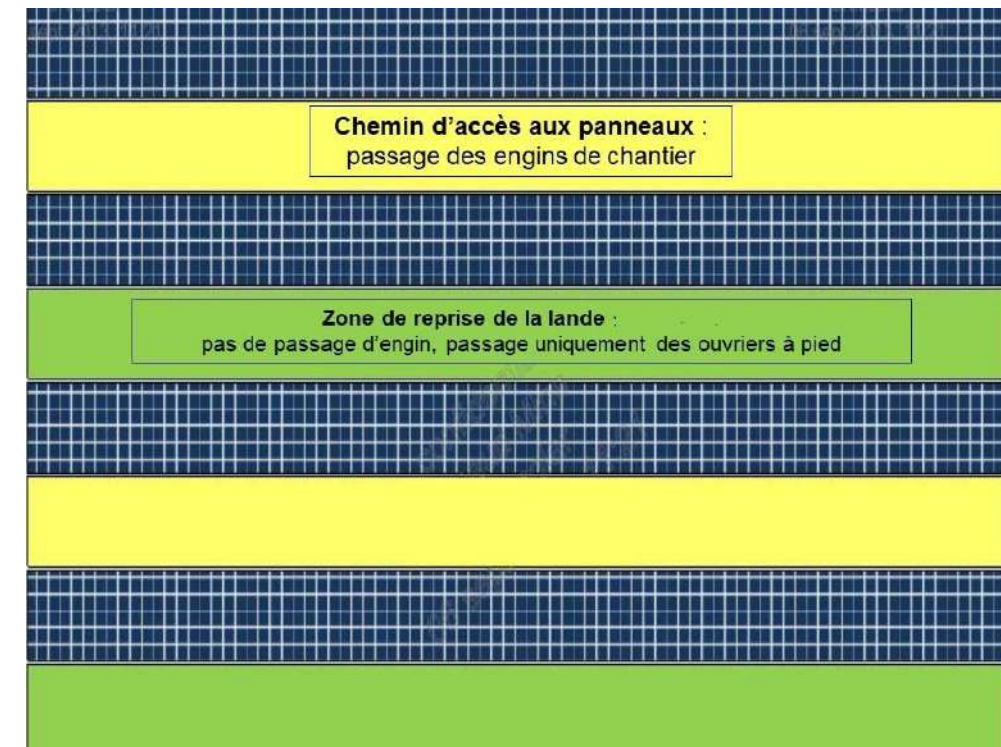


Figure 32 : Itinéraire de cheminement en phase chantier

➤ *Les voies d'accès provisoires et définitives*

Les voies définitives périphériques seront utilisées pour desservir les matériaux au plus près des zones d'intervention.

Les voies d'accès provisoires principales et secondaires suivront les pistes existantes déjà sur le site.

Un engin à fourche et grosse roue (type Manuscopique) prendra le relais pour transporter le matériel sur zone, en utilisant les voies principales de desserte des zones.

Les voies secondaires seront également empruntées par des engins adaptés, à chenilles ou à grosses roues, pour intervenir sur le poste de travail.

En cas de présence d'eau, rendant impossible la circulation d'engin, il sera aménagé des voies de circulation avec apport de matériaux et mise en place d'un géotextile renforcé (l'apport de matériaux sera fait en privilégiant les déblais des tranchées, le calcaire sera évité). La réalisation de ce type de piste sera limitée au strict nécessaire étant donné qu'elles demandent un décapage final pour restituer le sol initial.

➤ *Les réseaux électriques*

L'ensemble de la production électrique sera conduit aux postes de transformation par l'intermédiaire de câbles électriques de différentes sections qui seront enterrés dans les tranchées d'une profondeur moyenne de 50 cm. Ces tranchées seront réalisées au moment des travaux lourds et resteront ouvertes jusqu'à la fin de la pose des panneaux photovoltaïques.

Lors d'épisode pluvieux, les tranchées pourraient être inondées. Pour assurer la continuité de la pose des câbles, et assurer en toute sécurité l'intervention humaine, il est possible d'utiliser ponctuellement des motopompes pour assainir les tranchées. L'eau sera rejetée dans les fossés en utilisant des filtres à pailles.

V. 2. 1. 5. MR 5 (THEMA : R1.1a ; R2.2a) : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation

En phase travaux, la circulation des engins peut induire des impacts directs sur les individus d'espèces présents dans les habitats adjacents et sur les habitats proches ainsi que des impacts involontaires sur les arbres et haies présents à proximité. Un itinéraire pour la circulation des véhicules sera préalablement mis en place et strictement respecté.

Cette mesure permettra de concentrer la circulation des engins sur les pistes définies et ainsi, limiter tout transit diffus. Ainsi, l'emprise du chantier devra être limitée au strict nécessaire. Les véhicules emprunteront les accès préalablement définis et ne devront s'en écarter. Les pistes existantes devront être privilégiées.

Le franchissement des fossés par les engins de chantier sera interdit. Il pourra cependant avoir lieu au niveau des buses prévues à cet effet.

Le balisage n'apparaît pas nécessaire car la zone-projet sera rapidement délimitée par les clôtures installées dans un premier temps.

V. 2. 1. 6. MR 6 (THEMA : R1.2b) : Balisage des zones sensibles

Parallèlement à la matérialisation de l'emprise des travaux, les zones sensibles identifiées dans l'emprise et aux abords du projet seront matérialisées visuellement par un balisage de type rubalise ou filet orange pouvant être accompagné d'un petit panneau de sensibilisation. Ils concernent :

- Les haies évitées ;
- La ripisylve du cours d'eau ;
- Le boisement.

Le linéaire concerné est de 1 077 m (Carte 26).

V. 2. 1. 7. MR 7 (THEMA : R2.1h) : Mise en place d'une barrière-amphibien

Afin de conserver les populations d'amphibiens sur l'emprise du projet, la mise en place d'une barrière-amphibiens autour des habitats favorables au repos et à la reproduction de ces espèces (boisements, fossés, ruisseau).

Il sera aussi nécessaire de reboucher systématiquement les ornières produites par les engins du chantier, sauf en fin de chantier, où les ornières formées compléteront la mesure de réduction 15 (V. 2. 2. 5. M.R 15 (THEMA : R2.2I) : Création de mares temporaires et de flaques temporaires).

Mise en place d'une barrière autour du site :

Cette mesure permettra d'éviter le déplacement des amphibiens sur le chantier. Le grillage devra être exclu car facilement franchissable par certaines espèces. Il est préconisé la mise en place de géotextile ou de bâche en guise de barrière au niveau du cours d'eau et de la mare évitée. Le linéaire concerné est d'environ 620 m² (Carte 26).

Après la mise en place de la barrière-amphibien et avant le début des travaux de nivellement, un écologue se rendra sur le site pour capturer les amphibiens présents sur la zone-projet et les relâcher hors de celle-ci.



Figure 33 : Implantation de barrières amphibies en géotextile permettant d'éviter les déplacements des individus du cours d'eau vers le chantier © ETEN Environnement

V. 2. 1. 8. MR 8 (THEMA : R2.1k) : Mesures spécifiques aux chiroptères

Le site peut potentiellement accueillir des chauves-souris en transit et en chasse.

Compte tenu de la sensibilité de certains taxons à la lumière, notamment les chiroptères, l'éclairage nocturne dans l'emprise du projet sera limité au maximum.

En phase de travaux

Aucun gîte n'est présent dans le secteur impacté par le projet, néanmoins, des espèces utilisent la zone comme site de nourrissage. Ainsi, plusieurs mesures seront mises en œuvre sur l'ensemble du tracé afin de limiter les nuisances sur ce taxon :

- Le travail de nuit sera évité, afin d'éviter les perturbations sur les chiroptères lors de leur activité de chasse ;
- Si le travail de nuit est indispensable, l'éclairage sera localisé à la zone du chantier et non les alentours afin de réduire l'effet « barrière ». L'installation provisoire d'écrans anti-bruit et/ou anti-lumière est également envisageable.
- Les infrastructures de chantiers provisoires (zone de dépôt, piste de chantier) seront également mises en place à l'écart des lisières forestières.

En phase d'exploitation

Les futurs aménagements lumineux seront enclenchés par des interrupteurs non automatiques et seront orientés vers le sol :

- Un éclairage led sera installé ;
- Les éclairages ne formeront pas de halos ;
- Les éclairages seront orientés vers le bas.

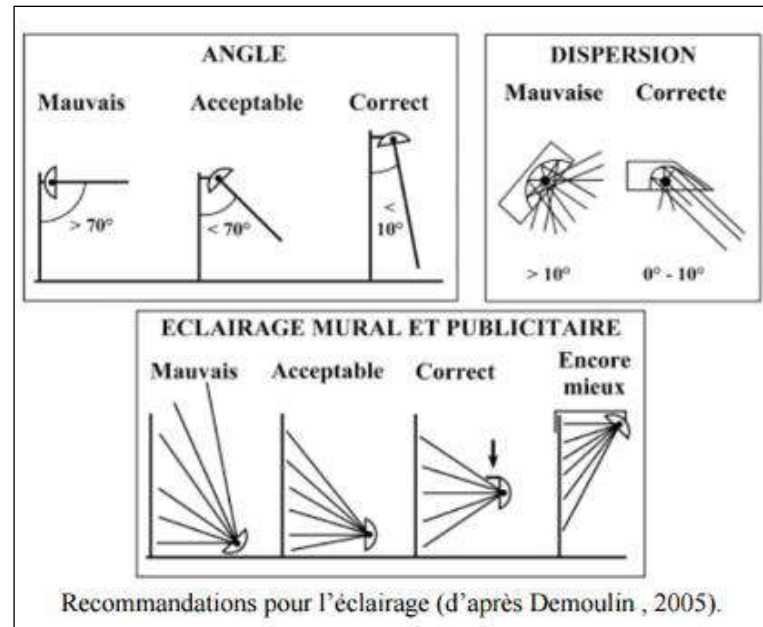


Figure 34 : Préconisation pour l'éclairage artificiel

(Source : Service du Patrimoine Naturel, Département Ecologie et Gestion de la Biodiversité)

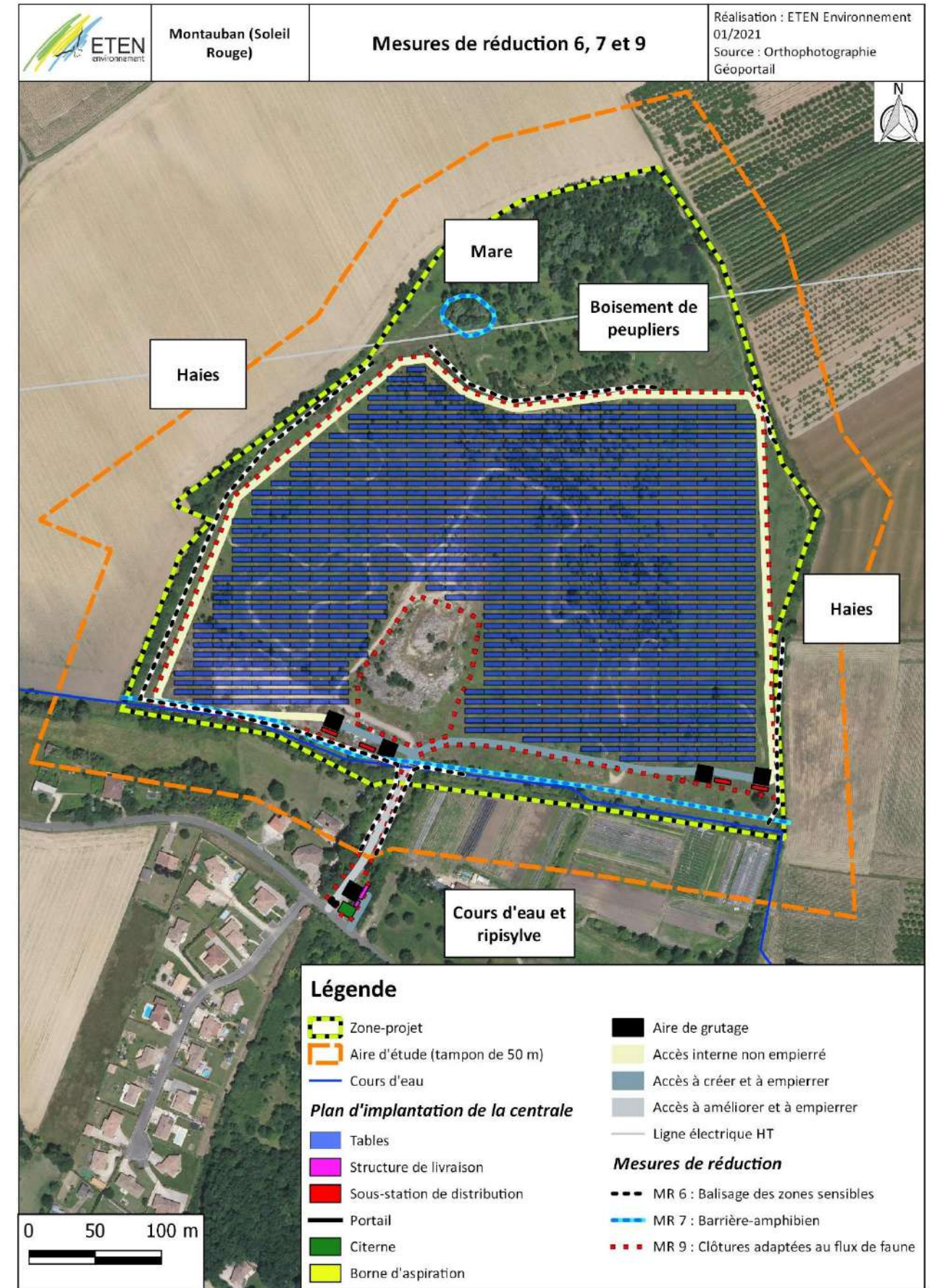
En phase d'exploitation, cette mesure permettra également de limiter les impacts pour les riverains dont les habitations sont proches du site.

V. 2. 1. 9. MR 9 (THEMA : R2.2j) : Adaptation des clôtures afin de préserver les flux de la petite faune

Afin de permettre à la petite faune de transiter à travers le projet (micromammifères, reptiles, amphibiens, insectes), le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place une clôture perméable pour ces espèces.

La centrale solaire sera sécurisée par une clôture d'enceinte d'environ 2 mètres d'hauteur de couleur gris fer ou vert.

Le choix des clôtures se portera sur des clôtures permettant le passage de la petite faune grande maille ou maillage commun avec des découpes à la base pour laisser des passages réguliers de 15x15 cm.



Carte 26 : Illustration des mesures 6, 7 et 9

V. 2. 1. 10. MR 10 (THEMA : R2.1g) : Scarification ponctuelle des sols

Cette mesure concerne les impacts liés aux éventuels tassements et déstructuration des sols opérés pendant la phase de chantier.

Le maître d'ouvrage s'est engagé à effectuer des opérations de « scarification » des sols afin de traiter les tassements dus aux passages répétés des engins de travaux, notamment au niveau des voies d'accès aux panneaux. Cette scarification, couplée avec la reprise végétale, permettra une reconstitution rapide d'un couvert végétal. Cette mesure vise à reconstituer des sols similaires à ceux préexistants dans les secteurs du projet ayant fait l'objet d'une circulation d'engins de chantier.

Une scarification des sols devra également être envisagée à l'issue de la période d'ouverture de l'emprise, afin de traiter les tassements dus au passage des véhicules sur le site.

V. 2. 2. Phase exploitation

V. 2. 2. 1. MR 11 (THEMA : R2.2r) : Maintien du sol à l'état naturel

En dehors de pistes et des bâtiments techniques, le sol sera maintenu à l'état naturel (le sol du site est constitué de remblai recouvert d'une couche de terre). Aucun revêtement ne sera appliqué, aucun semis ne sera effectué. Cette mesure favorisera la reprise d'une **végétation spontanée entre et sous les panneaux photovoltaïques**.

V. 2. 2. 2. MR 12 (THEMA : R2.2o) : Entretien différencié de la végétation

La végétation de la zone chantier remise en état nécessitera un entretien adapté afin d'éviter la fermeture des milieux et permettre à la Cisticole des joncs de recoloniser le site et de s'y maintenir. Le maître d'ouvrage s'engage à assurer une gestion en temps réel de la végétation en place dans l'ensemble de ce secteur en respectant un cahier des charges précis, établi au préalable.

Au vu des enjeux écologiques recensés sur le site, il serait souhaitable d'entretenir de façon différée les divers habitats présents sur site en phase d'exploitation. Ainsi, l'entretien sera adapté aux différents groupes faunistiques recensés (oiseaux, insectes, amphibiens).

Secteurs concernés

Les secteurs concernés correspondent aux friches impactées par la zone de chantier.

Modalités

En phase d'exploitation, ces secteurs seront composés d'une végétation herbacée. Ces milieux ouverts seront favorables à l'extension d'un cortège faunistique typique des milieux ouverts, composé notamment par la Cisticole des joncs, des reptiles et des insectes. L'entretien de la végétation devra ainsi être adapté à ces espèces.

Etant donné la hauteur élevée des panneaux, une fauche différenciée sera appliquée sur la centrale. Pour cela, la parcelle concernée sera partagée en deux sous-parcelles. Elles seront fauchées de manière alternative, avec une rotation sur deux ans : La fauche sera effectuée sur une des sous-parcelles la première année. L'année suivante la parcelle fauchée ne sera pas entretenue tandis que l'autre sous-parcelle sera fauchée. Le processus d'entretien sera donc annuel.

L'entretien sera extensif (une fois par an) et se limitera au strict nécessaire (hauteur de coupe de 20 cm). L'utilisation d'un girobroyeur sera à privilégier. L'entretien de la végétation se fera hors période sensible pour la faune, en évitant la période de mars à août. L'entretien sera donc à prévoir entre septembre et février.

Les apports d'engrais organiques ou minéraux et l'utilisation de produits phytosanitaire seront proscrits. Un débroussaillage manuel et ponctuel pourra être effectué sur des ligneux dépassant la strate buissonnante.

Techniques

Le respect du phasage des opérations de fauche permettra de **réduire considérablement l'impact direct sur la faune utilisant le site pour la réalisation de son cycle biologique**.

Dans l'éventualité où **un nid, des poussins ou des jeunes mammifères** seraient mis à jour durant les opérations de fauche, il conviendra de suivre précisément la procédure suivante :

- Arrêt immédiat de la fauche sur le secteur, et **préservation d'un îlot d'environ 7 m de rayon de végétation existante** comme illustré en Figure 35 ;
- L'assistant à Maîtrise d'ouvrage (Bureau d'étude environnemental chargé du suivi écologique du site) devra en être immédiatement alerté ;
- Le passage d'un écologue sur le site est ensuite nécessaire pour estimer l'âge des poussins/juveniles découverts ;
- **L'îlot de végétation est préservé durant toute la période de développement des poussins/juveniles ;**
- L'écologue visite le site une seconde fois pour constater l'envol/l'émancipation des juvéniles ;
- Les opérations de fauche peuvent ensuite être finalisées.

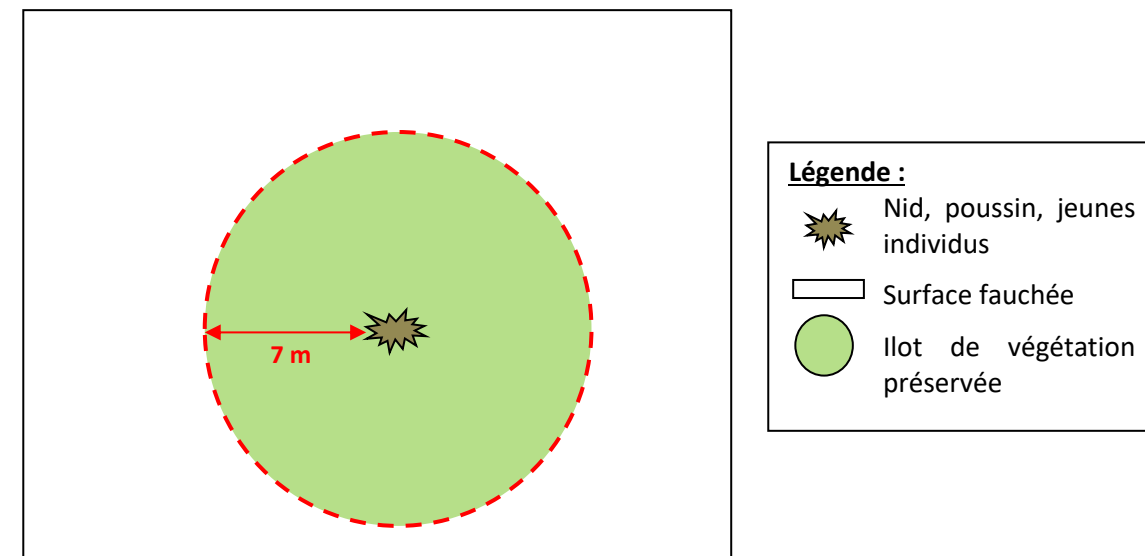


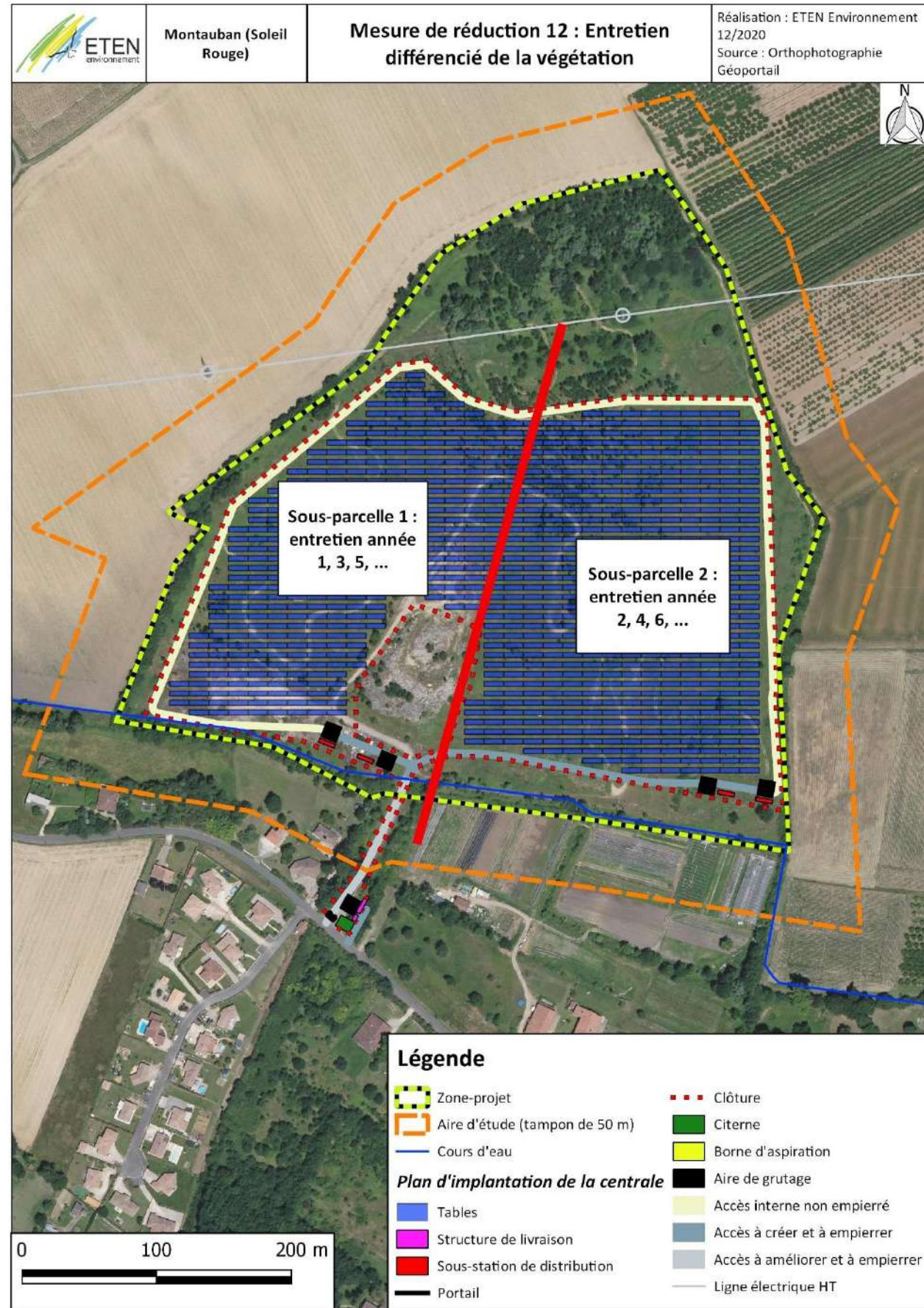
Figure 35 : Mesure d'évitement en cas de découverte d'un nid/poussin/jeune individu lors des opérations de fauche

Les opérations de fauche de milieux herbacés sont à l'origine d'une importante mortalité directe de mammifères, oiseaux et reptiles à faible pouvoir de déplacement ou se réfugiant au sein de la végétation dense pour le refuge.

Afin de réduire ce risque de mortalité directe, plusieurs recommandations sont préconisées :

- Privilégier la fauche manuelle (à l'aide d'une faux) à la fauche mécanique lorsque cela est techniquement réalisable ;
- Réaliser l'entretien depuis le centre et vers l'extérieur afin de faciliter la fuite des individus ;
- Implantation d'une barre d'effarouchement à l'avant du tracteur permettant d'entraîner la fuite des individus avant la coupe.

L'objectif de cette mesure est de maintenir une végétation herbacée favorable à la Cisticole des joncs au niveau de la centrale.



Carte 27 : Mesure de réduction 12 : Entretien différencié de la végétation

V. 2. 2. 3. MR 13 (THEMA : R2.2o) : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase exploitation)

En phase exploitation, il est probable que des espèces exotiques envahissantes se développent malgré les précautions prises en phase chantier. En effet, ces espèces pionnières ont un fort pouvoir de propagation et colonisent rapidement les sols remaniés par les travaux.

Les véhicules utilisés pour la maintenance de la centrale constituent également des vecteurs de propagation de ces espèces

La prolifération des espèces invasives produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Cette prolifération est un des facteurs majeurs de la perte de diversité biologique.

Des mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes sont à envisager en phase exploitation pour enrayer leur développement. Une lutte efficace pendant la phase d'exploitation permettra de ce fait de favoriser la recolonisation du site par des espèces indigènes.

Pour cela, un arrachage systématique des pieds hors période de fructification constitue la méthode la plus efficace, sachant que de telles opérations d'arrachage ne sont réellement efficaces que si elles concernent la totalité des plants et si le système racinaire est également extrait du sol, quel que soit le stade de maturité du pied.

Attention, aucune intervention ne devra être réalisée en période de fructification, car elle entraînerait à l'inverse une intensification de la reproduction de l'espèce par dissémination des baies sur le site. Après arrachage, l'ensemble des pièces végétales devront être exportées vers des plateformes de traitement spécialisées.

Le Tableau 8 : Périodes d'intervention adaptées à la lutte contre les espèces invasives, ci-dessous, synthétise les périodes durant lesquelles les interventions sur site sont préconisées.

Tableau 8 : Périodes d'intervention adaptées à la lutte contre les espèces invasives

Intervention	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.
Arrachage manuel												

V. 2. 2. 4. MR 14 (THEMA : R2.2I) : Mise en place d'hibernacula

Afin de permettre aux reptiles, mais également aux amphibiens ou aux micro-mammifères de trouver des habitats favorables (insolation, repos, hivernage), le maître d'ouvrage plantera quatre hibernacula. Ces dispositifs artificiels permettent un retour rapide des reptiles sur site : sur un autre site situé à Montauban, un serpent a été observé sur un de ces abris moins de 9 mois après sa mise en place.

Ces abris seront mis en place au cours de l'automne suivant la mise en place de la centrale afin que les reptiles puissent les utiliser pour l'hivernation dès la première année d'exploitation. Les hibernacula seront orientés au Sud/Sud-Est de préférence. Ces aménagements seront mis en place sur les zones « délaissées » de la centrale, c'est-à-dire au bord des pistes ou entre les panneaux photovoltaïques et les grillages.

L'emplacement précis de ces abris sera déterminé en concertation avec le maître d'ouvrage et l'écologue en charge du suivi environnemental.

Les hibernacula correspondent à des cavités d'environ 60 cm à 1 m de profondeur sur 1 m de long et 30 à 50 cm de large creusées sur un sol légèrement en pente. Pour avoir un abri hors gel en hiver, il est conseillé d'installer au fond du trou, des tuiles formant un passage entre le fond de l'hibernaculum et l'extérieur. Il suffit ensuite de recouvrir l'abri avec de la terre et des pierres. Au-dessus de l'abri, peuvent être déposées des pierres plates, des ardoises ou de nouveau des tuiles qui serviront d'abri d'été, permettant aux reptiles de se réchauffer facilement. Une fiche de construction d'abri à reptiles est disponible ci-dessous :

Aménager des abris à reptiles

La construction d'abris à reptiles doit tenir compte des besoins de l'animal : endroit très ensoleillé, nourriture (insectes, batraciens, poissons), eau... Ces aménagements peuvent également constituer des mesures compensatoires.

Par Daniel Guérineau • Croquis : Marie-Claude Guérineau • Photos : Daniel Guérineau

Construction de l'abri



1 Dans un emplacement ensoleillé, creuser un trou d'environ 60 à 80 cm de profondeur et 1 m de long sur environ 30 cm de large. Sur un sol plat, aménager une pente du côté ensoleillé.



2 Placer un abri au fond du trou : un gros bocal, une tuile, une pierre creuse. Ce gîte doit être placé hors gel. Relier l'abri à l'extérieur du trou par un passage en tube ou en tuiles.

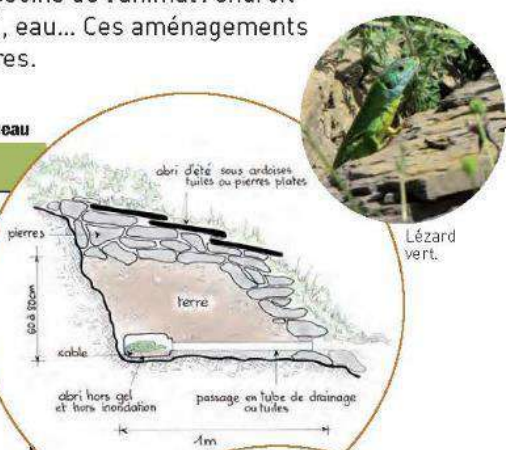


3 Recouvrir l'abri avec de la terre.

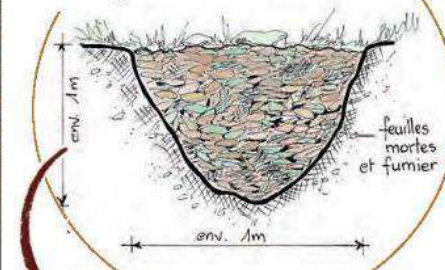
4 Ensuite, disposer des pierres plates, tuiles, ardoises... au-dessus et autour de l'emplacement. Les serpents doivent pouvoir choisir de s'enterrer ou de s'exposer à des températures différentes sous une pierre plate en surface ou au milieu du pierrier par exemple. L'ardoise de couleur noire chauffera plus vite que la pierre.



5 Laisser un peu de végétation au nord de l'abri afin de ne pas gêner l'ensoleillement. Les reptiles boivent peu, mais ils doivent tout de même trouver de l'eau à proximité. Attention aux risques de noyade, surtout pour les lézards et les petits serpents.



Aménagement d'un lieu de ponte



Pour aménager des lieux propices à la ponte : faire un trou, rempli de terre de feuilles mortes et de fumier. En cas de risques de prédation important par les oiseaux, l'ensemble peut être recouvert d'un grillage ou filet. Un bon lieu de ponte doit être inaccessible aux sangliers et aux blaireaux.

Petits abris pour l'été

1 Un grand bocal couché et bien fixé horizontalement dans le sol, dans lequel on étale une bonne couche de sable, permettant aux reptiles d'en sortir facilement sans rester piégés. 2 Ce bocal mi-enterré est recouvert d'une grande pierre plate, ardoise ou tuile, en laissant bien sûr un passage.

Figure 36 : Fiche technique pour la construction des hibernacula (Source : Espaces naturels)

Les hibernacula pourront également être créés « hors-sol » (Figure 37) et avoir les caractéristiques suivantes :

- Un tuyau Ecopal de 300 cm de diamètre et d'environ 1 m de long est coupé en 2 et placé sur le sol ;
- Le fond du tuyau est protégé par un morceau de béton. Le fond est également garni de pierres sèches afin de créer un promontoire surélevé en cas d'inondation ;
- Un volume de terre d'environ 3 m³ recouvre le tuyau, laissant dépasser l'entrée ;
- Les contours de l'entrée sont recouverts de pierres sèches. Certaines pierres jonchent également le sol de l'entrée ;
- Au-dessus de ces pierres sèches, des ardoises sont installées.



Figure 37 : Exemple d'hibernacula installés sur un site à Montauban (82) © ETEN Environnement

Cette mesure contribuera à la recolonisation du site par les reptiles, les amphibiens et les micro-mammifères, présents avant la phase de chantier et dont les habitats seront détruits durant cette même phase. La recolonisation de cette faune permettra la réutilisation du site par les rapaces qui pourront ainsi y trouver une ressource alimentaire.



Carte 28 : Proposition d'emplacement pour les hibernacula

V. 2. 2. 5. M.R 15 (THEMA : R2.2I) : Création de mares temporaires et de flaques temporaires

Une mare temporaire (83 m²) et la zone humide associée (571 m²), utilisées pour la reproduction du Crapaud calamite, sont impactées par le projet de centrale photovoltaïque. De plus, 720 m de fossés vont être régérés soit 360 m². Au total, ce sont 1 014 m² qui sont impactés.

Bien que les zones humides ne semblent impactées que lors de la phase travaux (maintien des conditions humides en phase d'exploitation), il convient de recréer un habitat favorable aux amphibiens pour réduire l'impact du projet sur les amphibiens.

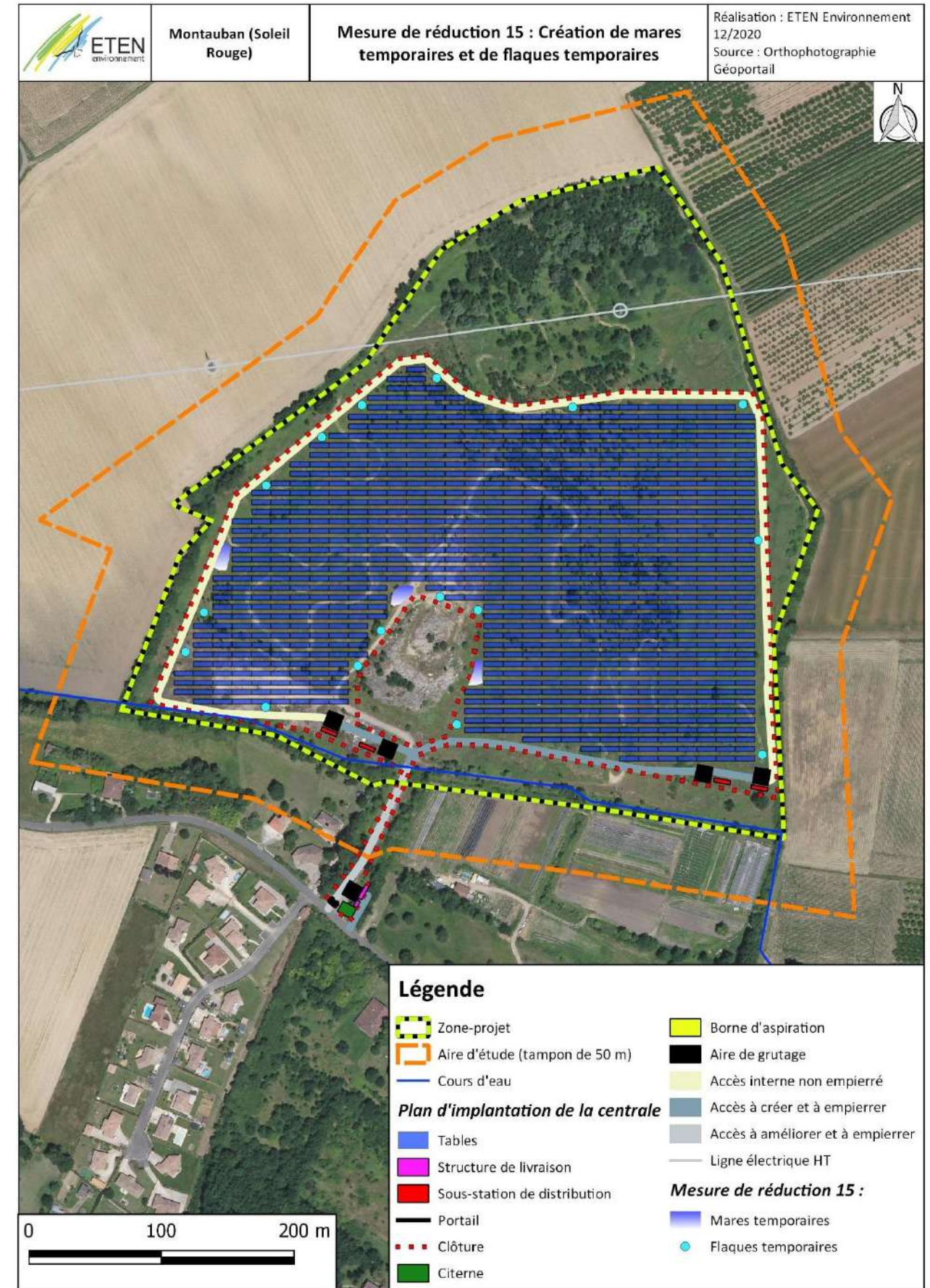
Afin de créer des milieux de reproduction favorables au Crapaud calamite, trois mares temporaires de quelques mètres carrés ou dizaines de mètres carrés seront creusées sur les contours du site. Cette mesure permettra de compléter la mesure d'évitement de ces habitats.

La surface envisagée sera de 50 m² minimum avec une profondeur maximale d'environ 60 cm. Les pentes seront douces pour rendre les mares accessibles. Le fond des mares sera recouvert de pierres sèches afin de proposer aux amphibiens des abris estivaux. La revégétalisation se fera de manière naturelle.



Figure 38 : Exemple d'une mare temporaire creusée à Montauban (82) © ETEN Environnement

En parallèle de ces mares, l'aménagement de flaques est à réaliser. Il s'agira d'aménager de petites irrégularités à différents endroits du site, notamment au niveau de la mare temporaire existante ou des ornières laissées sur les pistes. Pour cela, une quinzaine de trous peu profonds d'environ 3 m² pourront être creusés entre les rangées de panneaux ou sur les pistes (ornières). Ces aspérités se rempliront lors des épisodes pluvieux et s'assècheront par beau temps, créant ainsi les conditions favorables au cycle biologique du Crapaud calamite.



Carte 29 : Emplacements possibles des futures mares et flaques temporaires

V. 3. Mesure d'accompagnement

V. 3. 1. MA 1 (THEMA : R2.2k) : Création et renforcement de haie

Le maître d'ouvrage s'engage à renforcer des haies, à en créer et aussi à restaurer les haies dégradées lors de la phase travaux.

Les haies concernées correspondent aux habitats suivants :

- Alignement de Frênes avec saussaie le long du cours d'eau au Sud-Ouest (à restaurer et créer) ;
- Alignement de Frêne avec végétation de ceinture de cours d'eau au Sud-Est (à renforcer) ;
- Fourré avec alignement de Chênes à l'Est (à renforcer).

L'ensemble de la surface à reboiser prévue par le maître d'ouvrage est d'environ 2 230 m² et 465 m de longueur.

Création de la haie :

Les végétaux approvisionnés devront provenir de pépinières présentant les mêmes caractéristiques en termes de climat et de sol que les secteurs biogéographiques où est prévue leur plantation.

La largeur de la haie sera de l'ordre de 2 à 3 mètres. Des jeunes plants de 1 à 5 ans seront utilisés. Il faudra veiller à ce que les racines soient nues et bien développées et ramifiées. La plantation devra être immédiate après l'achat, auquel cas, les plants devront être mis en jauge dans du sable humide ou de la terre meuble et conservés à l'abri du vent. Un arrosage sera effectué à la suite de la plantation. Afin d'éviter toute concurrence avec d'autres plantes (invasives ou pionnières), un paillage sera appliqué au sol. Il sera composé de matériaux naturels biodégradables : paille, paillette de lin, feutre de lin, copeaux de bois, écorces. Ils devront être renouvelés en raison de leur décomposition (tous les ans jusqu'à développement de la haie).

Les essences utilisées seront celles qui ont été recensées sur site et conforme à l'habitat sur lesquelles elles seront implantées. Ci-après voici un tableau récapitulant les essences à choisir par type d'habitat et par haie.

N° de haie	Type d'habitat	Espèces
1	Alignement de Frênes avec végétation de ceinture de cours d'eau	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), Saule blanc (<i>Salix alba</i>), Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)
2	Fourré avec alignement de Chênes	Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>), Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>), Eglantier (<i>Rosa canina</i>), Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)
3	Alignement de Frênes avec saussaie	Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), Saule blanc (<i>Salix alba</i>), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)

La carte suivante illustre l'emplacement des haies qui vont être plantées.

En plus du rôle d'intégration paysagère du projet, la haie sera utilisée comme habitat et corridor de déplacement pour de nombreuses espèces animales, notamment les cortèges locaux de passereaux et les insectes pollinisateurs comme les abeilles.

Sitôt la mise en place des végétaux, des travaux d'entretien interviendront pour garantir notamment le bon état de la végétation et permettre les constatations de reprise avant la notification de la réception de l'ouvrage.



Carte 30 : Emplacement prévus des haies à planter

V. 4. Effets attendus des mesures d'évitement et de réduction à l'égard des impacts bruts du projet

Les effets attendus des mesures d'évitement et de réduction à l'égard des impacts bruts du projet sont présentés dans le tableau ci-dessous. L'intensité des impacts résiduels, après mesures, est également présentée.

Tableau 9 : Synthèse des mesures ERC et impacts résiduels

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTÉ	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'IMPACT BRUT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'IMPACT RÉSIDUEL	IMPORTANCE DE L'IMPACT RÉSIDUEL	
					ÉVITEMENT	REDUCTION				
Milieu Naturel	Habitats naturels	Destruction des habitats en phase chantier dans l'emprise clôturée	-	Modéré	ME 1 (THEMA : E1.1b) : Préservation des milieux boisés (85% préservés)	MR 1 (THEMA : R2.1a ; R1.1a) : Plan d'intervention (travaux et chantier) afin de limiter les impacts de la circulation des engins et d'éviter les pollutions accidentelles ; MR 3 (THEMA : R2.1f) : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase chantier) ; MR 4 (THEMA : R1.1a) : Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier ; MR 5 (THEMA : R1.1a ; R2.2a) : Limitation de l'emprise travaux et itinéraire de circulation ; MR 6 (THEMA : R1.2b) : Balisage des zones sensibles ; MA 1 (THEMA : R2.2k) : Création et renforcement de haie	Maintien des habitats naturels dans un bon état de conservation en phase chantier	-	Faible à modéré	
		Destruction ponctuelle d'habitats en phase chantier au droit des pistes et des bâtiments	-	Faible	ME 2 (THEMA : E1.1b) : Conservation des haies (100%)			-	Faible	
		Altération d'habitats naturels aux abords du projet en phase chantier	-	Modéré	ME 3 (THEMA : E1.1b) : Conservation des milieux aquatiques et humides (85% préservés) ME 4 (THEMA : E1.1b) : Conservation du tas de gravats (100%)			-	Faible	
		Altération des habitats naturels en phase exploitation (interventions ponctuelles)	-	Très faible	/			MR 4 (THEMA : R1.1a) : Mise en place d'un itinéraire technique MR 11 (THEMA : R2.2r) : Maintien du sol à l'état naturel MR 12 (THEMA : R2.2o) : Entretien différencié de la végétation MR 13 (THEMA : R2.2o) : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase exploitation)	Maintien ou développement des habitats naturels dans un bon état de conservation en phase exploitation	-
	Flore	Destruction de la flore en phase chantier dans l'emprise clôturée	-	Modéré	/	/	/	-	Modéré	
		Destruction de la flore commune en phase de chantier au droit des pistes et des bâtiments	-	Faible	/		/	-	Faible	
		Altération de la flore aux abords du projet en phase chantier	-	Modéré	/		MR 1 (THEMA : R2.1a ; R1.1a) : Plan d'intervention (travaux et chantier) afin de limiter les impacts de la circulation des engins et d'éviter les pollutions accidentelles ; MR 5 (THEMA : R1.1a ; R2.2a) : Limitation de l'emprise et itinéraire de circulation	/	-	Très faible
		Risque de propagation d'espèces invasives	-	Modéré	/		MR 3 (THEMA : R2.1f) : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase chantier) ; MR 13 (THEMA : R2.2o) : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase exploitation)	Limitation du développement d'espèces invasives	-	Faible

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTÉ	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'IMPACT BRUT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'IMPACT RÉSIDUEL	IMPORTANCE DE L'IMPACT RÉSIDUEL
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
		Altération de la flore en phase exploitation (interventions ponctuelles)	-	Très faible	/	/	/	-	Très faible
	Zones humides	Destruction des zones humides en phase chantier	-	Faible	ME 3 (THEMA : E1.1b) : Conservation des milieux aquatiques et humides (85% préservés)	MR 1 (THEMA : R2.1a ; R1.1a) : Plan d'intervention (travaux et chantier) afin de limiter les impacts de la circulation des engins et d'éviter les pollutions accidentelles ; MR 4 (THEMA : R1.1a) : Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier ; MR 5 (THEMA : R1.1a ; R2.2a) : Limitation de l'emprise travaux et itinéraire de circulation ; MR 15 (THEMA : R2.2i) : Création de mares temporaires et de flaques temporaires	Conservation de la plupart des zones humides	-	Faible
	Habitats d'espèces	Destruction d'habitats d'espèces concernant les mammifères communs en phase chantier	-	Faible	ME 1 (THEMA : E1.1b) : Préservation des milieux boisés (85% préservés) ME 2 (THEMA : E1.1b) : Conservation des haies (100%) ME 3 (THEMA : E1.1b) : Conservation des milieux aquatiques et humides (85% préservés) ME 4 (THEMA : E1.1b) : Conservation du tas de gravats (100%)	MR 1 (THEMA : R2.1a ; R1.1a) : Plan d'intervention (travaux et chantier) afin de limiter les impacts de la circulation des engins et d'éviter les pollutions accidentelles ; MR 2 (THEMA : R3.1a) : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune en période de reproduction ; MR 4 (THEMA : R1.1a) : Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier ; MR 5 (THEMA : R1.1a ; R2.2a) : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation ; MR 6 (THEMA : R1.2b) : Balisage des zones sensibles ; MA 1 (THEMA : R2.2k) : Création et renforcement de haie	Maintien des populations de mammifères	/	Très faible
		Effet de la centrale sur les mammifères en phase exploitation (petite faune)	+	Faible	ME 1 (THEMA : E1.1b) : Préservation des milieux boisés (85% préservés) ME 2 (THEMA : E1.1b) : Conservation des haies (100%) ME 4 (THEMA : E1.1b) : Conservation du tas de gravats (100%)	MR 2 (THEMA : R3.1a) : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune en période de reproduction ; MR 4 (THEMA : R1.1a) : Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier ; MR 5 (THEMA : R1.1a ; R2.2a) : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation ; MR 6 (THEMA : R1.2b) : Balisage des zones sensibles MR 9 (THEMA : R2.2j) : Adaptation des clôtures pour préserver les flux de la petite faune ; MA 1 (THEMA : R2.2k) : Création et renforcement de haie	Maintien des flux de la petite faune	+	Faible
		Effet de la création et de l'exploitation d'une centrale concernant les zones de chasse et de	-	Faible	ME 1 (THEMA : E1.1b) : Préservation des milieux boisés (85% préservés)	MR 2 (THEMA : R3.1a) : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune en période de reproduction ; MR 8 (THEMA : R2.1k) : Mesures en faveur des chiroptères ;	Maintien des flux et de la chasse des chiroptères	+	Très faible

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'IMPACT BRUT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'IMPACT RÉSIDUEL	IMPORTANCE DE L'IMPACT RÉSIDUEL
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
		transit des chiroptères (Pipistrelles commune et pygmée)			ME 2 (THEMA : E1.1b) : Conservation des haies (100%)	MA 1 (THEMA : R2.2k) : Création et renforcement de haie			
		Destruction des habitats d'espèces concernant les reptiles en phase chantier et détérioration de l'habitat en phase d'exploitation (Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles)	-	Modéré	ME 1 (THEMA : E1.1b) : Préservation des milieux boisés (85% préservés) ME 2 (THEMA : E1.1b) : Conservation des haies (100%)	MR 2 (THEMA : R3.1a) : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune en période de reproduction ; MR 4 (THEMA : R1.1a) : Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier ; MR 5 (THEMA : R1.1a ; R2.2a) : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation ; MR 6 (THEMA : R1.2b) : Balisage des zones sensibles ;	Maintien des habitats à reptiles	-	Faible
		Effet de la centrale sur les reptiles en phase exploitation (lande herbacée, alternance ombre/lumière) (Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles)	+	Faible	ME 4 (THEMA : E1.1b) : Conservation du tas de gravats (100%)	MR 9 (THEMA : R2.2j) : Adaptation des clôtures pour préserver les flux de la petite faune ; MR 11 (THEMA : R2.2r) : Maintien du sol à l'état naturel ; MR 12 (THEMA : R2.2o) : Entretien différencié de la végétation ; MR 14 (THEMA : R2.2l) : Mise en place d'hibernacula ; MA 1 (THEMA : R2.2k) : Création et renforcement de haie		+	Faible
		Effet de la création (travaux) et de l'exploitation d'une centrale concernant les amphibiens (Crapaud calamite, Crapaud épineux, Grenouilles vertes et Rainette méridionale)	-	Modéré	ME 1 (THEMA : E1.1b) : Préservation des milieux boisés (85% préservés) ME 3 (THEMA : E1.1b) : Conservation des milieux aquatiques et humides (85% préservés) ME 4 (THEMA : E1.1b) : Conservation du tas de gravats (100%)	MR 2 (THEMA : R3.1a) : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune en période de reproduction ; MR 6 (THEMA : R1.2b) : Balisage des zones sensibles ; MR 7 (THEMA : R2.1h) : Mise en place d'une barrière-amphibien ; MR 9 (THEMA : R2.2j) : Adaptation des clôtures pour préserver les flux de la petite faune ; MR 14 (THEMA : R2.2l) : Mise en place d'hibernacula ; MR 15 (THEMA : R2.2i) : Création de mares temporaires et de flaques temporaires ; MA 1 (THEMA : R2.2k) : Création et renforcement de haie	Maintien des habitats à amphibiens	-	Faible
		Destruction des habitats favorables aux insectes durant la phase chantier (Aeshne affine, Courtillière commune, Decticelle bariolée, Ecaille chinée)	-	Faible	ME 1 (THEMA : E1.1b) : Préservation des milieux boisés (85% préservés) ME 2 (THEMA : E1.1b) : Conservation des haies (100%)	MR 1 (THEMA : R2.1a ; R1.1a) : Plan d'intervention (travaux et chantier) afin de limiter les impacts de la circulation des engins et d'éviter les pollutions accidentelles ; MR 2 (THEMA : R3.1a) : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune en période de reproduction ; MR 4 (THEMA : R1.1a) : Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier ;	Maintien des populations d'insectes	-	Très faible
		Colonisation d'une lande herbacée favorables aux insectes sous les	+	Faible	ME 3 (THEMA : E1.1b) : Conservation des milieux	MR 5 (THEMA : R1.1a ; R2.2a) : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation ;		+	Faible

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'IMPACT BRUT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'IMPACT RÉSIDUEL	IMPORTANCE DE L'IMPACT RÉSIDUEL
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
		panneaux solaires en phase d'exploitation			aquatiques et humides (85% préservés)	MR 11 (THEMA : R2.2r) : Maintien du sol à l'état naturel ; MR 12 (THEMA : R2.2o) : Entretien différencié de la végétation ; MA 1 (THEMA : R2.2k) : Création et renforcement de haie			
		Altération de la zone de transit du Bihoreau gris		Nul	/	/	/	/	Nul
		Destruction de zone d'alimentation de l'Elanion blanc et du Milan noir	-	Faible	ME 1 (THEMA : E1.1b) : Préservation des milieux boisés (85% préservés) ME 2 (THEMA : E1.1b) : Conservation des haies (100%)	MR 2 (THEMA : R3.1a) : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune en période de reproduction ; MR 12 (THEMA : R2.2o) : Entretien différencié de la végétation	Maintien d'une zone de chasse pour les rapaces	-	Très faible
		Destruction d'habitats de reproduction d'espèces d'oiseaux sensibles : Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe	-	Modéré	ME 1 (THEMA : E1.1b) : Préservation des milieux boisés (85% préservés) ME 2 (THEMA : E1.1b) : Conservation des haies (100%)	MR 2 (THEMA : R3.1a) : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune en période de reproduction ; MR 4 (THEMA : R1.1a) : Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier ;	Maintien des habitats favorables aux oiseaux sensibles	-	Faible
		Destruction de l'habitat d'hivernage du Pipit farlouse	-	Faible		MR 5 (THEMA : R1.1a ; R2.2a) : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation ;		-	Très faible
		Colonisation d'une lande herbacée favorables à la Cisticole des joncs et au Pipit farlouse sous les panneaux solaires en phase d'exploitation	+	Faible	/	MR 11 (THEMA : R2.2r) : Maintien du sol à l'état naturel ; MR 12 (THEMA : R2.2o) : Entretien différencié de la végétation ; MA 1 (THEMA : R2.2k) : Création et renforcement de haie	Maintien d'un habitat favorable à la Cisticole et recolonisation	+	Faible
	Faune	Perturbation des activités vitales en phase chantier	-	Modéré	/	MR 2 (THEMA : R3.1a) : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune en période de reproduction ; MR 5 (THEMA : R1.1a ; R2.2a) : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation ; MA 1 : Création et renforcement de haie	Limiter la perturbation des espèces en phase de chantier	-	Faible
		Perturbation des activités vitales en phase d'exploitation	-	Faible	/	MR 9 (THEMA : R2.12j) : Adaptation des clôtures pour préserver les flux de la petite faune MR 11 (THEMA : R2.2r) : Maintien du sol à l'état naturel MR 12 (THEMA : R2.2o) : Entretien différencié de la végétation	Limiter la perturbation des espèces en phase d'exploitation	-	Très faible
	Fonctionnalités écologiques	Coupe du cheminement pour la faune	-	Faible	ME 1 (THEMA : E1.1b) : Préservation des milieux boisés (85% préservés)	MR 2 (THEMA : R3.1a) : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune en période de reproduction ; MR 5 (THEMA : R1.1a ; R2.2a) : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation	Maintien des flux de la faune	-	Très faible

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'IMPACT BRUT	IMPORTANCE DE L'IMPACT BRUT	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'IMPACT RÉSIDUEL	IMPORTANCE DE L'IMPACT RÉSIDUEL
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
					ME 2 (THEMA : E1.1b) : Conservation des haies (100%)	MR 9 (THEMA : R2.12j) : Adaptation des clôtures pour préserver les flux de la petite faune ; MA 1 (THEMA : R2.2k) : Création et renforcement de haie			
		Perte d'un réservoir local de biodiversité	-	Modéré	ME 3 (THEMA : E1.1b) : Conservation des milieux aquatiques et humides (85% préservés) ME 4 (THEMA : E1.1b) : Conservation du tas de gravats (100%)	MR 9 (THEMA : R2.2j) : Adaptation des clôtures pour préserver les flux de la petite faune ; MR 11 (THEMA : R2.2r) : Maintien du sol à l'état naturel ; MR 12 (THEMA : R2.2o) : Entretien différencié de la végétation MR 14 (THEMA : R2.2l) : Mise en place d'hibernacula ; MR 15 (THEMA : R2.2l) : Création de mares temporaires et de flaques temporaires ; MA 1 (THEMA : R2.2k) : Création et renforcement de haie	Maintien d'un réservoir de biodiversité	-	Faible

Légende : Phase chantier, phase exploitation, projet dans sa totalité

V. 5. Conclusion sur les mesures d'évitements, de réductions et de compensation

Les différentes mesures prises par le maître d'ouvrage permettent de limiter les impacts bruts du projet et de tenir compte des principaux enjeux environnementaux mis en évidence dans le cadre de l'état initial du site. Ainsi, hormis pour la destruction de l'habitat à Cisticole des joncs en phase chantier, le projet n'induit pas d'effets négatifs significatifs. Les mesures d'évitement et réduction proposées, ajoutées au rehaussement des panneaux, rendront la centrale photovoltaïque favorable à l'accueil de la Cisticole.

La mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction témoigne d'une réelle volonté d'intégration du projet dans son environnement par le maître d'ouvrage. Malgré des impacts résiduels faibles, la destruction d'habitat du Crapaud calamite et de la Cisticole des Joncs nécessite la réalisation d'un dossier de demande de dérogation.

V. 6. Mesure de compensation

V. 6. 1. MC1 (THEMA : C1.1a) : Création d'habitats temporaires à proximité de la centrale

Dans le cadre des mesures de réduction, trois mares temporaires et 15 flaques temporaires seront créées au sein de la centrale solaire de Soleil Rouge. Afin de compléter ce réseau de milieux aquatiques temporaires et de compenser l'ensemble des surfaces détruites lors de la phase chantier, des points d'eau temporaires et des flaques seront créés hors de la centrale solaire.

Ces aménagements prendront place sur les pistes et les zones rudérales évitées dans le cadre du projet, ces secteurs n'étant pas identifiés comme des habitats d'espèces protégées. Les points et les flaques s'articuleront en un réseau cohérent permettant la création d'une trame bleue locale sous forme de « pas japonais ». Ceci permettra d'établir un ensemble écologique fonctionnel favorable au maintien de la population sur le site et à la dissémination de l'espèce vers d'autres milieux favorables.

Des flaques pourront être aménagées au sein du jardin partagé au Sud de l'emprise. Pour cela, un partenariat devra être formalisé avec le ou les propriétaire(s).

Les points d'eau et les flaques auront sensiblement les mêmes caractéristiques que celles proposées dans la MR15 : 9 mares d'environ 100 m² et 25 flaques temporaires de 5 m².

Les points d'eau temporaire, au nombre de 9, auront une surface de 100 m² environ. Il s'agira d'aménager une sorte de « cuvette », peu profonde (50 cm au maximum), où l'eau de pluie pourra s'accumuler lors d'épisodes pluvieux et s'assécher en période estivale. Les pentes seront douces pour rendre les aménagements accessibles. Dans le fond des points d'eau, quelques pierres sèches pourront être disposées. Ces pierres constitueront des habitats estivaux pour les amphibiens. La revégétalisation se fera de manière naturelle.

Trois points d'eau temporaires seront localisés à proximité du tas de gravats, dans la zone clôturée autour de celui-ci. Ils prendront place sur les anciennes pistes et sur les secteurs rudéraux n'accueillant pas d'espèce protégée. Un point d'eau sera creusé au niveau de la piste longeant la haie Est du site et deux autres seront mis en place au niveau du boisement Nord (sur les pistes).

Les jardins partagés, au Sud de l'emprise, accueilleront trois mares.



Figure 39 : Exemple d'un point d'eau temporaire creusé à Montauban (82) © ETEN Environnement

Ving-cinq flaques temporaires seront aménagées en parallèle des points d'eau. Ces aménagements auront pour dimension approximative 5 m² et une profondeur faible (environ 25 cm). Ainsi, ces aspérités se rempliront lors des épisodes pluvieux et s'assècheront par beau temps, créant ainsi les conditions favorables au cycle biologique du Crapaud calamite. Ces irrégularités seront placées au niveau des pistes et du jardin partagé au Sud de l'emprise.

La totalité de ces aménagements compensatoires représentera une surface de 1 025 m² minimum (pour la création de 9 points d'eau de 100 m² et de 25 flaques de 5 m²).

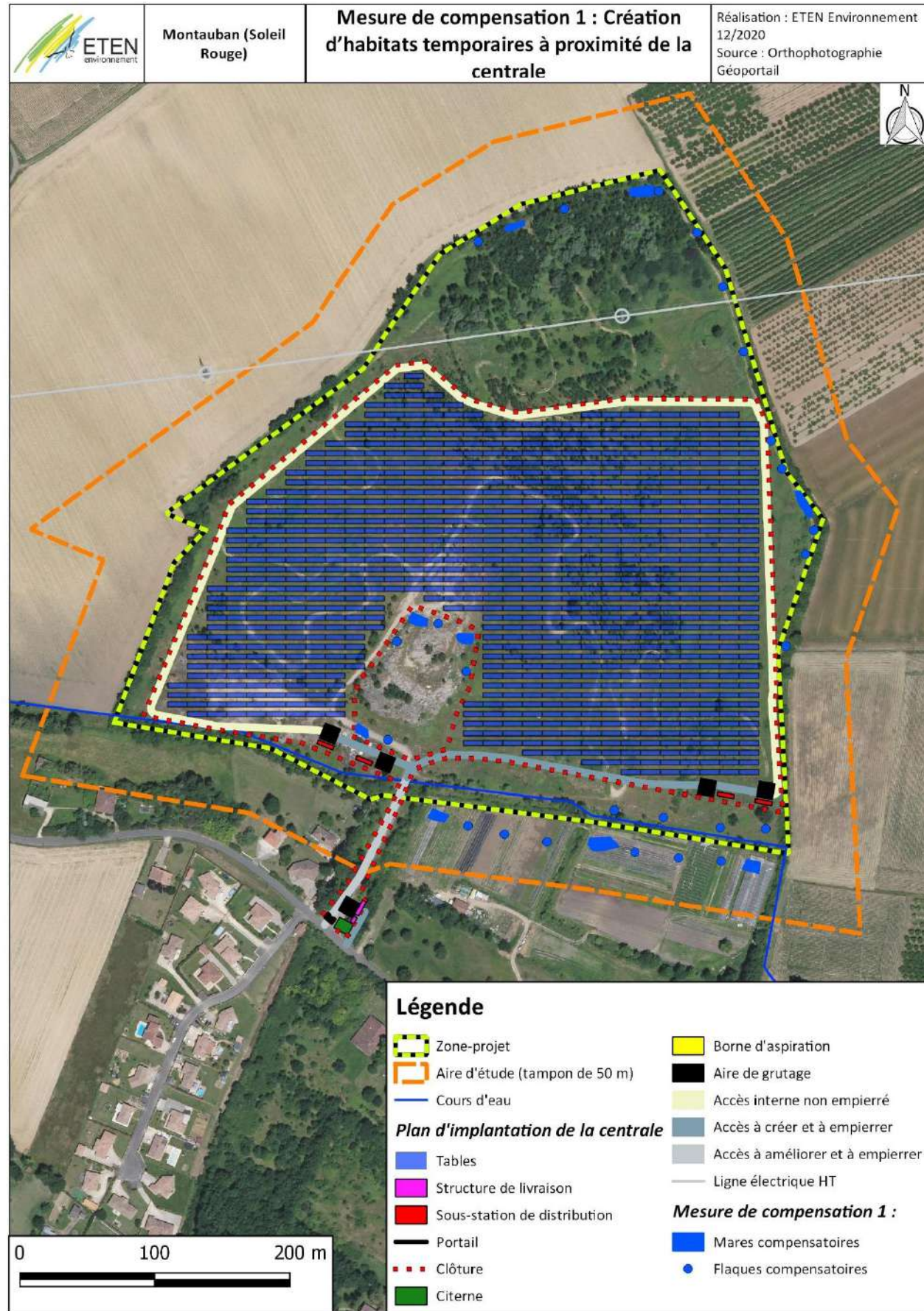
Le creusement de fossés a été envisagé mais ne semblait pas pertinent étant donné la présence d'un linéaire pluvial (fossés) et hydrographique (ruisseau) conséquent.

Une fois en place, ces aménagements feront l'objet d'un entretien extensif de la végétation afin d'éviter leur fermeture. En outre, les modalités détaillées dans la mesure de réduction 12 (V. 2. 2. 2. MR 12 (THEMA : R2.2o) : Entretien différencié de la végétation) seront appliquées.

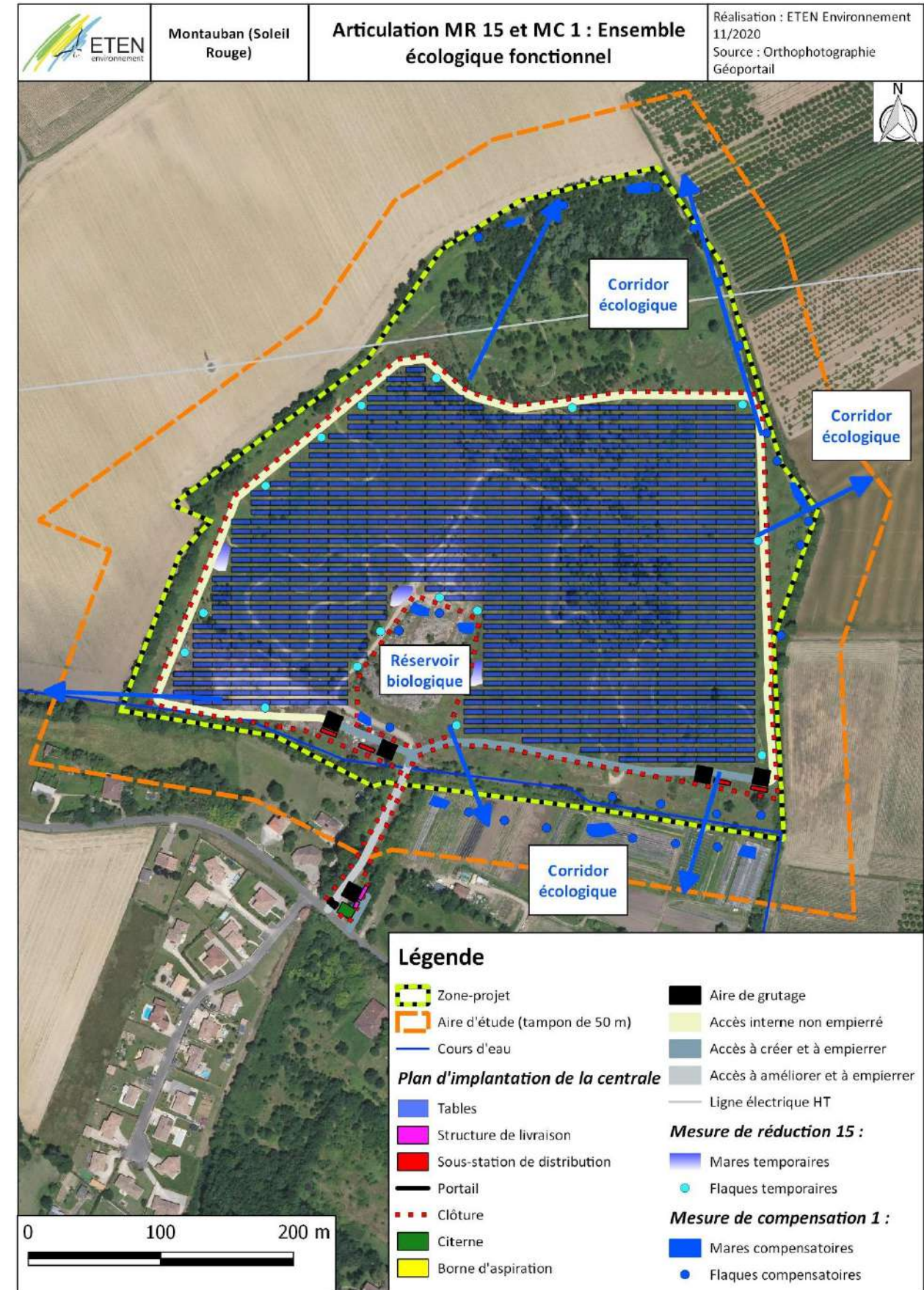
Ces points d'eau temporaires devraient rapidement être colonisés par des espèces pionnières comme le Crapaud calamite. Afin de vérifier la bonne mise en place et l'efficacité de cette mesure compensatoire, un suivi spécifique aura lieu chaque année pendant 10 ans (détaillée dans :V. 7. 4. MS 4 (THEMA : A6.1a) : Suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (mares et flaques temporaires)

MS 4 (THEMA : A6.1a) : Suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (mares et flaques temporaires)).

Préalablement à la mise en place de la mesure compensatoire, un plan de gestion sera élaboré par un écologue (ETEN environnement) pour accompagner la mesure compensatoire. Celui-ci récapitulera les modalités de gestion des aménagements (entretien, mesure de suivi spécifique, ...). La CPES Soleil Rouge s'engagera à le respecter.



Carte 31 : Emplacements des futures mares et flaques compensatoire



Carte 32 : Articulation des aménagements prévus dans le cadre de la mesure de réduction 15 et de la mesure de compensation 1 – Approche fonctionnelle des mesures

V. 7. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets

Le suivi accompagne la réalisation des projets aussi bien dans sa phase chantier que lors de son exploitation, des opérations d'entretien, et le cas échéant de son démantèlement.

De fait, il convient de préciser comment l'évaluation et le suivi des mesures envisagées est assuré. Cette évaluation et suivi passent par la mise en place d'indicateurs de suivi :

- **MS 1 (THEMA : A6.1a)** : Suivi environnemental du chantier en phase construction et démantèlement ;
- **MS 2 (THEMA : A6.1a)** : Suivi environnemental en phase d'exploitation ;
- **MS 3 (THEMA : A6.1b)** : Mise en place d'un comité de suivi ;
- **MS 4 (THEMA : A6.1a)** : Suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (mares et flaques temporaires).

V. 7. 1. MS 1 (THEMA : A6.1a) : Suivi environnemental du chantier en phase construction et démantèlement

Un suivi environnemental de chantier sera réalisé afin de respecter la bonne mise en œuvre des mesures précitées et de limiter tout risque de destruction d'espèces protégées non recensées au préalable.

Il se basera sur l'état initial du présent rapport et comprendra :

- Assistance à la réalisation du phasage (planning prévisionnel des opérations à la charge du MO) ;
- Formation du personnel technique ;
- Assistance à la délimitation des zones tampon (balisage à la charge de l'entreprise travaux) et rédaction d'un compte rendu à destination des services de l'État (rédaction, photos, cartographies) ;
- Suivi du chantier (2 passages étalés sur 6 à 10 mois) et rédaction d'un compte rendu à destination des services de l'État (rédaction, photos, cartographies) ;
- Rédaction de 2 comptes-rendus.

V. 7. 2. MS 2 (THEMA : A6.1a) : Suivi environnemental en phase exploitation de la centrale

Un suivi de la centrale sera effectué en phase exploitation, tous les ans les 3 premières années, puis tous les 5 ans les années suivantes pendant la durée d'exploitation de la centrale (n+5, n+10, ..., n+30). Ce suivi fera l'objet de préconisations et de mesures de gestion le cas échéant selon la reprise des habitats.

Ainsi, seront réalisés à chaque suivi :

- Inventaire habitats naturels (2 passages Mai-juillet) ;
- Inventaire faune diurne (2 passages Avril-Mai + Juin-Juillet) ;
- Inventaire faune nocturne (période de reproduction des amphibiens : 1 passage à partir de mars)
- Inventaire faune nocturne (période estivale afin de vérifier la présence des Chiroptères suite à l'implantation de la centrale)
- Cartographies ;
- Rapport de synthèse.

V. 7. 3. MS 3 (THEMA : A6.1b) : Mise en place d'un comité de suivi

Les suivis en phase de chantier et en phase d'exploitation de la centrale seront évalués grâce à la mise en place d'un comité de suivi.

Ce Comité de Suivi permettra de faire retour :

- **En phase de chantier sur :**
 - L'avancement et les résultats des mesures en phase de chantier. Il permettra notamment d'évaluer le déroulement des mesures et, le cas échéant, de permettre une concertation pour l'ajustement d'une mesure n'atteignant pas entièrement son objectif ;
 - Le planning des mesures à mettre en place en fonction du planning des travaux ;
 - La coordination des travaux à réaliser,
 - L'ensemble des moyens nécessaires à la bonne réalisation des travaux (itinéraire technique en phase de chantier, plan d'intervention ou encore la formation du personnel) ;
 - Les difficultés techniques ou fonctionnelles rencontrées.
- **En phase d'exploitation sur :**
 - L'avancement et les résultats des mesures en phase d'exploitation.
 - Décider de l'ajustement de certaines mesures en fonction des relustras obtenus ;
 - Les difficultés techniques ou fonctionnelles rencontrées.

Le comité de suivi sera composé de différentes personnes :

- Le directeur de la centrale / chef de projet de l'équipe projet ;
- Le responsable du suivi du projet pour le client ;
- Les Associations de Protection de la Nature désireuses de s'impliquer dans les décisions du suivi ;
- Les services de la DREAL Occitanie et de la DDT Tarn-et-Garonne ;
- L'Agence Française de la Biodiversité ;
- L'ONCFS.

En phase de chantier, deux rassemblements du comité de suivis auront lieu. Le premier sera effectué à l'intermédiaire de la phase de travaux et le second à la fin de la phase de chantier.

En phase d'exploitation, le comité se réunira à l'année n+1 et tous les deux ans pendant cinq ans puis tous les cinq ans durant jusqu'à la fin de la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Les conclusions seront notées à travers un compte rendu établi à chaque fin de comité.

V. 7. 4. MS 4 (THEMA : A6.1a) : Suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (mares et flaques temporaires)

Un suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (MR 15 et MC 1) aura lieu chaque année pendant 10 ans. Un passage nocturne sur site sera effectué par un écologue en période de reproduction (printemps) et par condition favorable (nuit douce et humide). Ce suivi aura pour objectif de constater l'utilisation des mares et des flaques temporaires par les amphibiens et en particulier le Crapaud calamite. Un compte-rendu sera rédigé dans lequel sera détaillé les effectifs observés, les mares et flaques utilisées et des préconisations pour améliorer la mesure.

Ce suivi spécifique fera partie intégrante de la MS 2 pour les années n+1, n+2, n+3, n+5 et n+10.

VI. Coût des mesures mises en œuvre

Deux approches d'estimation du coût de ces mesures d'atténuation sont possibles : soit on additionne les coûts unitaires des différentes mesures mises en place, soit on estime le surcoût global du projet respectueux de l'environnement par rapport à un projet brut.

Cette seconde approche est la plus pertinente, car elle prend en compte le (sur)coût des mesures globales. Mais elle est pratiquement impossible à évaluer, car le projet de référence (avec des impacts environnementaux extrêmes) n'existe pas.

Le coût des mesures environnementales est donc évalué ici d'après la première approche.

Le coût des mesures mises en œuvre est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 10 : Synthèse des coûts du projet

Mesures		Coût
EVITEMENT	ME 1 (THEMA : E1.1b) : Préservation des milieux boisés	Inclus dans le coût projet / travaux
	ME 2 (THEMA : E1.1b) : Conservation des haies	
	ME 3 (THEMA : E1.1b) : Conservation des milieux aquatiques et humides	
	ME 4 (THEMA : E1.1b) : Conservation du tas de gravats	
REDUCTION	MR 1 (THEMA : R2.1a ; R1.1a) : Plan d'intervention (travaux et chantier) afin de limiter les impacts de la circulation des engins et d'éviter les pollutions accidentelles	Inclus dans le coût projet / travaux
	MR 2 (THEMA : R3.1a) : Programmation et phasage des travaux afin d'éviter les impacts sur la faune en période de reproduction	
	MR 3 (THEMA : R2.1f) : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase chantier)	
	MR 4 (THEMA : R1.1a) : Mise en place d'un itinéraire technique en phase chantier	
	MR 5 (THEMA : R1.1a ; R2.2a) : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation	
	MR 6 (THEMA : R1.2b) : Balisage des zones sensibles	0,96€ le ml de grillage orange soit 1 034 € pour 1 077 ml
	MR 7 (THEMA : R2.1h) : Mise en place d'une barrière-amphibien	Coût moyen de 10€ le ml, soit 6 200 € H.T. pour 620 ml Passage sur site d'un écologue : 800 € H.T.
	MR 8 (THEMA : R2.1k) : Mesures en faveur des chiroptères	Inclus dans le coût projet / travaux
	MR 9 (THEMA : R2.2j) : Adaptation des clôtures pour préserver les flux de la petite faune	
	MR 10 (THEMA : R2.1g) : Scarification ponctuelle des sols pour le maintien des conditions pédologiques	
	MR 11 (THEMA : R2.2r) : Maintien du sol à l'état naturel	
	MR 12 (THEMA : R2.2o) : Entretien différencié de la végétation	Inclus dans le coût projet / travaux

Mesures		Coût
	MR 13 (THEMA : R2.2o) : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (phase exploitation)	
	MR 14 (THEMA : R2.2l) : Mise en place d'hibernacula	Environ 2 000 € TTC par hibernaculum soit 8 000 € TTC pour 4 abris
	MR 15 (THEMA : R2.2l) : Création de mares temporaires et de flaques temporaires	800 €/mare soit 2 400 € pour les 3 et 800 € pour créer des flaques
ACCOMPAGNEMENT	MA 1 (THEMA : R2.2k) : Création et renforcement de haie	Environ 20 €/ml soit 9 300 € pour 465 m linéaire
	MC1 (THEMA : C1.1a) : Création d'habitats temporaires à proximité de la centrale	800 €/point d'eau soit 7 200 € pour les 9 et 1 600 € pour créer 25 flaques
SUIVI	MS 1 (THEMA : A6.1a) : Suivi de travaux de construction (2 passages + 2 jours de rédaction)	4*800 € = 3 200€ H.T.
	MS 2 (THEMA : A6.1a) : Suivi environnemental en phase d'exploitation : 8 suivis soit 1 fois par an les 3 premières années, la cinquième année et tous les 5 ans pendant 25 ans - rédaction de l'état 0 du suivi (800 € H.T.) - 4 passages faune et 2 passages flore et (4 800 € H.T.) / année de suivi - rédaction du rapport de synthèse (1 600 € H.T.) / année de suivi	52 000 € H.T.
	MS 3 (THEMA : A6.1b) : Mise en place d'un comité de suivi	Inclus dans le coût projet / travaux
	MS 4 (THEMA : A6.1a) : Suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (mares et flaques temporaires) (1 passage nocturne + 1 jour de rédaction)	5*1 600 € = 8 000 € H.T. (pour suivi à n+4 et de n+6 à n+9 inclus)
	MS 1 (THEMA : A6.1a) : Suivi de travaux de démantèlement (2 passages soit 1 tous les trois mois + 2 jours de rédaction)	3 200 € H.T.

Le coût concernant les mesures environnementales (comprenant la mesure compensatoire et la mesure de suivi spécifique) se porte à **103 734 € hors taxes pour le projet sur 30 ans.**

Le calendrier prévisionnel de mise en œuvre des mesures est présenté ci-dessous.

Tableau 11 : Calendrier de mise en œuvre des mesures

Calendrier										
Année	2021		2022			2022 à 2032		2032 à 2052		2052
Préparation des sols										
Installation de la centrale										
Mise en place d'un itinéraire technique de chantier et balisage des secteurs sensibles			MR 6 : 1 034 € MR 7 : 7 000 €							
Mise en place des mesures de réduction et de compensation			MR 14 : 8 000 € MR15 : 3 200 € MA 1 : 9 300 € MC 1 : 8 800 €							
Suivi environnemental des travaux			MS 1 : 3 200 €							
Suivi en phase d'exploitation			MS 2 : 52 000 €							
Suivi de la mesure compensatoire (Suivi spécifique des aménagements en faveur des amphibiens (mares et flaques temporaires))				MS 4 : 8 000 €						
Suivi environnemental de la phase de démantèlement										MS 1 : 3 200 €

VII. Incidences sur les sites Natura 2000

VII. 1. L'évaluation d'incidences sur site Natura 2000

L'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 en application de l'article L414-4 du code de l'environnement, modifié par la Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 – art. 123 et 135, stipule que :

« Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après " Évaluation des incidences Natura 2000 " :

1° Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;

2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;

[...] »

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

« I.-La liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4 est la suivante :

1° Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation environnementale au titre du I de l'article L. 122-4 du présent code et de l'article L. 121-10 du code de l'urbanisme ;

2° Les cartes communales prévues aux articles L. 124-1 et suivants du code de l'urbanisme, lorsqu'elles permettent la réalisation de travaux, ouvrages ou aménagements soumis aux obligations définies par l'article L. 414-4 ;

3° Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à R. 122-16 ; »

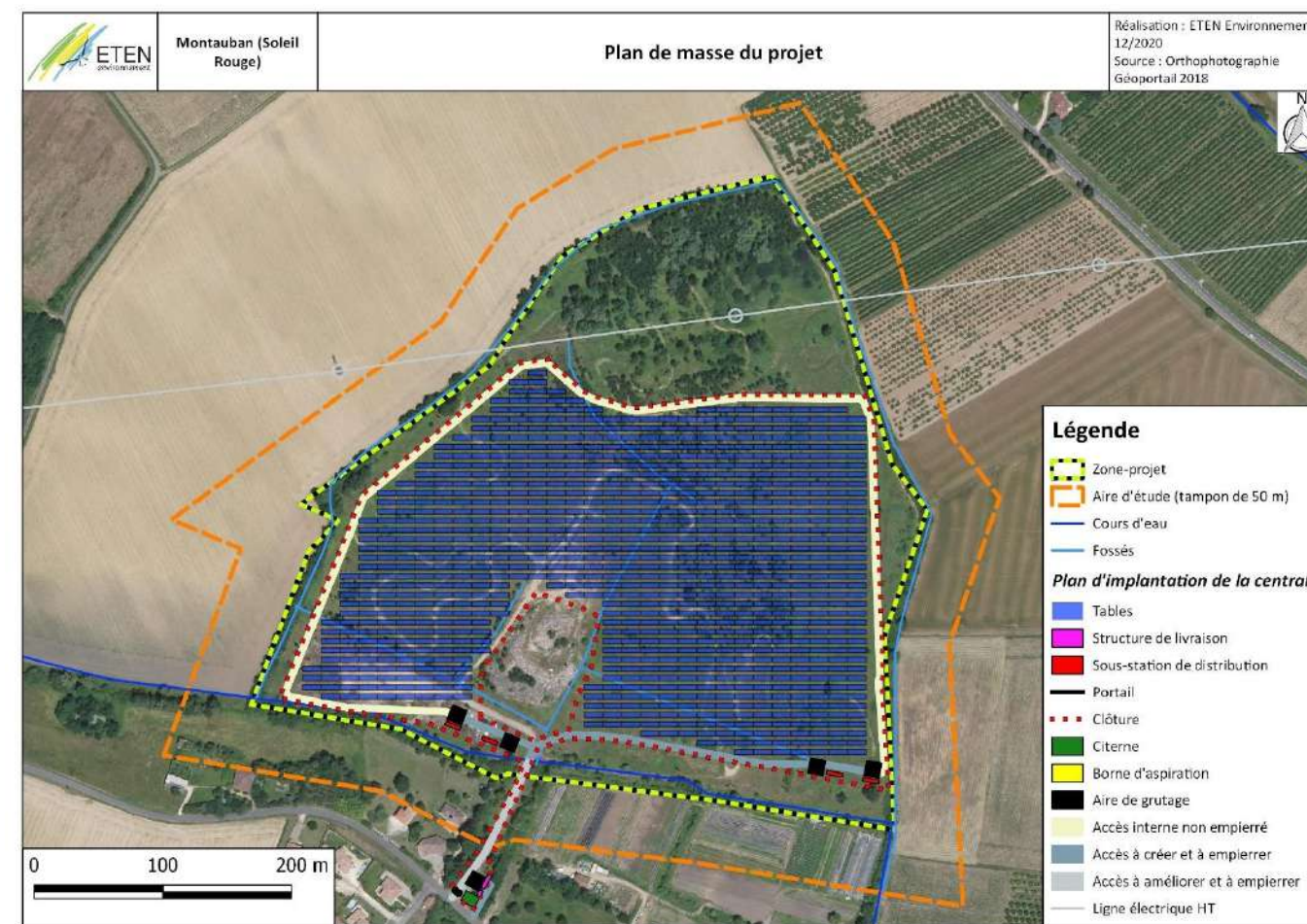
[...]

II.- Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000. »

VII. 2. Présentation du projet

L'emprise d'étude du projet photovoltaïque est localisée au centre du département du Tarn-et-Garonne (82), sur la commune de Montauban.

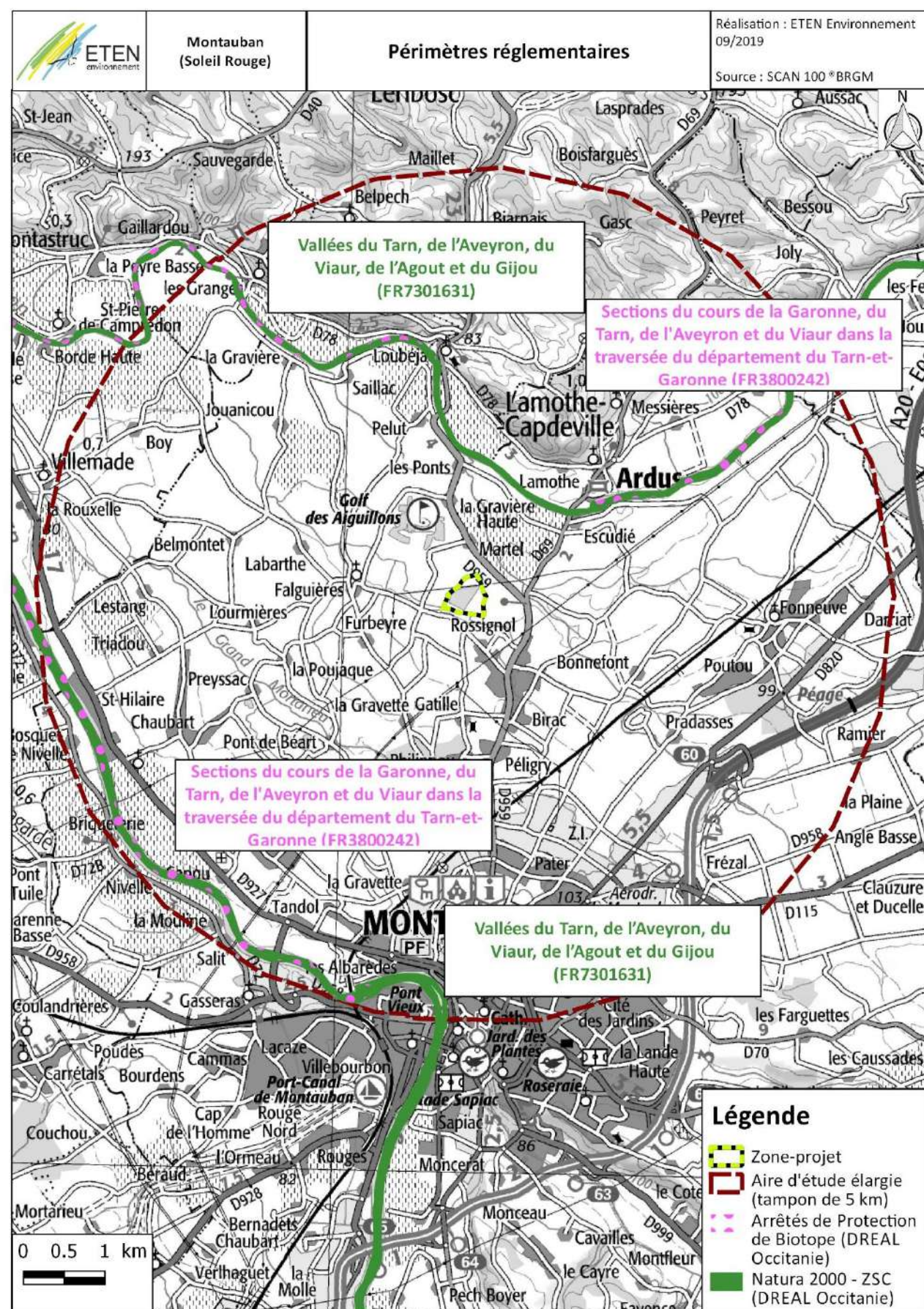
Elle permettra de développer une puissance nominale totale de 9,55 MWc. Une clôture encadrera la centrale afin d'en interdire l'accès à toute personne non autorisée. Les postes de transformation hébergeant les composants électriques ainsi que le poste de livraison seront répartis sur le site de la centrale photovoltaïque.



Carte 33 : Plan de masse du projet

VII. 3. Positionnement du projet par rapport aux sites Natura 2000

Le projet n'intersecte aucun site Natura 2000. Le plus proche, « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou » (FR 7301631), est localisé à 1,1 km au Nord de la zone-projet. Ce site suit les vallées du Tarn et celles de plusieurs de ces affluents à travers 4 départements de l'ex-région Midi-Pyrénées (Aveyron, Haute Garonne, Tarn et Tarn-et-Garonne). Cette Zone Spécial de Conservation s'étend sur 17 144 ha.



Carte 34 : Périmètres réglementaires

VII. 4. Le site Natura 2000 « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou » (FR 7301631),

(Source : Inventaire national du Patrimoine naturel, Muséum National d'Histoire Naturelle)

Ce site comprend les vallées des principales rivières affluents du Tarn.

Ce site se compose de trois vallées encaissées sur granite et schistes :

- Haute-Vallée de l'Agoût (Tarn)
- Vallée du Gijou (Tarn)
- Vallée du Viaur (Aveyron et Tarn)

Ces tronçons comportent de nombreux affleurement rocheux, ainsi que des ripisylves, différents types de boisements (chênaies, boisements artificiels de résineux, ...), des landes, des prairies et des cultures

De plus, ce site Natura 2000 contient les cours d'eau associés aux vallées :

- Cours linéaire de la basse vallée de l'Agoût et du Tarn à l'aval de sa confluence avec le premier (Tarn, Haute-Garonne et Tarn-et-Garonne)
- Cours linéaire de la basse vallée de l'Aveyron et du (Tarn, Aveyron et Tarn-et-Garonne)
- Cours linéaire du Viaur (Aveyron)

Ces cours d'eau sont retenus pour leurs potentialités pour l'accueil des poissons migrateurs et prennent place sur deux domaines biogéographiques : domaine atlantique (63%) et domaine continental (37%).

Ce site Natura 2000 est remarquable par sa très grande diversité d'habitats et d'espèces, avec un intérêt particulier pour la Loutre d'Europe et la Moule perlière sur l'Agoût et le Gijou. La Saumon atlantique fraie potentiellement sur le Tarn et l'Aveyron surtout.

Ce site comprend également la station la plus orientale du Chêne Tauzin et comporte des vieux vergers traditionnels de châtaigniers remarquables dans la vallée du Viaur.

Au niveau des menaces, le site est concerné par un remplacement des habitats forestiers autochtones par des résineux exotiques. De plus, la qualité de l'eau est à surveiller.

Comme en témoigne la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, issue de l'INPN, le périmètre réglementaire est principalement constitué de boisements :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	14 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	14 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	4 %
N14 : Prairies améliorées	4 %
N16 : Forêts caducifoliées	39 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	17 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	3 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	2 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	2 %

Figure 40 : Occupation du sol du site Natura 2000 FR7301631

Les habitats d'intérêt communautaire inventoriés sur le site Natura 2000 sont les suivants (* habitat prioritaire) :

- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (31,3 ha)
- 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion (10,5 ha)
- 4030 - Landes sèches européennes (710 ha)
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) (2,4 ha)
- 6230 - Formations herbues à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)* (1,4 ha)
- 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae) (3,2 ha)
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin (28 ha)
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (192 ha)
- 7110 - Tourbières hautes actives (171,8 ha)*
- 7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (171,8 ha)
- 7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)* (1 ha)
- 8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (2,9 ha)
- 8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii (12 ha)
- 91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)* (48 ha)
- 9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion) (194,7 ha)
- 9230 - Chênaies galicio-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica* (12,5 ha)

Les espèces faunistiques d'intérêt communautaire inventoriées sur le site Natura 2000 sont les suivantes :

Tableau 12 : Espèces faunistiques d'intérêt communautaires

Poissons
<i>Petromyzon marinus</i> - 1095
<i>Lampetra planeri</i> - 1096
<i>Alosa alosa</i> - 1102
<i>Cottus perifretum</i> - 5315
<i>Rhodeus amarus</i> - 5339
<i>Parachondrostoma toxostoma</i> - 6150
Mammifères
<i>Rhinolophus hipposideros</i> - 1303
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> - 1304
<i>Rhinolophus euryale</i> - 1305
<i>Myotis blythii</i> - 1307
<i>Barbastella barbastellus</i> - 1308
<i>Miniopterus schreibersii</i> - 1310
<i>Myotis emarginatus</i> - 1321
<i>Myotis bechsteinii</i> - 1323
<i>Myotis myotis</i> - 1324
<i>Lutra lutra</i> - 1355
Invertébrés
<i>Margaritifera margaritifera</i> - 1029
<i>Macromia splendens</i> - 1036
<i>Oxygastra curtisii</i> - 1041
<i>Coenagrion mercuriale</i> - 1044
<i>Gomphus graslinii</i> - 1046
<i>Lucanus cervus</i> - 1083

Invertébrés
<i>Cerambyx cerdo</i> - 1088
<i>Austropotamobius pallipes</i> - 1092
<i>Euplagia quadripunctaria</i> - 6199

D'autres espèces présentent également un intérêt :

Poissons
<i>Anguilla anguilla</i>
<i>Leuciscus leuciscus</i>
Invertébrés
<i>Maculinea arion</i>
<i>Margaritifera auricularia</i>
<i>Dendroleon pantherinus</i>

Ce site a été désigné essentiellement pour les habitats et les espèces liées aux zones humides et aux cours d'eau.

VII. 5. Evaluation des incidences du projet de centrale photovoltaïque sur le site Natura 2000

Le site Natura 2000 n'est pas localisé sur l'aire d'étude mais à 11 km de celle-ci. Cette ZSC n'est donc pas dans la zone d'influence directe du projet.

Le projet ne possède pas de connexion hydrographique directe avec le site Natura 2000. Le projet prend place en bordure du ruisseau de Dargan, un affluent indirect de l'Aveyron. Ce cours d'eau a donc un intérêt potentiel pour les **poissons migrateurs**. Toutefois, aucun impact direct sur ce ruisseau n'aura lieu dans le cadre de ce projet.

Aucune espèce identifiée dans l'inventaire du site Natura 2000 n'a été contactée sur le site. Malgré la présence de boisements et de haies, le lieu n'est que peu fréquenté par les chauves-souris. Les seules espèces susceptibles d'être présentes au droit de l'aire d'étude sont certains poissons migrateurs. Toutefois leur présence n'a pas été confirmée par les inventaires de terrain (aucun inventaire spécifique n'a été mené).

L'implantation de la centrale photovoltaïque comprend un évitement du boisement de peupliers, des haies, des milieux aquatiques et humides, ainsi que d'un tas de gravats. Un phasage des travaux hors période de reproduction des espèces est également prévu. Ainsi, les habitats des espèces protégées seront en grande partie préservés et leurs fonctionnalités écologiques ne seront que peu modifiées en phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque. L'incidence du projet sur les espèces faunistiques et sur leurs habitats n'est donc pas significative.

Aucun habitat d'intérêt communautaire présent au sein du site Natura 2000 n'a été identifié sur le site d'étude.

Etant donné l'éloignement avec ce site Natura 2000, le peu de potentialité d'accueil des espèces d'intérêt communautaire et les mesures d'évitement déployées, le projet a un impact jugé très faible sur le site Natura 2000 « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou » lors de la phase de chantier et de la phase d'exploitation.

VIII. Évaluation des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

VIII. 1. Présentation des autres projets connus et de leurs effets

D'après, la réglementation (Code de l'environnement, article R.122-5 - 4°), les projets existants ou approuvés sont ceux qui ont fait l'objet à la date du dépôt de l'étude d'impact :

- D'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- D'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation et d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Une aire d'étude autour du projet de centrale photovoltaïque d'un **rayon de 5 km** a été prise en compte **pour l'ensemble des projets**.

Dans ce rayon, aucun projet n'a obtenu d'avis de l'Autorité Environnementale sur les 3 dernières années.

VIII. 2. Effets cumulés du projet avec les autres projets connus

Etant donné qu'aucun projet n'a obtenu d'avis de l'Autorité Environnementale sur les 3 dernières années dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée, les effets cumulés avec d'autres projets sur le milieu naturel sont nuls.

L'impact cumulé des autres projets sur le milieu naturel est nul.

IX. Evolution du site avec et sans projet

Le tableau suivant présente l'évolution du site actuel avec et sans projet.

Tableau 13 : Evolution du site avec et sans projet

Thèmes et sources	Etat initial	Evolution de l'environnement du site avec projet	Evolution de l'environnement du site avec projet
Milieu naturel / biodiversité	<p>Le site est marqué par la présence d'habitats d'espèces concernant les reptiles, les oiseaux protégées dont la Cisticole des joncs et d'autres oiseaux sensibles, les amphibiens sur cette parcelle abandonnée et en friche. Les tas de gravats, les haies et les divers habitats humides sont principalement utilisé par ces espèces.</p> <p>La présence de zones humides est également notable sur ce site.</p>	<p>Le projet de centrale impactera des habitats d'espèces des reptiles, des oiseaux sensibles et des amphibiens. Les zones humides seront également impactées. Toutefois, le maître d'ouvrage a prévu d'éviter une grande partie de ces habitats à enjeux et des zones humides.</p> <p>D'autres mesures de réduction proposées, comme une gestion différenciée de la végétation, l'implantation d'hibernacula et d'une mare temporaire permettront de réduire les impacts non évités.</p> <p>Certains habitats en présence seront donc maintenus et recréer autour de la centrale. Au droit même de celle-ci des habitats herbacés se développeront et seront entretenus, favorisant ainsi le cortège des milieux ouverts (Cisticole des joncs)</p> <p>Sous réserve de la mise en place des mesures de réduction et d'accompagnement proposées, les impacts résiduels du projet sont globalement faibles.</p> <p>Les milieux aquatiques et la plupart des zones humides seront maintenus en place.</p>	<p>Le site est abandonné et est utilisé ponctuellement pour du motocross avec l'entretien des pistes. Dans le futur, la végétation va progressivement regagner tous les milieux rudéraux en passant par une strate herbacée, déjà bien développée sur la majorité du site. Ces milieux herbacés tendent à devenir buissonnant et une fermeture progressive de ces milieux va opérer. Les milieux arbustifs deviendront forestiers et la peupleraie continuera à gagner du terrain. Cette fermeture progressive du milieu s'accompagnera d'une évolution des cortèges en présence. Les espèces de milieux arbustifs jusqu'alors inféodés aux haies coloniseront l'ensemble du site puis les espèces d'habitats forestiers les remplaceront sur des habitats fermés.</p> <p>A terme, cette évolution sera défavorable à la Cisticole des joncs et aux espèces des milieux ouverts mais sera favorable à d'autres espèces inféodées à des milieux plus fermés.</p> <p>Les milieux aquatiques et humides seront maintenus en place.</p>

Annexes

Annexe 1 : Liste des espèces floristiques inventoriées lors de l'ensemble des passages

Nom scientifique	Nom valide	Nom vernaculaire	Statut
<i>Acer negundo</i>	<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo	PE envahissante
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire	
<i>Alisma lanceolatum</i>	<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796	Plantain d'eau lanceolé	
<i>Allium ampeloprasum</i>	<i>Allium ampeloprasum</i> L., 1753	Ail d'Orient, Poireau d'été	
<i>Allium vineale</i>	<i>Allium vineale</i> L., 1753	Al des vignes	
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	
<i>Artemisia</i> sp			
<i>Avena</i> sp			
<i>Bellis perennis</i>	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Paquerette	
<i>Bidens</i> sp			
<i>Borago officinalis</i>	<i>Borago officinalis</i> L., 1753	Bourrache	
<i>Caltha palustris</i>	<i>Caltha palustris</i> L., 1753	Caltha des marais	
<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés	
<i>Carex divulsa</i>	<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laîche écartée	
<i>Carex otrubae</i>	<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laîche couleur de renard	
<i>Carex pendula</i>	<i>Carex pendula</i> Huds. (différent de Schreb.)	Laîche à épis pendants, Laîche pendante	
<i>Carex</i> sp			
<i>Centaurea jacea</i>	<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée	
<i>Centaurea</i> sp			
<i>Cerastium glomeratum</i>	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	
<i>Cichorium intybus</i>	<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage	
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	
<i>Coronilla</i> sp			
<i>Cortaderia selloana</i>	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes	PE envahissante
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	
<i>Crepis biennis</i>	<i>Crepis biennis</i> L., 1753	Crépide bisannuelle	
<i>Cruciata laevipes</i>	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet crosipette	

Nom scientifique	Nom valide	Nom vernaculaire	Statut
<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent	
<i>Cyperus eragrostis</i>	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste	PE envahissante
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	
<i>Dianthus armeria</i>	<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Oeillet velu	
<i>Dipsacus</i> sp			
<i>Dittrichia graveolens</i>	<i>Dittrichia graveolens</i> (L.) Greuter, 1973	Inule fétide, Inule à forte odeur	
<i>Echium vulgare</i>	<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	
<i>Eleocharis palustris</i>	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	Déterminante ZNIEFF
<i>Equisetum telmateia</i>	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Grande prêle	
<i>Foeniculum vulgare</i>	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun	
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	
<i>Galium aparine</i>	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	
<i>Galium cf mollugo</i>	<i>Galium cf mollugo</i> L., 1753	Gaillet mollugine	
<i>Geranium dissectum</i>	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	
<i>Hedera helix</i>	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	
<i>Helminthotheca echioides</i>	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picris fausse-vipérine	
<i>Himantoglossum hircinum</i>	<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826		
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1767	Millepertuis perforé	
<i>Juncus effusus</i>	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	
<i>Juncus</i> sp			
<i>Knautia arvensis</i>	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	
<i>Lamium purpureum</i>	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	
<i>Lemna minor</i>	<i>Lemna aequinoctialis</i> Welw., 1859		
<i>Leucanthemum</i>			
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène, Raisin de chien	
<i>Linum usitatissimum</i>	<i>Linum usitatissimum</i> L., 1753	Lin	
<i>Linum usitatissimum</i> subsp <i>angustifolium</i>	<i>Linum usitatissimum</i> subsp <i>angustifolium</i> (Huds.) Thel., 1912	Lin	
<i>Lycopus europaeus</i>	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopée d'Europe	
<i>Lythrum salicaria</i>	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Lythrum salicaire	
<i>Malva sylvestris</i>	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sylvestre	
<i>Matricaria chamomilla</i>	<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire	
<i>Medicago arabica</i>	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne d'Arabie	
<i>Medicago polymorpha</i>	<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe	

Nom scientifique	Nom valide	Nom vernaculaire	Statut
<i>Melilotus albus</i>	<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélicot blanc	
<i>Mentha aquatica</i>	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique	
<i>Mentha pulegium</i>	<i>Mentha pulegium</i> L., 1753	Menthe	
<i>Mentha suaveolens</i>	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Carotte	
<i>Muscari comosum</i>	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari	
<i>Ophrys apifera</i>	<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	
<i>Papaver rhoeas</i>	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	
<i>Paspalum distichum</i>	<i>Setaria distans</i> (Trin.) Veldkamp, 1994	Paspale à deux épis	PE envahissante
<i>Phleum</i> sp			
<i>Phragmites</i> sp			
<i>Picris hieracioides</i>	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire	
<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	
<i>Polypogon monspeliensis</i>	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf., 1798	Polypogon de Montpellier	
<i>Populus nigra</i>	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir, Liard	
<i>Prunus avium</i>	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois	
<i>Prunus cerasifera</i>	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh., 1784	Merisier vrai, Cerisier des bois	
<i>Prunus spinosa</i>	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	
<i>Ranunculus bulbosus</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	
<i>Rosa</i> sp			
<i>Rubia peregrina</i>	<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse	
<i>Rubus</i> sp			
<i>Rumex</i> sp			
<i>Salix alba</i>	<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	
<i>Senecio inaequidens</i>	<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Sénéçon du Cap	PE envahissante
<i>Senecio vulgaris</i>	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Sénéçon commun	
<i>Spartium junceum</i>	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Sénéçon junceum	
<i>Sporobolus indicus</i>	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile, Sporobole tenace	PE envahissante
<i>Stipa</i> sp			
<i>Symphotrichum</i> sp			
<i>Tragopogon porrifolius</i>	<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753		
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>		
<i>Trifolium repens</i>	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc	
<i>Typha latifolia</i>	<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles	
<i>Ulmus minor</i>	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme	
<i>Valerianella cf eriocarpa</i>	<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv., 1809	Doucette à fruits velus	
<i>Verbena officinalis</i>	<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Verveine officinale	

Nom scientifique	Nom valide	Nom vernaculaire	Statut
<i>Veronica filiformis</i>	<i>Veronica filiformis</i> Sm., 1791	Véronique filiforme	
<i>Vicia sativa</i>	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	
<i>Xanthium strumarium</i>	<i>Xanthium strumarium</i> L., 1753	Lampourde glouteron	

Annexe 2 : Liste des espèces faunistiques identifiées

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			Espèces exotiques envahissantes	LR Midi-Pyrénées	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF Midi-Pyrénées	Date	Observateur	Point d'écoute			Total	Remarques
		Protection nationale	Berne	DO / DH			Nicheur	Hivernant	De passage							1	2	3		
Avifaune																				
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Art. 3	An. II	/		LC	LC	NAc	/	LC	LC			18/12/2019	A. MENAGER	3			3	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Art. 3	An. II	/		LC	LC	NAd	/	/	LC			20/03/2019	A. MENAGER	1			1	
														18/12/2019	A. MENAGER	1			1	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Art. 3	An. II	An. I		CR	NT	NAc	/	LC	LC		X	24/06/2019	A. MENAGER	2			2	HP
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Art. 3	An. II	/		LC	NT	/	/	LC	LC			10/05/2019	A. MENAGER	2			2	
														18/12/2019	A. MENAGER	1			1	
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Art. 3	An. II	/		LC	LC	/	NAd	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	2				
														10/05/2019	A. MENAGER	4				
														17/06/2019	J. TEULIERES			2		
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Art. 3	An. III	/		LC	LC	NAc	NAc	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	1			1	
														10/05/2019	A. MENAGER	1			1	
														08/07/2019	A. MENAGER	1			1	
														18/12/2019	A. MENAGER	2			2	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	/	An. III	An. II/1 et An. III/1		LC	LC	LC	NAd	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	2			2	Survол
														15/04/2019	A. MENAGER	4			4	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art. 3	An. II	/		LC	VU	NAd	NAd	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	2			2	
														15/04/2019	A. MENAGER	2			2	
														10/05/2019	A. MENAGER	2			2	
														08/07/2019	A. MENAGER	2			2	
														14/08/2019	A. MENAGER	2			2	
18/12/2019	A. MENAGER	2			2															
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Art. 3	/	An. II/2		LC	LC	NAd	/	LC	LC			18/12/2019	A. MENAGER	4			4	
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Art. 3	An. III	/		VU	VU	/	/	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	5			5	
														15/04/2019	A. MENAGER	1	2		3	
														10/05/2019	A. MENAGER	8			8	
														17/06/2019	J. TEULIERES	6	4		10	
														08/07/2019	A. MENAGER	6			6	
														31/07/2019	J. TEULIERES	5	3	6	14	
														14/08/2019	A. MENAGER	2			2	
18/12/2019	A. MENAGER	4			4															
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	/	/	An. II/2		LC	LC	NAd	/	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	2			2	
														15/04/2019	A. MENAGER		1		1	
														10/05/2019	A. MENAGER	1			1	
														08/07/2019	A. MENAGER	2			2	
														14/08/2019	A. MENAGER	2			2	
18/12/2019	A. MENAGER	6			6															

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			Espèces exotiques envahissantes	LR Midi-Pyrénées	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF Midi-Pyrénées	Date	Observateur	Point d'écoute			Total	Remarques	
		Protection nationale	Berne	DO / DH			Nicheur	Hivernant	De passage							1	2	3			
<i>Elanus caeruleus</i>	Élanion blanc	Art. 3	An. III	An. I		VU	VU	/	NAb	LC	LC		X	14/08/2019	A. MENAGER	1			1	Vol sur site et pose sur arbre	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	/	/	An. II/2		LC	LC	LC	NAc	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	4			4		
														15/04/2019	A. MENAGER			4		4	
														10/05/2019	A. MENAGER	5				5	
														18/12/2019	A. MENAGER	10				10	
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Art. 3	An. II	/		LC	NT	NAd	NAd	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	2			2		
														10/05/2019	A. MENAGER	1				1	
														24/06/2019	A. MENAGER	1				1	
														31/07/2019	J. TEULIERES	1				1	
18/12/2019	A. MENAGER	1				1															
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Art. 3	An. II	/		NT	LC	/	NAd	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	1			1	HP	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Art. 3	An. II	/		LC	LC	NAc	NAc	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	4			4		
														15/04/2019	A. MENAGER	4	4	2	10		
														10/05/2019	A. MENAGER	6			6	2 HP	
														17/06/2019	J. TEULIERES		2	4	6		
														08/07/2019	A. MENAGER	4			4		
14/08/2019	A. MENAGER	1			1																
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Art. 3	An. II	/		VU	NT	/	DD	LC	LC			17/06/2019	J. TEULIERES	2			2		
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Art. 3	An. II	/		NT	LC	/	DD	LC	LC			15/04/2019	A. MENAGER	2	4	6	12		
														10/05/2019	A. MENAGER	12			12		
														17/06/2019	J. TEULIERES	4	4	2	10		
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	/	/	An. II/2		LC	LC	NAd	/	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	1			1		
														10/05/2019	A. MENAGER	3			3		
														17/06/2019	J. TEULIERES		2		2		
														31/07/2019	J. TEULIERES		1		1		
														14/08/2019	A. MENAGER	2			2		
														18/12/2019	A. MENAGER	2			2		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Art. 3	An. II	/		LC	LC	/	/	LC	LC			14/08/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	/	An. III	An. II/2		/	/	LC	NAd	NT	NT			18/12/2019	A. MENAGER	15			15		
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	/	An. III	An. II/2		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC			17/06/2019	J. TEULIERES		2		2		
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Art. 3	An. II	/		LC	LC	/	NAd	LC	LC		X	14/08/2019	A. MENAGER	30			30	Survole et chasse	
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Art. 3	An. III	/		LC	LC	NAc	NAd	LC	LC		X	20/03/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Art. 3	An. II	/		LC	LC	NAd	/	LC	LC		X	10/05/2019	A. MENAGER	2			2		
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Art. 3	An. II	/		LC	LC	/	NAd	LC	LC			10/05/2019	A. MENAGER	10			10		
														17/06/2019	J. TEULIERES			3		3	
														08/07/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Art. 3	An. II	/		LC	LC	/	NAc	LC	LC			10/05/2019	A. MENAGER	2			2		
														08/07/2019	A. MENAGER	1			1		

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			Espèces exotiques envahissantes	LR Midi-Pyrénées	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF Midi-Pyrénées	Date	Observateur	Point d'écoute			Total	Remarques	
		Protection nationale	Berne	DO / DH			Nicheur	Hivernant	De passage							1	2	3			
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	/	An. III	An. II/2		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	3			3		
														15/04/2019	A. MENAGER	2	6		8		
														10/05/2019	A. MENAGER	6			6		2 HP
														17/06/2019	J. TEULIERES		3	2	5		
														08/07/2019	A. MENAGER	1			1		
														14/08/2019	A. MENAGER	1			1		
					18/12/2019	A. MENAGER	11			11											
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Art. 3	An. III	/		LC	LC	/	NAb	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	2			2		
														10/05/2019	A. MENAGER	4			4		
														18/12/2019	A. MENAGER	2			2		
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Art. 3	An. II	/		LC	LC	/	NAb	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	2			2		
														15/04/2019	A. MENAGER	2			2		
														10/05/2019	A. MENAGER	2			2		
														18/12/2019	A. MENAGER	2			2		
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Art. 3	An. II	/		LC	LC	NAb	NAd	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	4			4		
														15/04/2019	A. MENAGER	4	2	2	8		
														10/05/2019	A. MENAGER	6			6		
														14/08/2019	A. MENAGER	2			2		
														18/12/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	Art. 3	An. II	/		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC			18/12/2019	A. MENAGER	2			2		
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Art. 3	An. III	An. I		LC	LC	/	NAd	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Art. 3	/	/		LC	LC	/	NAb	/	LC			20/03/2019	A. MENAGER	2			2	HP	
														15/04/2019	A. MENAGER	1			1	HP	
														10/05/2019	A. MENAGER	2			2	HP	
														18/12/2019	A. MENAGER	2			2	HP	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Art. 3	An. II	/		LC	LC	NAd	/	LC	LC			15/04/2019	A. MENAGER		1		1		
														10/05/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Art. 3	An. II	/		LC	LC	/	/	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	1			1		
														15/04/2019	A. MENAGER	1			1		
														10/05/2019	A. MENAGER	2			2		
														08/07/2019	A. MENAGER	1			1		
														14/08/2019	A. MENAGER	1			1		
														18/12/2019	A. MENAGER	3			3		
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	/	/	An. II/2		LC	LC	/	/	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	2			2		
														15/04/2019	A. MENAGER	1		1	2		
														08/07/2019	A. MENAGER	1			1		
														14/08/2019	A. MENAGER	1			1		
														18/12/2019	A. MENAGER	3			3		
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	/	/	An. II/1 et An. III/1		LC	LC	LC	NAd	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	8			8		
														15/04/2019	A. MENAGER	1	4	3	8		
														10/05/2019	A. MENAGER	15			15		

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			Espèces exotiques envahissantes	LR Midi-Pyrénées	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF Midi-Pyrénées	Date	Observateur	Point d'écoute			Total	Remarques		
		Protection nationale	Berne	DO / DH			Nicheur	Hivernant	De passage							1	2	3				
																17/06/2019	J. TEULIERES	2	2		4	
																08/07/2019	A. MENAGER	6			6	
																31/07/2019	J. TEULIERES	3		1	4	
																14/08/2019	A. MENAGER	2			2	
																18/12/2019	A. MENAGER	1			1	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Art. 3	An. III	/		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC					20/03/2019	A. MENAGER	8			8	
																15/04/2019	A. MENAGER	1			1	
																18/12/2019	A. MENAGER	12			12	
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	Art. 3	An. III	/		/	/	DD	NAd	LC	LC					18/12/2019	A. MENAGER	2			2	
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Art. 3	An. II	/		VU	VU	DD	NAd	NT	NT		X			20/03/2019	A. MENAGER	2			2	
																18/12/2019	A. MENAGER	7			7	
																20/03/2019	A. MENAGER	5			5	
																15/04/2019	A. MENAGER	2	2	2	6	
																10/05/2019	A. MENAGER	4			4	
																08/07/2019	A. MENAGER	5			5	
																14/08/2019	A. MENAGER	1			1	
																18/12/2019	A. MENAGER	4			4	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Art. 3	An. II	/		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC					20/03/2019	A. MENAGER	2			2	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Art. 3	An. II	/		LC	LC	/	NAd	LC	LC					15/04/2019	A. MENAGER	2			2	
																10/05/2019	A. MENAGER	8			8	2 HP
																17/06/2019	J. TEULIERES		4		4	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Art. 3	An. II	/		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC					20/03/2019	A. MENAGER	2			2	
																15/04/2019	A. MENAGER		2		2	
																18/12/2019	A. MENAGER	9			9	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Art. 3	An. II	/		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC					20/03/2019	A. MENAGER	2			2	
																10/05/2019	A. MENAGER	2			2	
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Art. 3	An. II	/		LC	LC	/	/	LC	LC					17/06/2019	J. TEULIERES		2		2	
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Art. 3	An. II	/		LC	NT	NAd	NAd	LC	LC					20/03/2019	A. MENAGER	2			2	
																15/04/2019	A. MENAGER		1		1	
																17/06/2019	J. TEULIERES			2	2	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	/	An. III	An. II/2		LC	VU	/	NAd	VU	VU		X			10/05/2019	A. MENAGER	2			2	Posé sur fil électrique
																08/07/2019	A. MENAGER	2			2	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Art. 3	An. III	An. II/2		LC	LC	/	NAd	LC	LC					13/03/2019	A. MENAGER	1			1	
																15/04/2019	A. MENAGER			1	1	
																10/05/2019	A. MENAGER	4			4	2 HP
																17/06/2019	J. TEULIERES		2		2	
																14/08/2019	A. MENAGER	2			2	2 HP
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Art. 3	An. II	/		LC	LC	NAd	/	LC	LC					20/03/2019	A. MENAGER	6			6	
																15/04/2019	A. MENAGER	2	2		4	
																10/05/2019	A. MENAGER	2			2	

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			Espèces exotiques envahissantes	LR Midi-Pyrénées	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF Midi-Pyrénées	Date	Observateur	Point d'écoute			Total	Remarques
		Protection nationale	Berne	DO / DH			Nicheur	Hivernant	De passage							1	2	3		
														08/07/2019	A. MENAGER	2			2	
														18/12/2019	A. MENAGER	7			7	
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Art. 3	An. II	/		LC	VU	NAd	NAd	LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	2			2	
														15/04/2019	A. MENAGER	2	1		3	
														17/06/2019	J. TEULIERES		2		2	
Mammifères																				
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	/	An. III	/			LC			LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	1			1	Empreintes
														10/05/2019	A. MENAGER	1			1	Empreintes
														18/12/2019	A. MENAGER	1			1	Empreintes
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	/	An. III	/			LC			LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	1			1	Empreintes
														15/04/2019	A. MENAGER	1			1	Empreintes
														10/05/2019	A. MENAGER	1			1	
														17/06/2019	J. TEULIERES	1			1	Empreintes
														08/07/2019	A. MENAGER	2			2	Empreintes + vu
														31/07/2019	J. TEULIERES	1			1	Empreintes
														14/08/2019	A. MENAGER	1			1	Empreintes
														18/12/2019	A. MENAGER	1			1	Empreintes
<i>Martes foina</i>	Fouine	/	An. III	/			LC			LC	LC			17/06/2019	J. TEULIERES	1			1	Empreintes
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	/	/	/			NT			NT	NT			20/03/2019	A. MENAGER	1			1	Crottes
														15/04/2019	A. MENAGER	1			1	
														17/06/2019	J. TEULIERES	2			2	
														24/06/2019	A. MENAGER	3			3	
														08/07/2019	A. MENAGER	1			1	Crottes
														31/07/2019	J. TEULIERES	1			1	
														14/08/2019	A. MENAGER	1			1	
														18/12/2019	A. MENAGER	1			1	Crottes
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	/	/	/			LC			LC	LC			10/05/2019	A. MENAGER	2			2	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art. 2	An. III	An. IV			NT			LC	LC	2016-2025	X		SM2BAT				0	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Art. 2	An. II	An. IV			LC			LC	LC		X		SM2BAT				0	
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	/	/	/	Art. 3*		NAa		/	LC				25/03/2019	A. MENAGER	1			1	Crottes
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	/	/	/			LC			LC	LC			10/05/2019	A. MENAGER	1			1	Empreintes
														17/06/2019	J. TEULIERES	1			1	Empreintes
														08/07/2019	A. MENAGER	1			1	Crottes
														14/08/2019	A. MENAGER	1			1	
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	/	/	/			LC			LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	1			1	Empreintes
														15/04/2019	A. MENAGER	1			1	Empreintes
														10/05/2019	A. MENAGER	1			1	Empreintes
														17/06/2019	J. TEULIERES	1			1	Empreintes

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			Espèces exotiques envahissantes	LR Midi-Pyrénées	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF Midi-Pyrénées	Date	Observateur	Point d'écoute			Total	Remarques	
		Protection nationale	Berne	DO / DH			Nicheur	Hivernant	De passage							1	2	3			
														08/07/2019	A. MENAGER	1			1		Empreintes
														31/07/2019	J. TEULIERES	1			1		Empreintes
														18/12/2019	A. MENAGER	1			1		Empreintes
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	/	/	/				LC	LC	LC				15/04/2019	A. MENAGER	1			1		Mottes
														08/07/2019	A. MENAGER	1			1		Mottes
Reptiles																					
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Art. 2	An. II	An. IV		LC		LC	LC	LC				15/04/2019	A. MENAGER	1			1		
														10/05/2019	A. MENAGER	2			2		1 adulte + juv
														08/07/2019	A. MENAGER	1			1		Mue
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Art. 2	An. III	An. IV		LC		LC	LC	LC				20/03/2019	A. MENAGER	3			3		3 dont un juvénile
														25/03/2019	A. MENAGER	1			1		Sous gîte
														15/04/2019	A. MENAGER	5			5		
														10/05/2019	A. MENAGER	7			7		
														17/06/2019	J. TEULIERES	10			10		
														24/06/2019	A. MENAGER	1			1		Femelle
														08/07/2019	A. MENAGER	2			2		
														31/07/2019	J. TEULIERES	6			6		
														14/08/2019	A. MENAGER	3			3		
														18/12/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art. 2	An. II	An. IV		LC		LC	LC	LC				20/03/2019	A. MENAGER	10			10		
														25/03/2019	A. MENAGER	3			3		Sous gîte
														15/04/2019	A. MENAGER	24			24		
														10/05/2019	A. MENAGER	23			23		
														17/06/2019	J. TEULIERES	13			13		
														08/07/2019	A. MENAGER	12			12		
														31/07/2019	J. TEULIERES	9			9		
														14/08/2019	A. MENAGER	9			9		
Amphibiens																					
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Art. 2	An. II	An. IV		NT		LC	LC	LC			X	20/03/2019	A. MENAGER	8			8		Individus + pontes dans flaques
														25/03/2019	A. MENAGER	4			4		Sous gîte
														15/04/2019	A. MENAGER	12			12		
														10/05/2019	A. MENAGER	15			15		
														17/06/2019	J. TEULIERES	30			30		Têtards
														24/06/2019	A. MENAGER	1000			1000		Têtards dans flaques
														18/12/2019	A. MENAGER	3			3		
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Art. 3	An. III	/		LC		/	/	/				10/05/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouilles vertes	Art. 3	An. III	An. V		/		LC	/	LC				25/03/2019	A. MENAGER	6			6		
														24/06/2019	A. MENAGER	4			4		

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			Espèces exotiques envahissantes	LR Midi-Pyrénées	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF Midi-Pyrénées	Date	Observateur	Point d'écoute			Total	Remarques	
		Protection nationale	Berne	DO / DH			Nicheur	Hivernant	De passage							1	2	3			
														08/07/2019	A. MENAGER	1			1		
														31/07/2019	J. TEULIERES	1			1		
														18/12/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Art. 2	An. II	An. IV		LC		LC	LC	LC		X		20/03/2019	A. MENAGER	1			1		
														10/05/2019	A. MENAGER	2			2		Chant
														24/06/2019	A. MENAGER	4			4		
Entomofaune																					
Lépidoptères																					
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	/	/	/				LC	LC	/				31/07/2019	J. TEULIERES	3			3		
														14/08/2019	A. MENAGER	50			50		
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	/	/	/				LC	LC	/				20/03/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	/	/	/				LC	LC	/				10/05/2019	A. MENAGER	1			1		
														17/06/2019	J. TEULIERES	1			1		
														31/07/2019	J. TEULIERES	2			2		
														14/08/2019	A. MENAGER	6			6		
<i>Vanessa cardui</i>	Belle dame	/	/	/				LC	LC	/				10/05/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	/	/	/				LC	LC	/				10/05/2019	A. MENAGER	1			1		
														14/08/2019	A. MENAGER	7			7		
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	/	/	/				LC	LC	/				15/04/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	/	/	/				LC	LC	/				14/08/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	/	/	/				LC	LC	/				24/06/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée	/	/	An. II				/	/	/				31/07/2019	J. TEULIERES	1			1		
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	/	/	/				LC	LC	/				10/05/2019	A. MENAGER	3			3		
														17/06/2019	J. TEULIERES	2			2		
														31/07/2019	J. TEULIERES	1			1		
														14/08/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	/	/	/				LC	LC	/				15/04/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée des Scabieuses	/	/	/				LC	LC	LC				14/08/2019	A. MENAGER	2			2		
<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du Mélampyre	/	/	/				LC	LC	/				10/05/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	/	/	/				LC	LC	/				20/03/2019	A. MENAGER	1			1		
														10/05/2019	A. MENAGER	4			4		
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	/	/	/				LC	LC	/				14/08/2019	A. MENAGER	5			5		
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	/	/	/				LC	LC	/				17/06/2019	J. TEULIERES	2			2		
														31/07/2019	J. TEULIERES	2			2		
														14/08/2019	A. MENAGER	2			2		
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	/	/	/				LC	LC	/				17/06/2019	J. TEULIERES	1			1		

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			Espèces exotiques envahissantes	LR Midi-Pyrénées	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF Midi-Pyrénées	Date	Observateur	Point d'écoute			Total	Remarques
		Protection nationale	Berne	DO / DH			Nicheur	Hivernant	De passage							1	2	3		
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	/	/	/			LC		LC	/			17/06/2019	J. TEULIERES	1			1		
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	/	/	/			LC		LC	/			14/08/2019	A. MENAGER	4			4		
<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie	/	/	/			LC		LC	/			15/04/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Colias crocea</i>	Souci	/	/	/			LC		LC	/			31/07/2019	J. TEULIERES	1			1		
													14/08/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Pyrgus malvoides</i>	Tacheté austral	/	/	/			LC		LC	LC			20/03/2019	A. MENAGER	1			1		
													10/05/2019	A. MENAGER	1			1		
													14/08/2019	A. MENAGER	2			2		
<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce	/	/	/			LC		LC	/			10/05/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	/	/	/			LC		LC	/			15/04/2019	A. MENAGER	1			1		
													10/05/2019	A. MENAGER	1			1		
													14/08/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	/	/	/			LC		LC	/			20/03/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène du Trèfle	/	/	/			/		/	/			10/05/2019	A. MENAGER	1			1		
Orthoptères																				
<i>Aiolopus strepens</i>	Aiolope automnale	/	/	/			4		LC	/			20/03/2019	A. MENAGER	3			3		
													15/04/2019	A. MENAGER	3			3		
													10/05/2019	A. MENAGER	1			1		
													14/08/2019	A. MENAGER	2			2		
													18/12/2019	A. MENAGER	2			2		
<i>Calliptamus barbarus</i>	Caloptène de barbarie	/	/	/			4		LC	/			08/07/2019	A. MENAGER	2			2		
													31/07/2019	J. TEULIERES	2			2		
													14/08/2019	A. MENAGER	5			5		
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	/	/	/			4		LC	/			14/08/2019	A. MENAGER	2			2		
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtillière commune	/	/	/			4		LC	/		X	10/05/2019	A. MENAGER	2			2		
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blafard	/	/	/			4		LC	LC			08/07/2019	A. MENAGER	10			10		
													31/07/2019	J. TEULIERES	1			1		
													14/08/2019	A. MENAGER	10			10		
<i>Pseudochorthippus parallelus paralellus</i>	Criquet des pâtures	/	/	/			4		LC	/			24/06/2019	A. MENAGER	1			1		
													08/07/2019	A. MENAGER	100			100		
													14/08/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	Criquet duettiste	/	/	/			4		LC	/			08/07/2019	A. MENAGER	1			1		
													14/08/2019	A. MENAGER	2			2		
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	/	/	/			4		LC	/			10/05/2019	A. MENAGER	3			3		
													08/07/2019	A. MENAGER	1			1		

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			Espèces exotiques envahissantes	LR Midi-Pyrénées	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF Midi-Pyrénées	Date	Observateur	Point d'écoute			Total	Remarques	
		Protection nationale	Berne	DO / DH			Nicheur	Hivernant	De passage							1	2	3			
<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu	/	/	/			4		LC	/				14/08/2019	A. MENAGER	3			3		
														08/07/2019	A. MENAGER	2			2		
														14/08/2019	A. MENAGER	100			100		
<i>Chorthippus dorsatus dorsatus</i>	Criquet vert-échine	/	/	/			4		LC	/				08/07/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	Decticelle bariolée	/	/	/			4		/	/		X		24/06/2019	A. MENAGER	3			3		
														08/07/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	/	/	/			4		LC	/				08/07/2019	A. MENAGER	3			3		
<i>Platycleis albopunctata albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	/	/	/			4		LC	/				08/07/2019	A. MENAGER	1			1		
														14/08/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc	/	/	/			4		LC	/				08/07/2019	A. MENAGER	4			4		
														14/08/2019	A. MENAGER	10			10		
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	/	/	/			4		LC	/				15/04/2019	A. MENAGER	1			1		
														10/05/2019	A. MENAGER	1			1		
														24/06/2019	A. MENAGER	10			10		
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	/	/	/			4		LC	/				15/04/2019	A. MENAGER	1			1		
														10/05/2019	A. MENAGER	5			5		
<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode turquoise	/	/	/			4		LC	/				08/07/2019	A. MENAGER	2			2		
														31/07/2019	J. TEULIERES	6			6		
														14/08/2019	A. MENAGER	4			4		
<i>Tylopsis lilifolia</i>	Phanéoptère lilacé	/	/	/			4		LC	/				24/06/2019	A. MENAGER	1			1		
														08/07/2019	A. MENAGER	100			100		
														31/07/2019	J. TEULIERES	1			1		
														14/08/2019	A. MENAGER	100			100		
Odonates																					
<i>Aeshna affinis</i>	Aesche affine	/	/	/			LC		LC	LC		X		08/07/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	/	/	/			LC		LC	LC				31/07/2019	J. TEULIERES	1			1		
														14/08/2019	A. MENAGER	1			1		
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympetrum rouge-sang	/	/	/			LC		LC	LC				31/07/2019	J. TEULIERES	4			4		
														14/08/2019	A. MENAGER	1			1		
Coléoptères																					
<i>Ocypus olens</i>	Staphylin odorant	/	/	/			/		/	/				10/05/2019	A. MENAGER	1			1		
														24/06/2019	A. MENAGER	1			1		
Autres taxons																					
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	/	/	/			/		/	LC				14/08/2019	A. MENAGER	3			3		

Légende :

PN : Protection nationale avifaune

Art. 3 : Espèce protégée ainsi que son habitat

PN : Protection nationale reptiles / amphibiens

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

Art. 3 : Espèce protégée

Art. 4 : Espèce dont la mutilation est interdite

PN : Protection nationale piscifaune

Art. 1 : Habitat de l'espèce protégé ainsi que ses œufs

PN : Protection nationale mammifère

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

PN : Protection nationale entomofaune

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

Art. 3 : Espèce protégée

An. III : Espèce dont l'exploitation est réglementée

DO : Directive Oiseaux

An. I : Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution

An. II : Espèces dont la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces

DH : Directive Habitats

An. II : Espèce d'intérêt communautaire - * Espèce prioritaire

An. IV : Espèce nécessitant une protection particulière stricte

An. V : Interdiction de l'utilisation de moyens non sélectifs de prélèvement, de capture et de mise à mort pour ces espèces

LR : Liste rouge

Espèces menacées de disparition

CR : En danger critique

EN : En danger

VU : Vulnérable

Autres catégories

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 de France est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

LR des Orthoptères de France

SARDET E. et DEFAUT B. (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.

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

? : manque d'informations

PNA : Plan national d'action

Mesures concernant les espèces exotiques envahissantes

Art. 2* : Espèce dont l'introduction dans le milieu naturel est interdite sur le territoire français métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)


Art. 3* : Espèce dont l'introduction dans le milieu naturel et le transport sont interdits sur le territoire français métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)

Rareté régionale : CC : espèce très commune ; C : espèce commune ; AC : espèce assez commune ; AR : espèce assez rare ; R : espèce rare ; RR : espèce très rare

Ces critères sont basés sur les répartitions régionales des espèces (Atlas, Listes rouges, etc.).

Tendance des populations : état basé sur la tendance des populations nationales (Directives Habitats et Directives Oiseaux) et régionales (Atlas régionaux, Listes rouges régionales).

Annexe 3 : CV des intervenants



CHARGE D'ETUDES
INGENIEUR ÉCOLOGUE - EXPERT FAUNE

ARTHUR MENAGER

Compétences dans la conduite d'inventaires faunistiques et tout particulièrement dans les études environnementales.
Réalisation d'expertises écologiques et d'études réglementaires environnementales : études d'impact et études milieux naturels de projets variés.
Prise en charge de missions d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) notamment dans le cadre de suivis environnementaux.
Intervention dans le Grand Sud-Ouest de la France sur les régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie

EXPERIENCE ET ROLE AU SEIN DU BUREAU

Chargé d'études environnementales

- Réalisation des expertises de terrain et bibliographiques relatives à la faune
- Réalisation de la saisie cartographique des données collectées et des données bibliographiques
- Evaluation des impacts des projets sur l'environnement et proposition de mesures en faveur de la biodiversité
- Rédaction des rapports d'études et dossiers réglementaires
- Conduite de réunions techniques avec les experts associés au projet (présentation, concertation, travail...)
- Rédaction de documents techniques et grand public
- Réalisation des suivis environnementaux

DOMAINES D'ACTIVITE

Elaboration de dossiers réglementaires

- Études d'impact / DUP
- Dossiers de demande de dérogation espèces protégées

Expertises écologiques

- Définition des enjeux de conservation
- Préconisations et propositions de mesures


Inventaires de terrain

- Inventaires faunistiques (Oiseaux, Reptiles, Amphibiens, Mammifères, Insectes / Rhopalocères, Orthoptères, Odonates et Coléoptères saproxyliques)
- Suivis et comptages d'espèces protégées

Assistance à maîtrise d'ouvrage

- Suivis environnementaux en phase exploitation

CV Arthur MENAGER – Juin 2019 - Page 1/2



CHARGE D'ETUDES
INGENIEUR ÉCOLOGUE - EXPERT FAUNE

FORMATION

Master 2 « *Gestion de la Biodiversité* » - Université Paul Sabatier de Toulouse
Master 1 « *Biologie Ecologie Evolution* » - Université Paul Sabatier de Toulouse
Licence « *Biologie des Organismes, des Populations et des Ecosystèmes* » - Université Paul Sabatier de Toulouse
DUT « *Génie Biologique option Génie de l'Environnement* » - IUT d'Aurillac

REFERENCES LES PLUS SIGNIFICATIVES

ETUDES D'IMPACTS, EVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES

- Réalisation de diagnostics environnementaux, rédaction du volet généraliste et du volet faune dans le cadre d'études d'impact pour des projets de création de centrales photovoltaïques (11 ; 30 ; 31 ; 33 ; 40 ; 46 ; 47 ; 64 ; 81 ; 82)
- Inventaire naturaliste et évaluation d'incidence des travaux : Elargissement de la RN 134 à Oloron (64) / Vague artificielle de Castets (40)

SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX / ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE

- Suivi environnemental du chantier dans le cadre de la création d'une plaine de jeux - Ramier (82)
- Suivi et analyse des mesures de compensation pour la création de parcs photovoltaïques au sol (Nouvelle Aquitaine et Occitanie)
- Assistance à maîtrise d'ouvrage dans le cadre des travaux de réhabilitation des berges du Tescou sous l'A20 à hauteur de Montauban (82)

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION POUR DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

- Projet de création d'une retenue d'eau sur le domaine skiable de Guzet Neige (09)
- Projet de modification de la zone d'activités de Barres III - Castelsarrasin (82)

EXPERTISES ECOLOGIQUES

- Expertises faunistiques et évaluations d'incidence des travaux dans le cadre de divers projets : PLU du Grand Angoulême (16) / Centrales photovoltaïques dans les Landes
- Expertise environnementale et évaluation des potentialités d'accueil de la biodiversité dans le cadre d'un projet de centrale solaire sur le Lac de Raby à Gagnac (31)
- Etudes préliminaires pour le réaménagement et la requalification de la RD820 (31)
- Evaluation des incidences sur sites Natura 2000 dans le cadre de la réhabilitation et extension du refuge de Campana de Cloutou (65)
- Etude d'incidence Natura 2000 dans le cadre du projet d'aménagement du refuge de VENASQUE (31)
- État initial écologique dans le cadre du projet de mise en place d'une galerie paravalanche, couloir H2, RN320 – 09
- Expertise faune-flore sur la ZAE du Ségla - commune de Seysses – 31
- Etat initial milieu naturel dans le cadre d'un projet de création d'une passerelle sur la Garonne – 31
- Expertise écologique sur la commune de Doudrac – 47

DOSSIERS D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

- Projet de modification de la zone d'activités de Barres III - Castelsarrasin (82)

CV Arthur MENAGER – Juin 2019 - Page 2/2



CHARGE D'ETUDES MILIEUX NATURELS SPECIALITE HABITATS NATURELS

ALEXANDRE LORENTZ

Réalisation d'études réglementaires environnementales : études d'impact et études milieux naturels de projets variés (photovoltaïque, refuge...) et en particulier dans le cadre d'évaluations environnementales de documents d'urbanisme (volet naturel d'études préalables et d'études d'impacts).
Prise en charge de missions d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) notamment dans le cadre de suivis environnementaux.
Intervention dans le sud-ouest de la France sur les régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie.

EXPERIENCE ET ROLE AU SEIN DU BUREAU

Chargé d'études

- Expertises de terrain et bibliographie relatives à la flore et aux habitats
- Animation de réunion (présentation, concertation, travail...)
- Rédaction des rapports d'études et dossiers réglementaires
- Évaluation des impacts des projets sur l'environnement et proposition de mesures en faveur de la biodiversité
- Cartographie des données collectées et des données bibliographiques
- Rédaction des rapports techniques et grand public

DOMAINES D'ACTIVITE

Elaboration de dossiers réglementaires

- Études d'impact
- Dossiers de demande de dérogation espèces protégées
- Etudes d'incidence Natura 2000

Expertises écologiques

- Inventaire des zones humides
- Volets environnementaux de documents d'urbanisme

Inventaires de terrain

- Relevés floristiques et phytosociologiques
- Recherche d'espèces protégées
- Détermination des syntaxons et des habitats associés (Natura 2000, EUNIS, Code Corine)
- Expertise zones humides

CV Alexandre Lorentz – Juin 2019 - Page 1/2



CHARGE D'ETUDES MILIEUX NATURELS SPECIALITE HABITATS NATURELS

FORMATION

Bachelor Gestion et Valorisation naturaliste – IGPN de Montpellier (34)

REFERENCES LES PLUS SIGNIFICATIVES

SUIVIS ECOLOGIQUES

- Suivi phytosociologique sur la commune Castelsarrasin - 82
- Suivi des végétations après travaux de restauration de la confluence Ouyse / Dordogne à Lacave - 46
- Suivi botanique de la restauration des terrains dégradés du mémorial Camp Joffre - 66

EXPERTISES ECOLOGIQUES

- Etude d'incidence Natura 2000 dans le cadre du projet d'aménagement du refuge de VENASQUE - 31
- Etudes préliminaires pour le réaménagement et la requalification de la RD820 – 31
- Expertise écologique sur la commune de Doudrac – 47
- Etat initial milieu naturel dans le cadre d'un projet de création d'une passerelle sur la Garonne – 31
- Expertise environnementale et évaluation des potentialités d'accueil de la biodiversité dans le cadre d'un projet de centrale solaire sur le Lac de Raby - 31
- Expertise faune-flore sur la ZAE du Séglia - commune de Seysses – 31
- Etat initial écologique dans le cadre du projet de mise en place d'une galerie paravalanche, couloir H2, RN320 – 09
- Expertise faune-flore sur les communes de Libourne (91ha) et Saint-Magne (77ha) - 33
- Réalisation du volet habitats naturels/flore dans le cadre de documents d'urbanismes (PLU, PLUi...)


ETUDES D'IMPACT, EVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES

- Réalisation d'études d'impact pour des projets de parc photovoltaïque (11 ; 30 ; 31 ; 46 ; 47 ; 81 ; 82)

PLAN DE GESTION

- Rédaction du 3ème plan de gestion de la Réserve Naturelle Régionale de Nyer - 66

CV Alexandre Lorentz – Juin 2019 - Page 2/2



CHARGE D'ETUDES
INGENIEUR ÉCOLOGUE - EXPERT FAUNE

JULES TEULIERES-QUILLET

Réalisation d'expertises écologiques et d'études réglementaires environnementales dans le cadre de projets variés : études d'impact, dossier de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées.
Spécialiste des différents taxons faunistiques : Mammifères, Chiroptères, Reptiles, Amphibiens, Oiseaux.
Intervention dans le Grand Sud-Ouest de la France sur les régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie.

EXPERIENCE ET ROLE AU SEIN DU BUREAU

Chargé d'études environnementales

- Réalisation des expertises de terrain et bibliographiques relatives à la faune
- Réalisation de la saisie cartographique des données collectées et des données bibliographiques
- Evaluation des impacts des projets sur l'environnement et proposition de mesures en faveur de la biodiversité
- Rédaction des rapports d'études et dossiers réglementaires
- Conduite de réunions techniques avec les experts associés au projet (présentation, concertation, travail...)
- Rédaction de documents techniques et grand public

DOMAINES D'ACTIVITE

Elaboration de dossiers réglementaires

- Dossiers d'Autorisation Environnementale
- Études d'impact / DUP
- Etudes d'incidence Natura 2000
- Dossiers de demande de dérogation espèces protégées
- Plans de gestion
- Etudes liées aux zones de développement éolien et photovoltaïque


Inventaires de terrain

- Inventaires faunistiques (Mammifères, Chiroptères, Reptiles, Amphibiens, Oiseaux.)
- Suivis et comptages d'espèces protégées
- Définition des enjeux de conservation
- Préconisations et propositions de mesures

FORMATION

Master 2 « *Biologie des organismes et écologie à finalité biologie de la conservation : Biologie et Gestion* » - Université de Liège en Belgique
Master 1 « *Patrimoine Naturel et Biodiversité* » - Université Rennes 1
Licence « *Biologie des Organismes* » - Université Rennes 1
Formation « *Acoustique des Chiroptères – niveau 1* »

CV Jules TEULIERES– Juin 2019 - Page 1/2



CHARGE D'ETUDES
INGENIEUR ÉCOLOGUE - EXPERT FAUNE

REFERENCES LES PLUS SIGNIFICATIVES

EXPERTISES ECOLOGIQUES :

- o Evaluation des incidences sur sites Natura 2000 dans le cadre de la réhabilitation et extension du refuge de Campana de Cloutou (65)
- o Réalisation de l'étude d'incidence Natura 2000 dans le cadre du projet d'aménagement du refuge de VENASQUE - 31
- o Etudes préliminaires pour le réaménagement et la requalification de la RD820 – 31
- o Expertise environnementale et évaluation des potentialités d'accueil de la biodiversité dans le cadre d'un projet de centrale solaire sur le Lac de Raby à Gagnac (31)
- o Réalisation de l'état initial milieu naturel dans le cadre d'un projet de création d'une passerelle sur la Garonne – 31
- o Expertise écologique sur la commune de Doudrac – 47
- o État initial écologique dans le cadre du projet de mise en place d'une galerie paravalanche, couloir H2, RN320 – 09
- o Expertise faune-flore sur la ZAE du Ségla - commune de Seysses – 31
- o Expertise faune-flore sur les communes de Libourne (91ha) et Saint-Magne (77ha) - 33

ETUDES D'IMPACTS, EVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES

- o Réalisation de diagnostics environnementaux, rédaction du volet généraliste et du volet faune dans le cadre d'études d'impact pour des projets de création de centrales photovoltaïques (11 ; 30 ; 31 ; 33 ; 40 ; 46 ; 47 ; 64 ; 81 ; 82)

SUIVI ENVIRONNEMENTAUX / ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE

- o Travaux de mise en place d'une canalisation de l'usine de Suquet depuis le Syndicat des Eaux de MONCLAR SAINT-NAUPHARY - 82

AUTRE :

- o Etude de la faune et de la flore dans les Carpates Roumaines
- o Suivi d'une réintroduction de Cistude d'Europe par radiopistage et contribution à la définition d'un plan de gestion du canal de Savières en faveur de l'espèce – 73
- o Répartition à fine échelle du lézard vivipare dans les Pyrénées et identification des populations menacées
- o Etude de la réponse de commutés et populations animales à l'urbanisation des paysages (oiseaux, petits mammifères et coléoptères carabidés)

CV Jules TEULIERES– Juin 2019 - Page 2/2

Bibliographie

Documents réglementaires

COMMISSION EUROPEENNE DG XI (1999) – Manuel d'interprétation des Habitats de l'union européenne Version EUR 15/2. Direction Générale « Environnement, Sécurité Nucléaire et Protection Civile ».

DECRET n°2005-935 du 2 août 2005 relatif à la partie réglementaire du code de l'environnement. Journal Officiel du 5 août 2005.

DECRET n°2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 et modifiant le code rural. Journal officiel du 9 novembre 2001.

DECRET n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000. Journal officiel du 21 décembre 2001.

DIRECTIVE 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Journal Officiel de l'Union européenne.

Directive 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Journal Officiel de l'Union européenne.

DIRECTIVE 2006/105/CE DU CONSEIL du 20 novembre 2006 portant adaptation des directives 73/239/CEE, 74/557/CEE et 2002/83/CE dans le domaine de l'environnement, en raison de l'adhésion de la Bulgarie et de la Roumanie. Journal Officiel de l'Union européenne du 20 décembre 2006.

DIRECTIVE 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Journal Officiel de l'Union européenne du 26 janvier 2010.

LOI n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et son décret d'application n°77-1141 du 12 octobre 1977 modifié par l'ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000

MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT (2001) – Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets

Programmes d'infrastructure et d'aménagement sur les sites Natura 2000. Application de l'article L.414-4 du code de l'environnement (chapitre IV, section I). 94 p.

ORDONNANCE n°2001-321 du 11 avril 2001 relative à la transposition de Directives communautaires et à la mise en œuvre de certaines dispositions du droit communautaire dans le domaine de l'environnement. Journal officiel n°89 du 14 avril 2001.

Documents nationaux

ANONYME (1995) – Inventaire des plantes protégées de France. AFCEV, Paris

ARTHUR L. et LEMAIRE M. (2009) – Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, 544p.

DANTHON PH. Et BAFFRAY M. (1995) – Inventaire des plantes protégées en France. Nathan, Paris. 293 p.

DELACOUR J. (1990) – Amphibiens et Reptiles. Arthaud. 160 p.

FOURNIER P. (1961) – Les quatre flores de France. Editions Lechevallier. 1104 p.

GENIEZ P. (1996) – Amphibiens et Reptiles de France. Clé de détermination et distribution géographique. Ecole Pratique des Hautes Etudes, 2^e édition.

GRANGE J-L., (2002). Liste commentée des Oiseaux des Pyrénées occidentales et du Sud des Landes in GOPA, 2002. Le Casseur d'Os, p 84-133.

MANSION D. et DUME. (1989) – Flore forestière française : guide écologique illustré. Institut pour le Développement forestier, Ministère de l'Agriculture et de la Forêt. 1785 p.

MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT (2003) – Les cahiers d'Habitats Natura 2000

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (2013) – EUNIS Classification des habitats traduction française. 290 p.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1995) – Inventaire de la Faune de France. Editions Nathan. 415 p.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1995) – Livre rouge. Inventaire de la faune menacée en France. Edition Nathan. 176 p.

RAMEAU J.C., GAUDERVILLE C. et DRAPIER N. (2000) – Gestion forestière et diversité biologique. ENGREF Editions, 119 p.

ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) – Oiseaux menaces et à surveiller en France.

SAULE M., 2002 – La grande flore illustrée des Pyrénées. Rando éditions. 730 p.

UICN, 2008. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine.

UICN, 2008. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine.

Sites Web

DREAL Occitanie

Le Grenelle Environnement
<http://www.legrenelle-environnement.fr/>

INPN, Inventaire national du Patrimoine naturel (MNHN)
<http://inpn.mnhn.fr/>

LégiFrance
<http://www.legifrance.gouv.fr/>

Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable
<http://www.environnement.gouv.fr/>

Le Réseau Natura 2000
<http://natura2000.environnement.gouv.fr>



Cabinet d'ingénieurs conseil en environnement

aménagement

assainissement



Le partenaire de vos projets

www.eten-environnement.com

ETEN Environnement
Nouvelle-Aquitaine

49 rue Camille Claudel – 40 990 SAINT PAUL LÈS DAX

☎ 05.58.74.84.10 – 📠 05.58.74.84.03

environnement@eten-aquitaine.com

ETEN Environnement
Occitanie

60 rue des Fossés – 82800 NÉGREPELISSE

☎ 05.63.02.10.47 – 📠 05.63.67.71.56

environnement@eten-midi-pyrenees.com

Annexe 2 : Étude hydraulique : IDE Environnement, 32p

Soleil Rouge

MONTAUBAN - 82

Etude hydraulique du risque d'inondabilité

Avril 2019
Réf : B3/C/EH82

SOMMAIRE

I. CONTEXTE DE L'ETUDE	5
II. EMLACEMENT DU PROJET	6
1. Localisation géographique du projet	6
2. Urbanisme	6
III. PHASE 1 : ETAT INITIAL HYDRAULIQUE.....	8
1. Définition des aires d'étude.....	8
2. Milieu physique.....	9
2.1. Climat	9
2.2. Géomorphologie.....	9
3. Hydrogéologie.....	17
3.1. Présentation des masses d'eau souterraines au droit du projet.....	17
3.2. Etat des masses d'eau et objectifs du SDAGE Adour Garonne.....	17

3.3. Pressions identifiées sur les masses d'eau souterraines.....	17
3.4. Usage de l'eau et captages d'eau à destination de consommation humaine	17
3.5. Etude hydrogéologique in situ	17
4. Hydrographie superficielle	18
4.1. Présentation des masses d'eau superficielles concernées par le projet	18
4.2. Etat des masses d'eau et objectifs du SDAGE Adour Garonne	18
4.3. Stations de mesure des débits et crues	19
4.4. Réseau hydrographique superficiel in situ.....	20
5. Risques.....	21
5.1. Risques d'inondation	21
5.2. Risque de remontée de nappe.....	25
6. Zonages réglementaires et documents de gestion des eaux	26
6.1. SDAGE Adour Garonne 2016-2021	26
6.2. PGRI du bassin Adour-Garonne	26
7. Définition de l'aléa sur site	26

7.1.	Topographie	26
7.2.	Inondation par remontée de nappe.....	27
7.3.	Fonctionnement hydraulique du site et mécanisme d'inondation le cas échéant	28
7.4.	Bilan.....	28
8.	Préconisations.....	29
IV.	PHASE 2 : DEMARCHE ITERATIVE DE CONCEPTION : INCIDENCES HYDRAULIQUES ..	30
1.	Evaluation des incidences résiduelles.....	30
1.1.	Phase dynamique de la crue : vitesses et embâcles.....	30
1.2.	Phase statique de la crue	30
2.	Règlementation (Loi sur l'Eau)	31

FIGURES

Figure 1 : Situation géographique du projet - Source : IGN Scan 100	6
Figure 2 : Situation cadastrale du projet - Source : Cadastre.gouv.fr	6
Figure 3 : Extrait du règlement graphique du PLU de Montauban au droit du projet - Source : Mairie de Montauban	7
Figure 4 : Carte des différentes aires d'étude – Source : IGN SCAN 25	8
Figure 5 : Evolution de l'occupation des sols au droit du terrain étudié entre 1979 et 2017 - Source : Géoportail / IGN.....	10
Figure 6 : Localisation des prises de vue - Source : IDE Environnement.....	11
Figure 7 : Topographie de l'aire d'étude - Source : topographic.map.com	12
Figure 8 : Profil altimétrique au niveau du projet - Source : IGN SCAN 25 et Géoportail.....	13
Figure 9 : Plan topographique réalisé après la cessation d'activité de la carrière – Source : SOGEXFO SELARL, 2011	13
Figure 10 : Relevé topographique des terrains alentour - Source : SOGEXFO, décembre 2018.....	14
Figure 11 : Relevé topographique des terrains - Source : géomètre François OFFROY, mars 2019	15
Figure 12 : Carte géologique au droit des aires d'étude - Source : BRGM.....	16
Figure 13 : Réseau hydrographique local - Source : SIE Adour Garonne	18
Figure 14 : Vigicrue, outil de surveillance et d'information sur les cours d'eau – Source : Vigicrue	19
Figure 15 : Localisation du réseau de fossés sur site - Source : IDE Environnement	20
Figure 16 : Ruisseau Dagrán au droit du projet.....	20
Figure 17 : Fossé situé à l'ouest du site en bordure des parcelles agricoles.....	20
Figure 18 : Fossé central.....	20
Figure 19 : L'Aveyron au nord du site.....	20
Figure 20 : Périmètre du TRI Montauban-Moissac au niveau de Montauban - Source : georisques.gouv.fr	22
Figure 21 : Zonage du PPRI secteur du Tarn au droit du projet - Source : DDT du Tarn-et-Garonne ...	23
Figure 22 : Isocotes au droit du site d'étude - Source : DDT du Tarn-et-Garonne.....	24
Figure 23 : Carte Informatrice des Zones Inondables au droit du site – Source : CIZI Midi-Pyrénées ...	24
Figure 24 : Cartographie du risque de remontée de nappe – Source : BRGM.....	25
Figure 25 : Différence entre les hauteurs de crue et les hauteurs du site (d'après PPRI et relevé du géomètre SOGEXFO, 2011)	27
Figure 26 : Différence entre les hauteurs de crue et les hauteurs du site (d'après PPRI et relevé du géomètre Offroy, 2019).....	27
Figure 27 : Exemple de poste électrique surélevé à proximité du site étudié, dans la zone rouge du PPRI – Source : IDE Environnement.....	29

TABLEAUX

Tableau 1 : Températures et pluviométrie à Montauban - Source : Météo France	9
Tableau 2 : Etat des masses d'eau souterraines au droit du site du projet et objectifs d'atteinte du bon état inscrits dans le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 - Source : Agence de l'eau du bassin Adour-Garonne	17
Tableau 3 : Pressions sur les masses d'eau souterraines - Source : Agence de l'eau du bassin Adour-Garonne	17
Tableau 4 : Objectifs de bon état du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 pour les masses d'eau concernées par le projet – Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne	18
Tableau 5 : Caractéristiques des stations de vigilance de crue sur l'Aveyron les plus proches du site du projet – Source : Vigicrue	19
Tableau 6 : L'Aveyron à Montricoux, données calculées sur 30 ans – Source : Banque Hydro	19
Tableau 7 : L'Aveyron à Loubéjac, données calculées sur 105 ans – Source : Banque Hydro	19
Tableau 8 : Débits de crue calculés sur l'Aveyron à Montricoux - Source : Banque Hydro	19
Tableau 9 : Débits de crue calculés sur l'Aveyron à Loubéjac - Source : Banque Hydro	20
Tableau 10 : Données sur les plus hautes eaux connues au niveau de la station de Montauban sur le Tarn - Source : DDRM	21
Tableau 11 : Objectifs et orientations définis dans le cadre de la SGLRI Montauban Moissac - Source : DDT82	22
Tableau 12 : Document de référence des services de l'Etat en région Midi-Pyrénées pour l'évaluation du risque inondation et l'élaboration des PPRi, d'après un extrait du guide méthodologique PPR Inondation – MATE – METL - 1999.....	22
Tableau 13 : Surface de chaque zone d'aléa identifiée.....	27
Tableau 14 : Surface de chaque zone d'aléa identifiée.....	27
Tableau 15 : Enjeux liés au risque inondation sur le terrain étudié.....	28
Tableau 16 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau susceptibles de concerner le projet.....	32

I. CONTEXTE DE L'ETUDE

La société RES SA projette l'aménagement d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Montauban (82).

Préalablement à l'élaboration du projet et à la réalisation des études environnementales nécessaires, la maîtrise d'ouvrage a fait appel à un bureau d'études pour la réalisation d'une étude hydraulique.

En effet, les parcelles envisagées pour l'implantation du projet se situent à l'heure actuelle en zone rouge du Plan de Prévention du Risque Inondation du secteur Tarn. RES SA souhaite donc connaître les enjeux associés à ce risque ainsi que les incidences d'un tel projet et les mesures à prendre afin d'adapter celui-ci en conséquence.

L'étude hydraulique s'articulera donc en deux grandes phases :

- Phase 1 : état initial :
 - o Recensement des données existantes sur la zone d'étude,
 - o Définition des niveaux de risque et préconisations,
- Phase 2 : étude d'incidence :
 - o Analyse de la compatibilité d'un projet photovoltaïque avec le risque inondation.

La phase 1 s'appuiera principalement sur des données bibliographiques existantes recueillies si nécessaire auprès des acteurs locaux et sur une visite de terrain ponctuelle.

II. EMPLACEMENT DU PROJET

1. Localisation géographique du projet

Le terrain du projet est localisé sur le territoire de la commune de Montauban, dans le département du Tarn-et-Garonne (82). Il prend place à environ 5,3 km au nord du centre-bourg, au niveau du lieu-dit Rossignol.

Il est accessible via le chemin de Rossignol au sud, et se situe à proximité de la D959, à 250 m au nord-est.

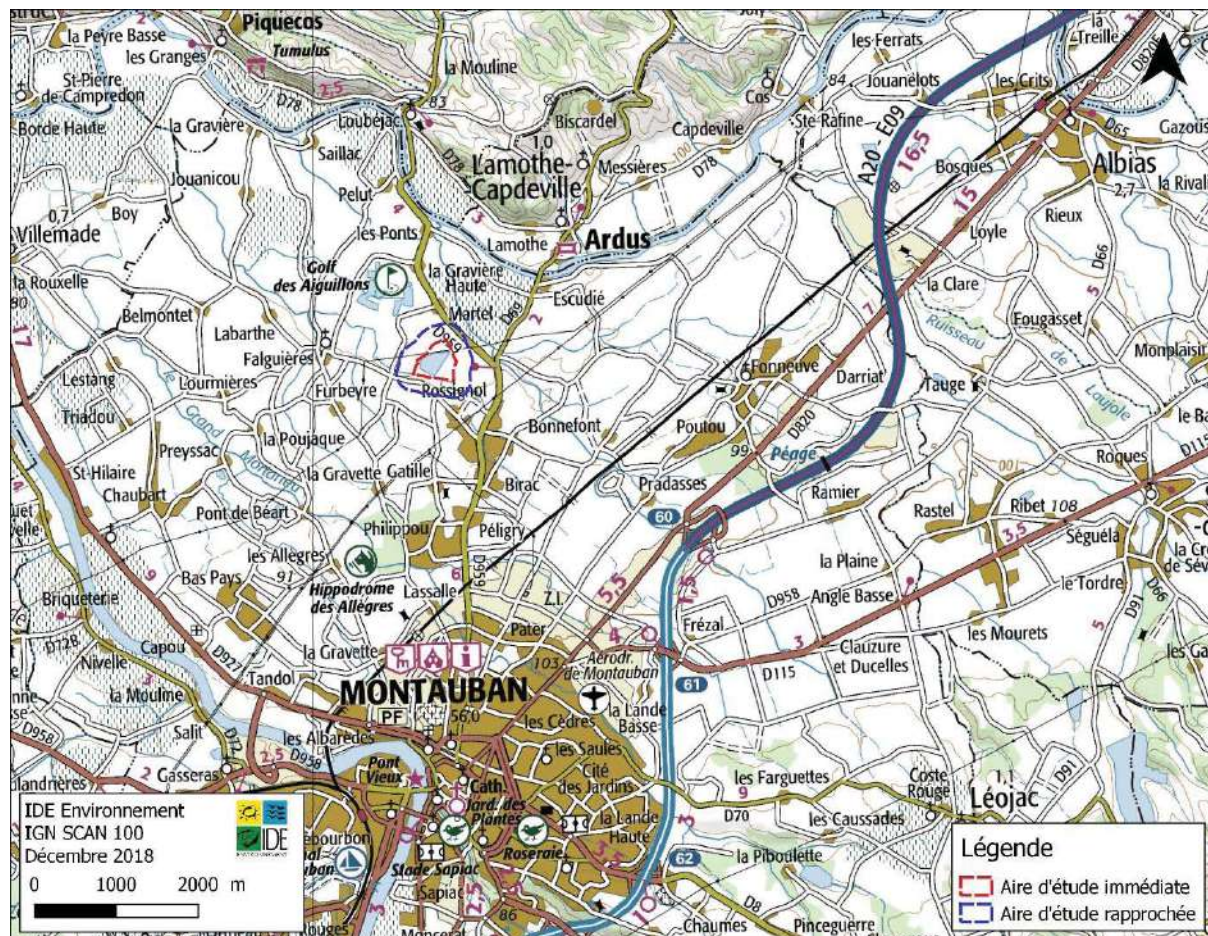


Figure 1 : Situation géographique du projet - Source : IGN Scan 100

Le terrain d'implantation du projet concerne une surface de près de 17 ha.

Il est situé sur les parcelles cadastrales n°1143p, 1145p, 617 et 1342p de la section A.

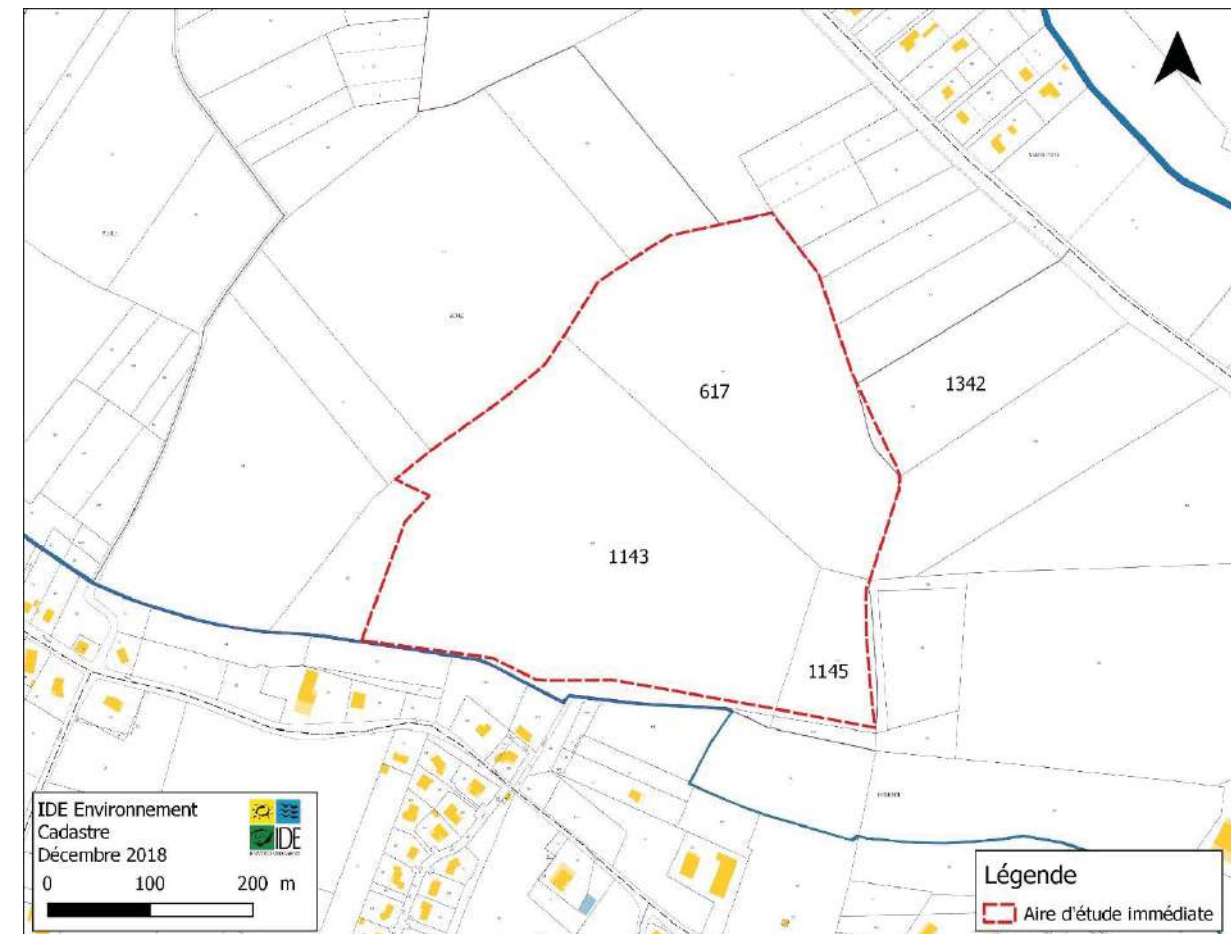


Figure 2 : Situation cadastrale du projet - Source : Cadastre.gov.fr

2. Urbanisme

La commune de Montauban dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 25 février 2004, par révision de l'ancien Plan d'Occupation des Sols. Plusieurs révisions et modifications simplifiées ont ensuite été élaborées entre 2005 et 2009. Une révision générale du PLU a été lancée par délibération du 18 décembre 2013, et approuvée le 30 novembre 2016.

D'après le zonage associé au PLU, les terrains envisagés pour le projet se situent en zone A et partiellement en zone Np sur une zone au nord (cf. figure suivante).

Les zones Np correspondent à des espaces protégés en raison de leur caractère naturel et boisé, et de leur intérêt du point de vue écologique, hydraulique et/ou paysager.

Au sein des zones Np, les occupations du sol suivantes sont soumises à des conditions particulières, et sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol non prévues à l'article Np2 :

« Article Np2 – Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

[...]

- Les constructions et installations nécessaires aux équipements et services publics ou d'intérêt collectif, à l'exclusion de toute installation de panneaux au sol destinés à la production d'énergie photovoltaïque, à condition de ne pas être incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées, et de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels. »

Le périmètre du projet devra donc être adapté en fonction de la délimitation de cette zone Np, celle-ci n'autorisant pas l'implantation de projet photovoltaïque. Une modification du document d'urbanisme peut également être initiée spécifiquement pour cette zone Np pour des raisons d'intérêt général.

Pour le reste du terrain, il se situe en zone A. Celle-ci correspond aux espaces et sites d'exploitation agricole à protéger en raison de leur potentiel agronomique et économique, et pour la préservation des paysages ruraux de la commune. Elle englobe également le bâti à destination non agricole, isolé ou à caractère diffus placé au sein de ces espaces agricoles.

Le règlement de la zone A définit les occupations et utilisations du sol suivantes :

« Article A2 – Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

1/ Hors des secteurs soumis au risque d'inondation, sont admis sous conditions :

[...]

- Les constructions et installations nécessaires aux équipements et services publics ou d'intérêt collectif, à condition de ne pas être incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées.

L'installation de panneaux au sol destinés à la production d'énergie photovoltaïque (le plus souvent désignés parcs solaires ou parcs photovoltaïques) ne pourra être autorisée que dans des sites impropres à la culture agricole (notamment les anciennes gravières ou carrières), désignés après modification du PLU.

2/ Dans les secteurs soumis au risque d'inondation, les occupations et utilisations du sol visées ci-dessus sont admises à condition de respecter les prescriptions du règlement du PPRi. »

Ainsi, le site du projet est localisé dans sa totalité au sein du périmètre du PPRi du secteur Tarn. Dans les espaces compris dans les zones inondables du PPRi, les modes d'occupation et d'utilisation du sol autorisés sont soumis à prescriptions particulières et devront respecter les dispositions du PPRi. Ces dernières seront détaillées dans le chapitre suivant.

Une modification du PLU sera donc à engager également pour la zone A, l'installation de panneaux photovoltaïques n'y étant autorisée que sur des sites spécialement désignés après modifications de celui-ci d'après le règlement.

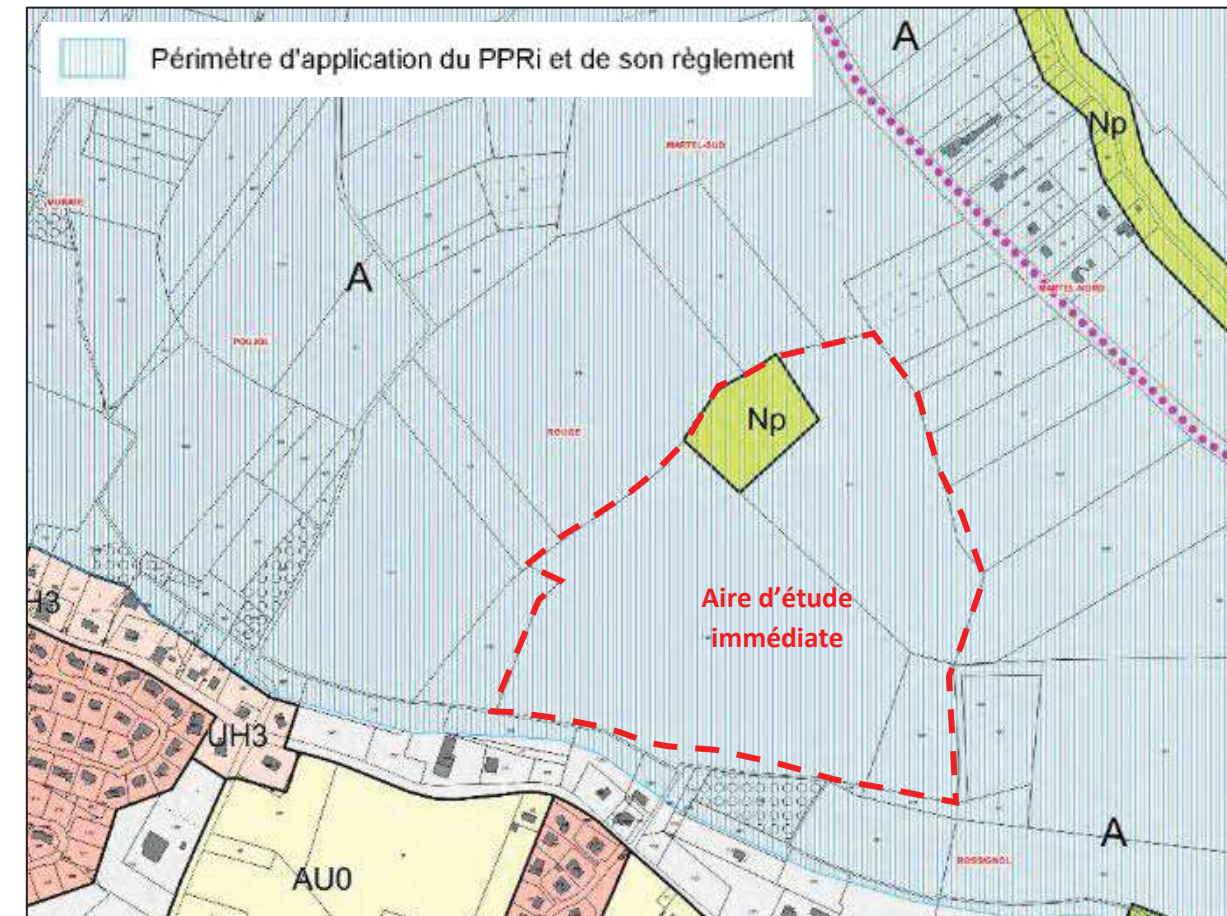


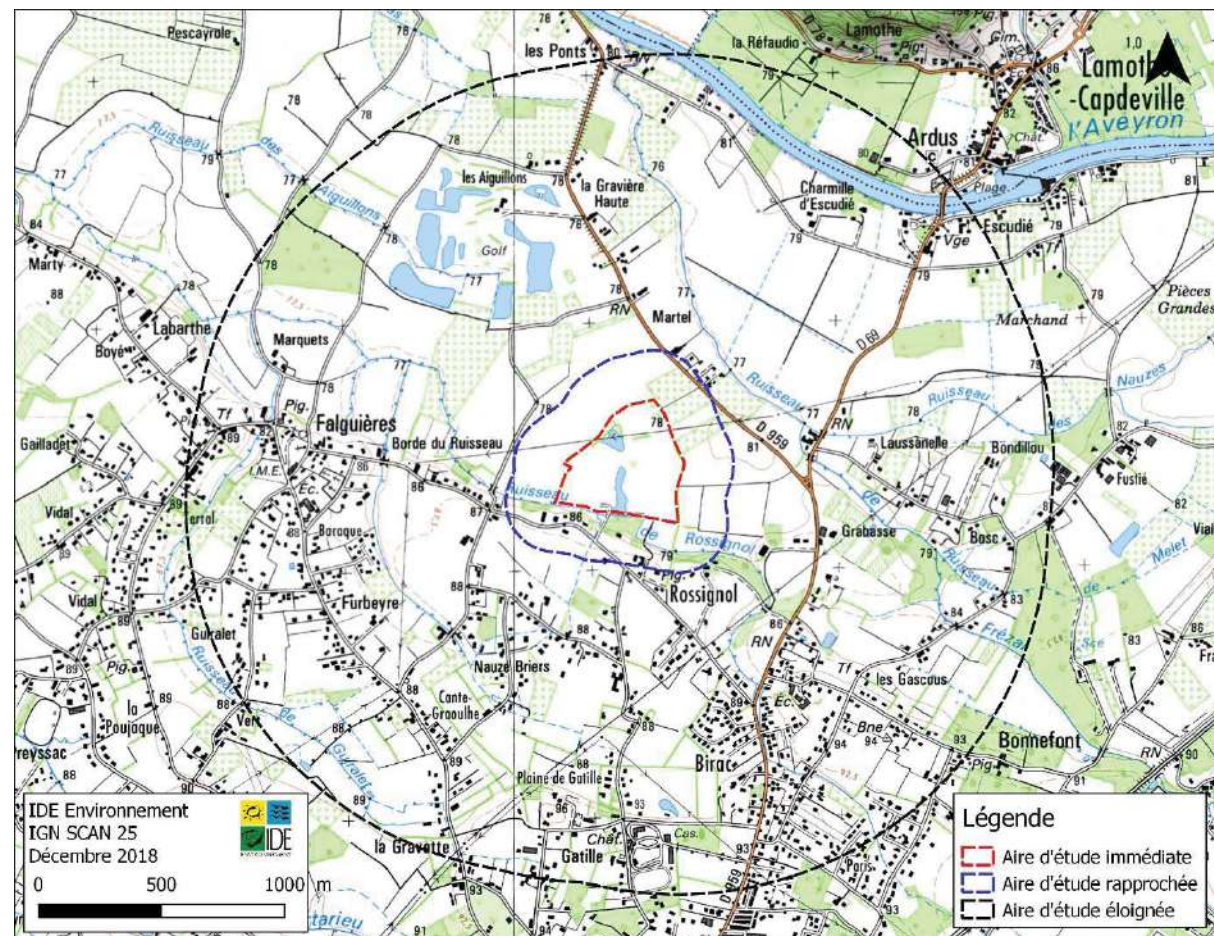
Figure 3 : Extrait du règlement graphique du PLU de Montauban au droit du projet - Source : Mairie de Montauban

III. PHASE 1 : ETAT INITIAL HYDRAULIQUE

1. Définition des aires d'étude

Pour les besoins de l'étude et afin de prendre en considération l'ensemble des composantes environnementales, plusieurs aires d'études ont été définies :

- L'**aire d'étude immédiate** : zone d'implantation potentielle du projet, d'une superficie de 14,5 ha. Les différentes thématiques liées au milieu physique seront analysées à l'échelle de cette aire d'étude (géologie, pédologie, ressource en eau souterraine et superficielle, climatologie, risques naturels).
- L'**aire rapprochée** : correspondant à un rayon de 200 m autour de l'aire d'étude immédiate. Cette aire d'étude permet d'intégrer la majeure partie des sensibilités du territoire (topographie et occupation des sols alentours, fossés récepteurs...) et de comprendre l'articulation du site avec l'environnement.
- L'**aire d'étude éloignée** : 1,5 km autour de l'aire d'étude immédiate. Cette aire a été définie pour retracer le fonctionnement hydraulique des terrains jusqu'à la rivière l'Aveyron.



2. Milieu physique

2.1. Climat

Les données concernant la pluviométrie et les températures sont issues de la station de Montauban, localisée à environ 5 km du site d'étude.

De façon générale, le climat est de type continental caractérisé par des hivers doux et modérément pluvieux et des étés chauds et secs.

La quantité de pluie annuelle est de 712 mm, avec 102 jours par an où la pluie est supérieure à une quantité journalière de 1 mm. Les précipitations les plus abondantes se produisent au printemps (75,1 mm en avril et 72,7 mm en mai). Les mois les plus secs sont juillet et août, avec une moyenne mensuelle de 45,1 et 50,5 mm.

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Temp. (°C)	5.6	6.8	9.8	12.3	16.2	19.8	22.2	22	18.7	14.7	9.2	6	13.6
Pluie (mm)	56.5	54.9	50	75.1	72.7	64.8	45.1	50.5	60.7	61.2	58.7	61.7	711.9

Tableau 1 : Températures et pluviométrie à Montauban - Source : Météo France

2.2. Géomorphologie

Occupation des sols historique

Le site étudié a connu plusieurs utilisations successives.

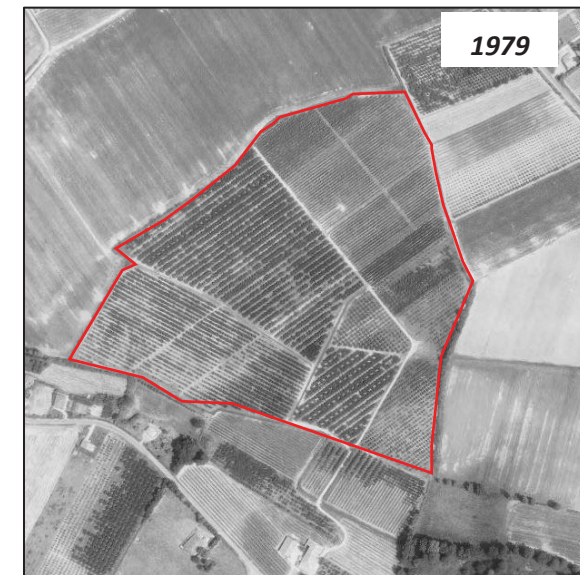
Il a été dans un premier temps une parcelle agricole cultivée.

Puis à compter de 1990, le site a été occupé par une carrière exploitée en eau, la carrière Rouge-Rossignol. L'arrêté préfectoral d'exploitation portait jusqu'en 2005. La carrière est alors inexploitée depuis cette date. L'arrêté préfectoral portant autorisation d'exploitation de cette carrière de graves alluvionnaires mentionnait alors les éléments suivants relatifs à sa période post-exploitation et à la remise en état des sols :

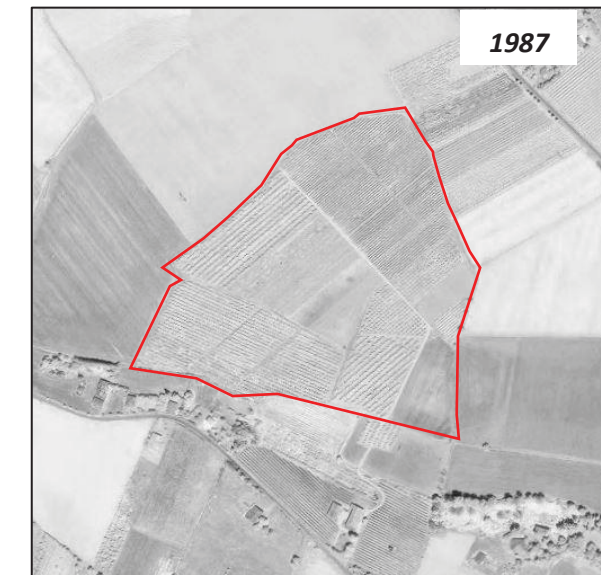
« - La remise en état consistera en un remblaiement intégral des terrains affectés par l'exploitation pour permettre leur réutilisation à des fins agricoles.

- Les terrains après réaménagement auront un niveau identique au niveau avant exploitation. [...]
- Le remblaiement sera conduit comme suit :
 - o Les matériaux inertes de provenance extérieure au site seront déposés en couche de fond, ils ne devront présenter aucun risque de pollution immédiate ou future pour la nappe phréatique.
 - o Les stériles issus de décapage seront ensuite régalez sur la couche de fond, un décompactage sera assuré par un ripage croisé.
 - o Les terres végétales seront étalées sur l'ensemble de la surface afin de permettre la réutilisation du terrain à des fins agricoles, toutes dispositions seront prises pour éviter leur compactage. »

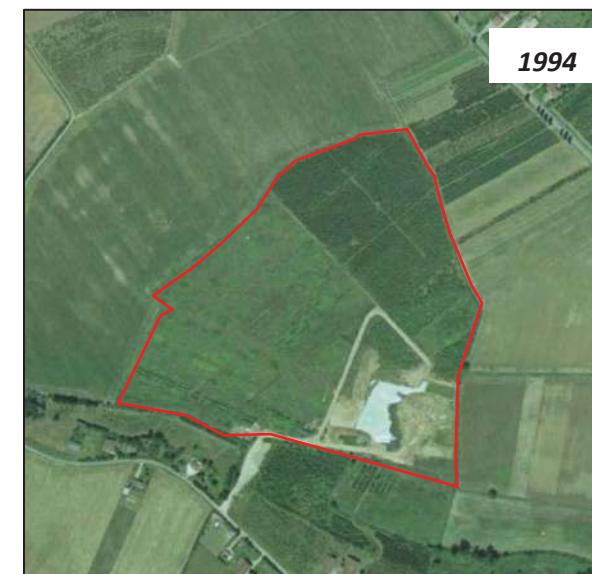
Les photographies associées à l'évolution du site sont présentées en suivant. Les données ne sont cependant pas disponibles pour l'année 1990, date de début d'exploitation de la carrière.



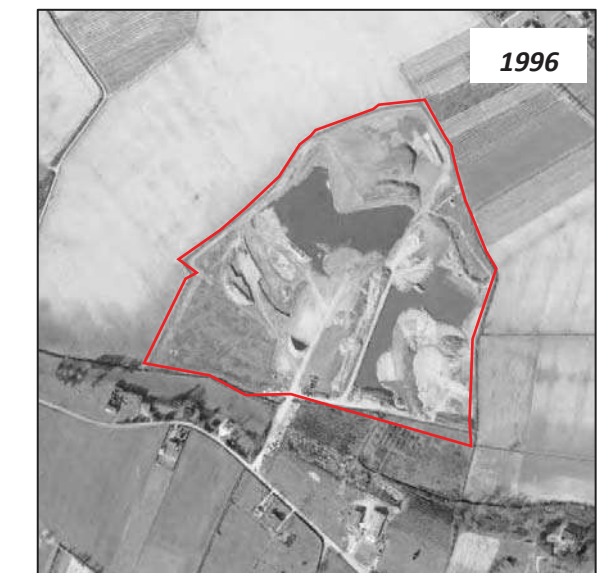
Le terrain étudié était en 1979 et avant, constitué de parcelles agricoles cultivées.



La situation en 1987 est la même qu'en 1979, les terrains sont cultivés.



L'arrêté d'autorisation d'exploiter date de 1990. Aucune vue n'est disponible entre 1987 et 1994. Une partie du site demeure cultivée au nord. La carrière a débuté, uniquement dans le coin sud-est du terrain en 1994.



En 1996, la carrière recouvre l'ensemble du site. Plusieurs zones sont en eau.



En 1999, l'exploitation de la carrière continue. Les zones en eau sont alors situées plutôt à l'ouest et au nord du terrain. La partie sud-est a été remblayée.



L'exploitation continue, les remblais de la partie Est s'étendent vers le nord.



2005 est l'année de fin de validité de l'arrêté préfectoral portant autorisation d'exploiter la carrière. Le remblaiement du site continue, la zone en eau est limitée au centre du terrain.



En 2010, l'activité de la carrière a cessé depuis 5 ans, la totalité du site a été remblayée. Des amoncellements de gravats sont visibles au centre.



La végétation a recouvert le site, plusieurs zones de remblais et d'amoncellement de gravats persistent sur le terrain au sud et au centre.



En 2017, la végétation a continué de reprendre ses droits et les zones de remblais persistent au sud et au centre.

Figure 5 : Evolution de l'occupation des sols au droit du terrain étudié entre 1979 et 2017 - Source : Géoportail / IGN

Occupation des sols à l'heure actuelle

Une visite de site a été réalisée le 5 novembre 2018 par la société IDE afin de déterminer l'occupation du site à l'heure actuelle.

Le site est aujourd'hui totalement remblayé, et se situe à un niveau topographique largement supérieur à la cote des terrains environnants. Les terrains actuels ne semblent présenter aucune valeur agronomique significative car les opérations de remblaiement ont été menées essentiellement avec des matériaux inertes. La couche de terre végétale prescrite dans le cadre de la cessation d'activité de la carrière semble mince. De nombreux remblais anthropiques sont stockés au-dessus de la couche de remblais. Un imposant andain de stockage de déchets inertes, s'étalant sur près de 5000 m² et 2 à 4 m de hauteur, occupe le Sud de l'aire d'étude immédiate.

Des fossés de drainage des remblais dont le fil d'eau semble correspondre à l'altimétrie des terrains environnant quadrillent l'aire d'étude immédiate. Un cours d'eau dont les capacités hydrauliques sont altérées par son absence d'entretien borde également l'aire d'étude immédiate (cf. paragraphe 4.4 page 20).

L'extrême nord du site situé en zone plus basse semble accueillir des milieux naturels plus humides.

Ainsi, à l'exception de la zone au nord du terrain, les sols ne présentent pas de valeur vis-à-vis du milieu naturel ou agricole. Etant dégradés, ils sont propices à l'accueil d'un projet photovoltaïque.



Figure 6 : Localisation des prises de vue - Source : IDE Environnement



2.2.3.



Topographie

La commune de Montauban est située au sud du département du Tarn-et-Garonne. Elle présente une topographie située aux alentours de +100 mNGF, celle-ci déclinant aux abords des deux grands cours d'eau du territoire : le Tarn et l'Aveyron.

D'après la carte topographique, le terrain du projet se situe dans les zones les plus basses du territoire communal, entre +75 mNGF et +85 mNGF.

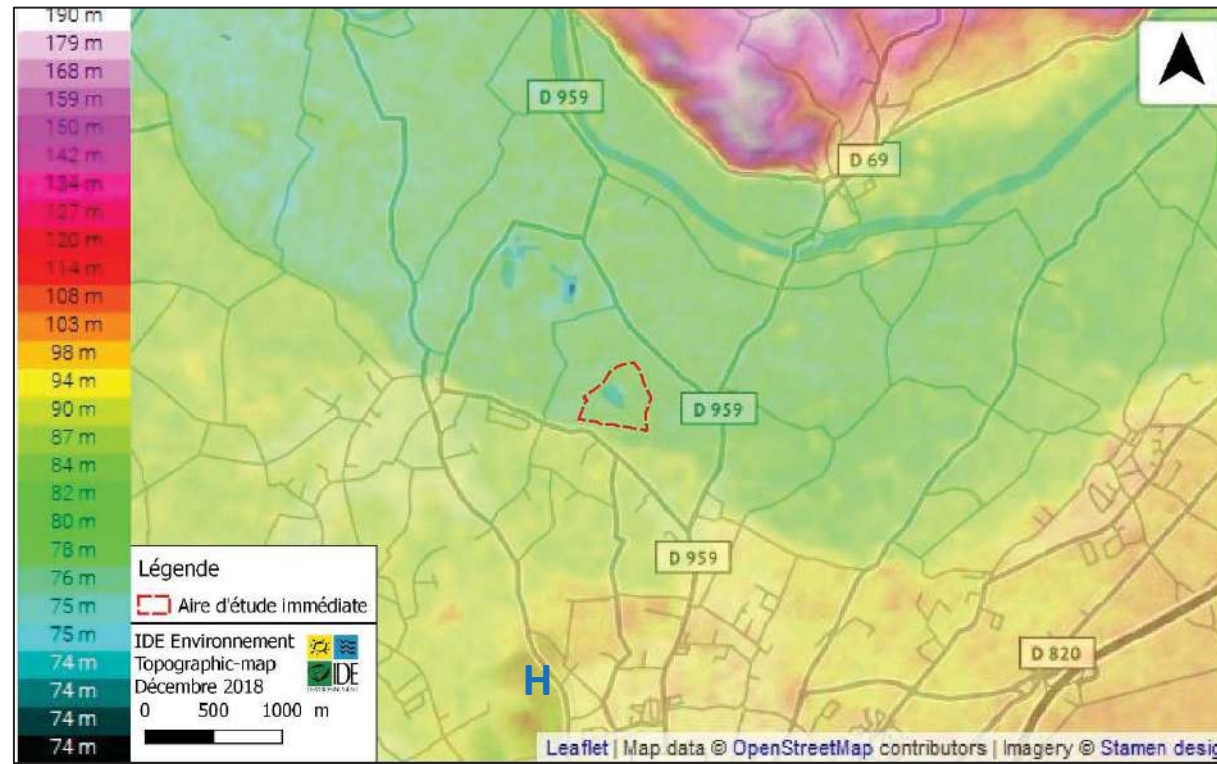


Figure 7 : Topographie de l'aire d'étude - Source : topographic.map.com

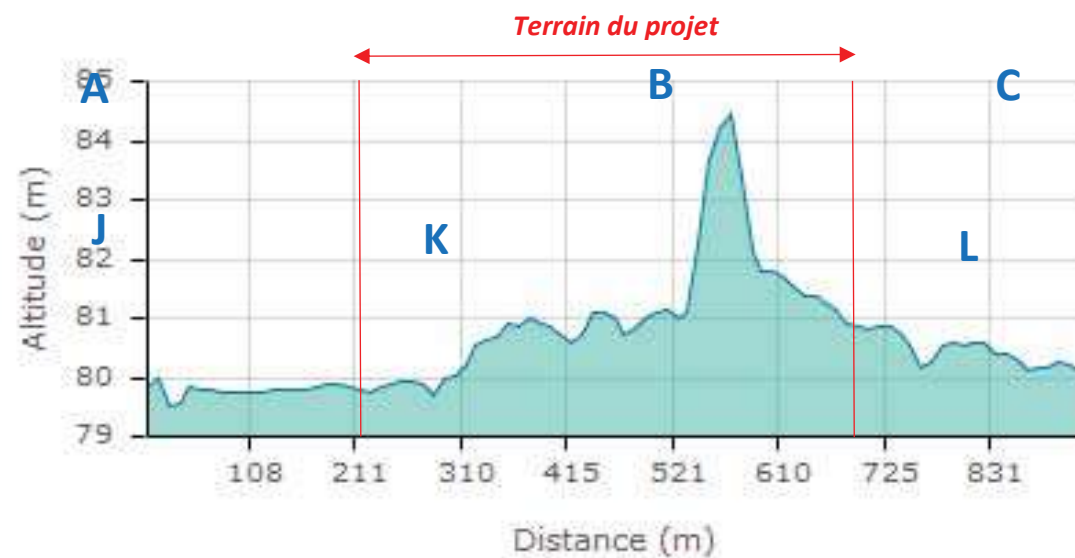
L'aire d'étude immédiate est située plus précisément à une altitude comprise entre 80 m NGF et 84,5 m NGF d'après les relevés topographiques disponibles sur Géoportail. Le point le plus haut est localisé au centre du terrain. Le site présente une topographie supérieure aux terrains localisés au nord, à l'ouest et à l'est, mais il est situé plus bas que les terrains situés au sud.



Dénivelé positif : 5,55 m - Dénivelé négatif : -14,64 m
Pente moyenne : 2 % - Plus forte pente : 19 %



Dénivelé positif : 3,59 m - Dénivelé négatif : -2,69 m
Pente moyenne : 1 % - Plus forte pente : 15 %



Dénivelé positif : 7,24 m - Dénivelé négatif : -6,98 m
Pente moyenne : 2 % - Plus forte pente : 15 %



Dénivelé positif : 3,7 m - Dénivelé négatif : -3,07 m
Pente moyenne : 1 % - Plus forte pente : 16 %

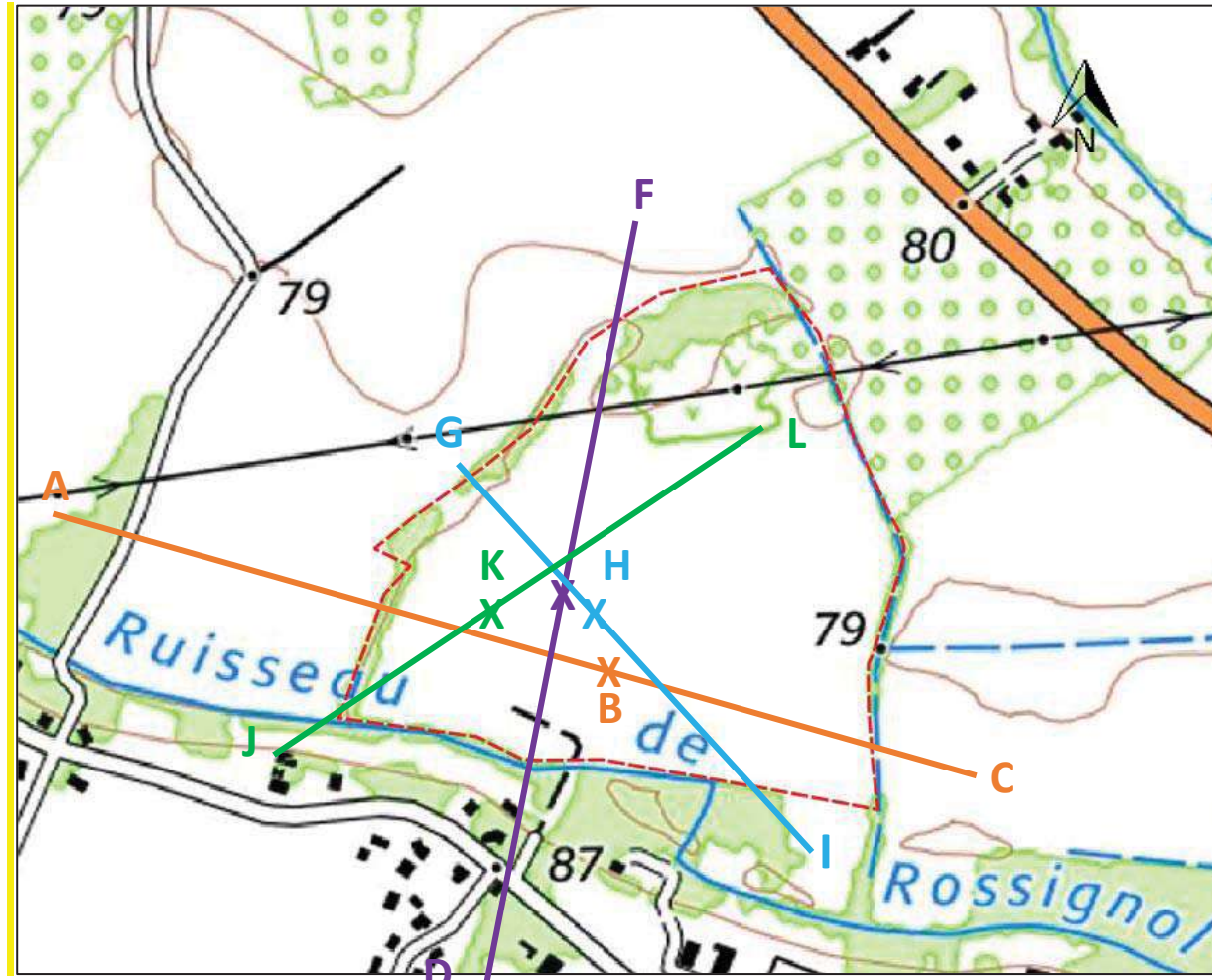


Figure 8 : Profil altimétrique au niveau du projet - Source : IGN SCAN 25 et Géoportail

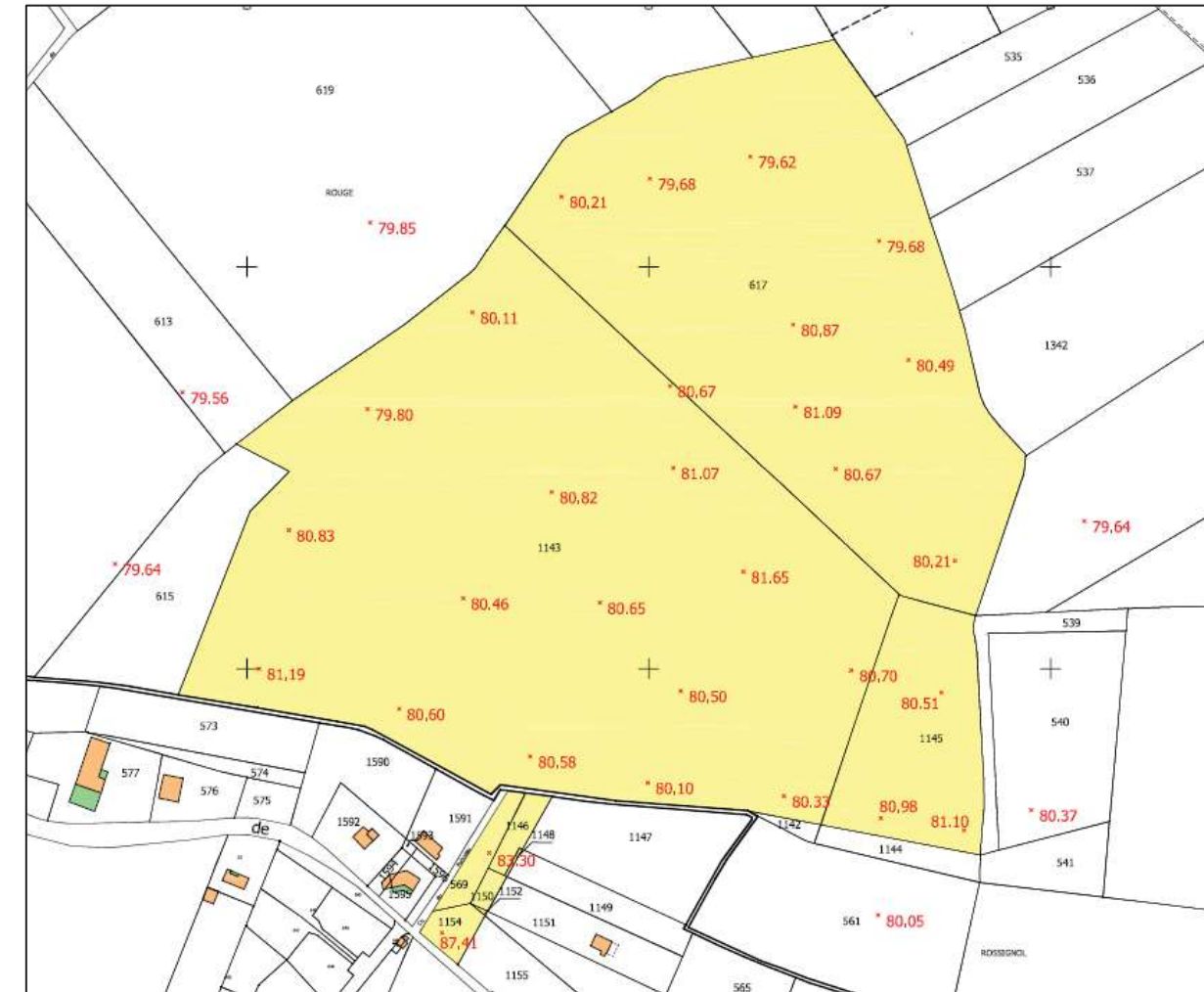


Figure 9 : Plan topographique réalisé après la cessation d'activité de la carrière – Source : SOGEXFO SELARL, 2011

De plus, suite à la cessation d'activité de la carrière et au remblaiement du site, un levé topographique a été réalisé par un cabinet de géomètre. Celui-ci est présenté sur la figure suivante. Des levés supplémentaires ont été réalisés à la demande du maître d'ouvrage aux alentours du site de manière à comparer sa topographie aux terrains attenants.

De fait, le terrain présente une topographie comprise entre +79,62 mNGF et +81,65 mNGF. Le nord du site présente une topographie plus basse que le sud. Une zone centrale présente les plus fortes topographies, aux alentours de +81 mNGF.

Par rapport aux terrains agricoles situés à l'ouest, ces derniers présentent une topographie comprise entre +79,27 mNGF et +79,71 mNGF, soit environ 60 cm à 1,00 m plus bas que le terrain du projet.

Par rapport à l'est, les altitudes sont situées entre +79,85 mNGF et +80,39 mNGF, soit environ 40 cm à 80 cm plus bas que le projet.



Figure 10 : Relevé topographique des terrains alentour - Source : SOGEXFO, décembre 2018

Figure 11 : Relevé topographique des terrains - Source : géomètre François OFFROY, mars 2019

Géologie

L'aire d'étude est localisée au sein de la formation Alluvions récentes des basses plaines, notée Fz2 sur la carte géologique au 1/50000^{ème} de Montauban éditée par le BRGM. Leur extension correspond au territoire couvert par les grandes crues. Leur composition granulométrique comprend surtout des éléments fins, argile, limon, sable fin. Elles sont plus ou moins décalcifiées par un début d'évolution pédologique.

2.2.4.

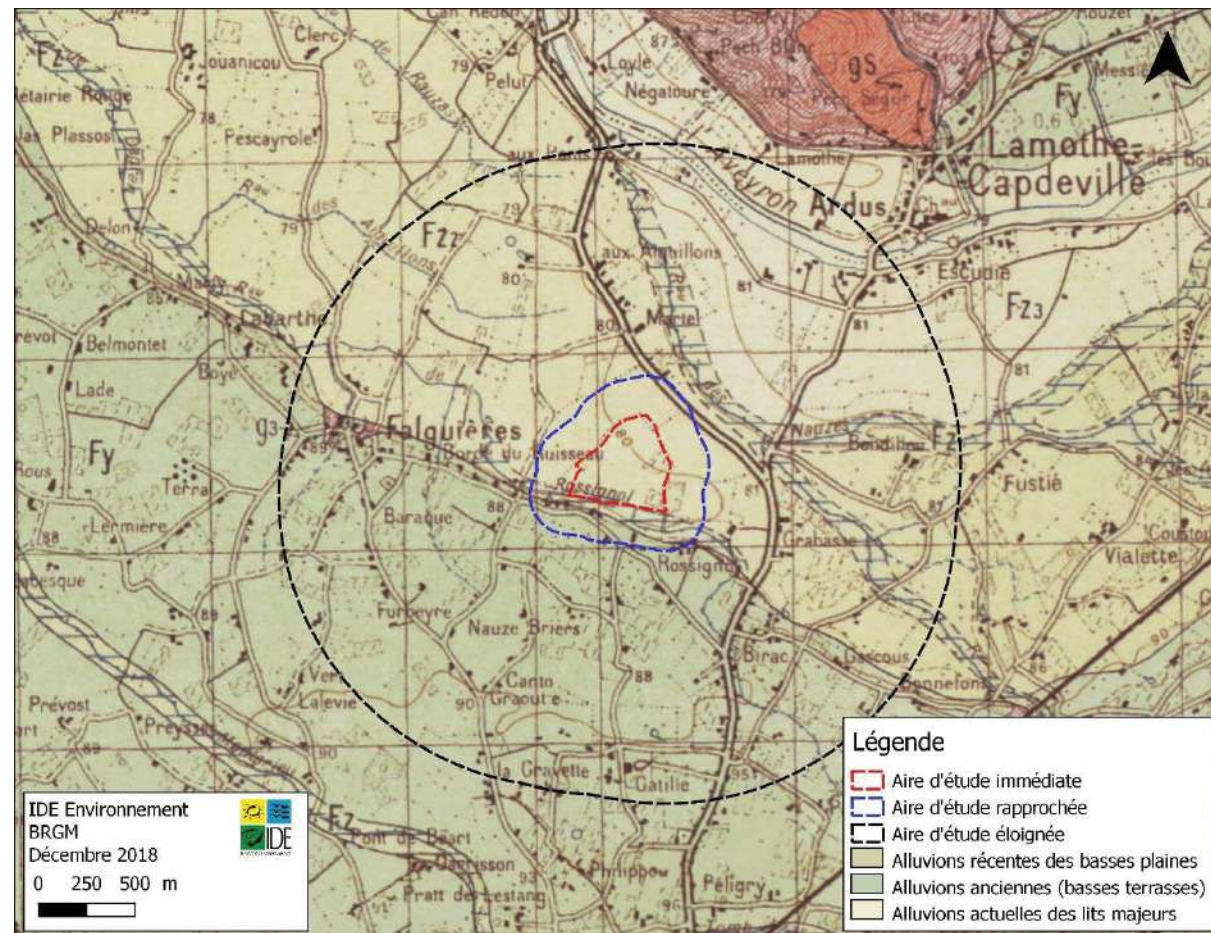


Figure 12 : Carte géologique au droit des aires d'étude - Source : BRGM

3. Hydrogéologie

3.1. Présentation des masses d'eau souterraines au droit du projet

D'après l'Agence de l'Eau Adour Garonne, l'aquifère présent au droit de la commune de Montauban et au droit du projet est « Aveyron et Tarn » (341). C'est un système aquifère alluvial continu de 245 km², de type nappe libre, assimilable à un monocouche.

Par ailleurs, la nappe d'eau proche de la surface de l'aire d'étude immédiate est la masse d'eau « Alluvions de l'Aveyron et de la Lère » n° FRFG022. Elle correspond à une masse d'eau souterraine alluviale, et libre. Elle présente une superficie de 255 km².

Les autres masses d'eau présentes aux différents niveaux au droit de l'aire d'étude immédiate sont les suivantes :

- Masse d'eau de niveau 2 : n°FRFG083 « Calcaires et sables de l'Oligocène à l'ouest de la Garonne », à dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captive, de 23 493 km².
- Masse d'eau de niveau 3 : n°FRFG071 « Sables, graviers et calcaires de l'Eocène nord AG » à dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captive et de 20 063 km².

3.2. Etat des masses d'eau et objectifs du SDAGE Adour Garonne

Le tableau suivant présente les données d'état quantitatif et chimique des masses d'eau souterraines présentes au niveau du projet et les objectifs fixés par le SDAGE 2016-2021 :

Masse d'eau	Etat de la masse d'eau		Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)	
	Etat quantitatif	Etat chimique	Etat quantitatif	Etat chimique
FRFG022	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015
FRFG083	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015
FRFG071	Mauvais	Bon	Bon état 2021	Bon état 2015

Tableau 2 : Etat des masses d'eau souterraines au droit du site du projet et objectifs d'atteinte du bon état inscrits dans le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 - Source : Agence de l'eau du bassin Adour-Garonne

La masse d'eau souterraine FRFG071 de niveau 3 présente un mauvais état quantitatif et son objectif de bon état a été repoussé à l'horizon 2021.

3.3. Pressions identifiées sur les masses d'eau souterraines

Le tableau ci-après présente les pressions sur les masses d'eau de l'aire d'étude immédiate :

Masse d'eau	Pression diffuse (nitrates d'origine agricole)	Pression Prélèvements d'eau
FRFG022	Significative	Non significative
FRFG083	Inconnue	Significative
FRFG071	Inconnue	Significative

Tableau 3 : Pressions sur les masses d'eau souterraines - Source : Agence de l'eau du bassin Adour-Garonne

Les pressions concernant les prélèvements sont significatives pour les masses d'eau souterraines de niveau 2 et 3, et non significative pour la masse d'eau de niveau 1.

Cependant, cette dernière subit des pressions diffuses significatives. Les pressions diffuses sont inconnues au droit des masses d'eau de niveau 2 et 3.

3.4. Usage de l'eau et captages d'eau à destination de consommation humaine

D'après les données de l'Agence de l'Eau, l'aquifère « Alluvions de l'Aveyron et de la Lère » n° FRFG022 est exploité majoritairement pour l'agriculture. Il est en bon état quantitatif et les pressions liées aux prélèvements sont non significatives. Ses objectifs de bon état ont été atteints en 2015.

Aucun captage d'eau destiné à la consommation humaine n'est présent à proximité immédiate du projet. Le plus proche est localisé à près de 3 km au nord-ouest du site, c'est une prise d'eau sur l'Aveyron. Le projet n'est pas concerné par les périmètres de protection associés à ce captage.

3.5. Etude hydrogéologique in situ

Une étude de sol au droit du site pourra venir compléter les données sur les eaux souterraines, notamment la profondeur de la nappe en période de hautes eaux et la perméabilité des sols.

4. Hydrographie superficielle

4.1. Présentation des masses d'eau superficielles concernées par le projet

L'aire d'étude immédiate est localisée au sein de la zone hydrographique « L'Aveyron du confluent du Dagrau (inclus) au confluent du Tarn » (O587) et au sein du bassin versant du ruisseau de Dagrau.

Ainsi, les cours d'eau suivants sont localisés à proximité du terrain étudié :

- Le Ruisseau de Dagrau (ou également Ruisseau de Rossignol) s'écoule en bordure sud du site en direction du nord-ouest avant de rejoindre l'Aveyron à près de 5 km du site étudié. Il prend sa source à 2,5 km au sud-est du terrain,
- L'Aveyron s'écoule par ailleurs à 1,45 km au nord du site, avant de rejoindre le Tarn, la confluence s'effectuant à 7 km à l'ouest du terrain,
- Le ruisseau de Frézal, autre affluent de l'Aveyron, s'écoule à 600 m au nord-est du site, avant de se jeter dans l'Aveyron, à 1,6 km au nord.

La figure suivante permet de visualiser le réseau hydrographique superficiel local.

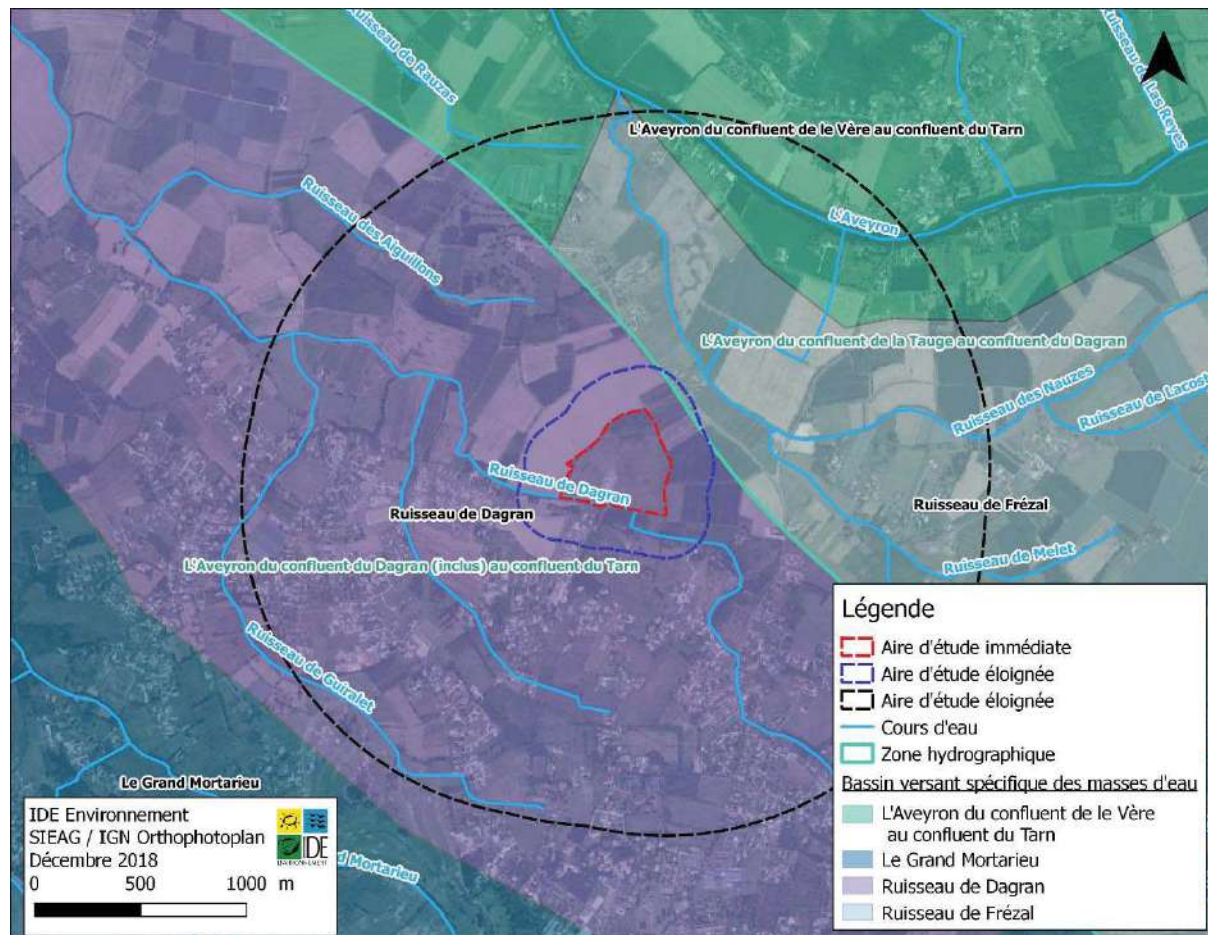


Figure 13 : Réseau hydrographique local - Source : SIE Adour Garonne

- L'Aveyron de le Vère au confluent du Tarn (FRFR207),
- Ruisseau de Frézal (FRFR207_8),
- Ruisseau de Dagrau (FRFR207_10).

4.2. Etat des masses d'eau et objectifs du SDAGE Adour Garonne

L'état des masses d'eau rivière identifiées précédemment est le suivant :

- La masse d'eau « le Tarn du confluent du Tescou au confluent de la Garonne » (FRFR315A) présente un état écologique moyen et un bon état chimique,
- La masse d'eau « L'Aveyron de le Vère au confluent du Tarn » (FRFR207) présente un état écologique médiocre et un bon état chimique,
- La masse d'eau « Ruisseau de Frézal » (FRFR207_8) présente un état écologique moyen et un bon état chimique,
- La masse d'eau « Ruisseau de Dagrau » (FRFR207_10) présente un état écologique moyen et un bon état chimique.

Les objectifs de bon état du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 pour les masses d'eau concernées par le projet sont les suivantes :

		Objectif	Type de dérogation	Paramètre(s) à l'origine de l'exemption
Le Tarn du confluent du Tescou au confluent de la Garonne (FRFR315A)	Etat écologique	Bon potentiel 2027	Raisons techniques	Matières azotées, Matières organiques, Métaux, Matières phosphorées, Pesticides
	Etat chimique	Bon état 2015	/	/
L'Aveyron de le Vère au confluent du Tarn (FRFR207)	Etat écologique	Bon état 2027	Raisons techniques	Métaux, Pesticides, Flore aquatique, Ichtyofaune
	Etat chimique	Bon état 2015	/	/
Ruisseau de Frézal (FRFR207_8)	Etat écologique	Bon état 2027	Raisons techniques	Matières azotées, Matières organiques, Métaux, Matières phosphorées, Pesticides
	Etat chimique	Bon état 2015	/	/
Ruisseau de Dagrau (FRFR207_10)	Etat écologique	Bon état 2027	Raisons techniques	Nitrates, Pesticides
	Etat chimique	Bon état 2015	/	/

Tableau 4 : Objectifs de bon état du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 pour les masses d'eau concernées par le projet – Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne

Les cours d'eau suivants sont considérés comme des masses d'eau d'après l'Agence de l'Eau Adour-Garonne :

- Le Tarn du confluent du Tescou au confluent de la Garonne (FRFR315A),

4.3. Stations de mesure des débits et crues

Afin d'évaluer le risque de crue, un outil informatique est disponible sur internet et permet de suivre en temps réel les hauteurs et débits d'eau au droit des cours d'eau à risque du territoire Garonne-Tarn-Lot.

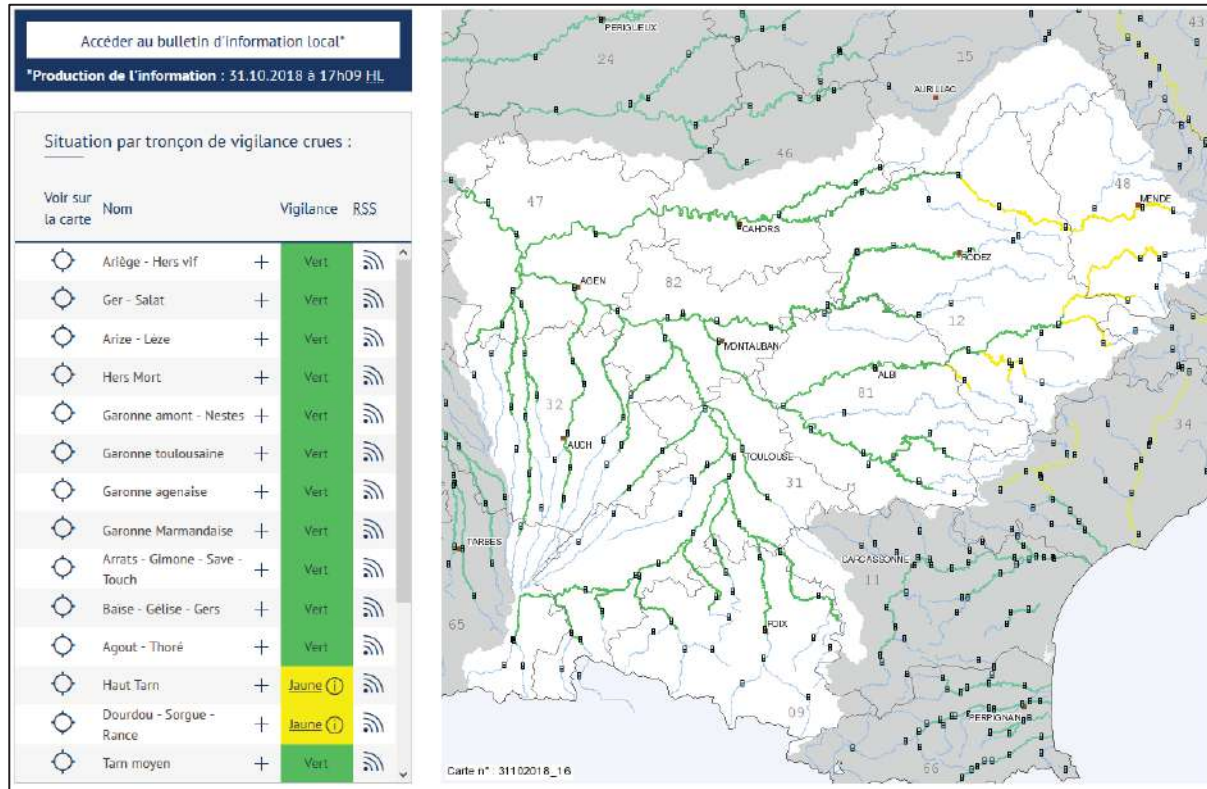


Figure 14 : Vigicrue, outil de surveillance et d'information sur les cours d'eau – Source : Vigicrue

Au droit du projet, deux stations de relevés de crue encadrent le projet en amont et en aval hydraulique de l'Aveyron. Ces stations sont celles de Montricoux (en amont) et de Loubéjac (légèrement en aval).

Leurs caractéristiques sont données au sein du tableau suivant :

Station	Identifiant	Coordonnées (L93)
Montricoux	O576251001	X = 589 192 Y = 6 331 247
Loubéjac	O588251001	X = 567 120 Y = 6 333 902

Tableau 5 : Caractéristiques des stations de vigilance de crue sur l'Aveyron les plus proches du site du projet – Source : Vigicrue

Les données concernant les écoulements mensuels (naturels) sont les suivantes :

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m3/s)	80.50 #	82.00 #	63.30 #	56.80 #	46.60 #	30.00 #	11.00 #	7.560 #	9.200 #	17.30 #	43.40 #	59.90 #	42.10
Qsp (l/s/km2)	18.5 #	18.9 #	14.6 #	13.1 #	10.7 #	6.9 #	2.5 #	1.7 #	2.1 #	4.0 #	10.0 #	13.8 #	9.7
Lame d'eau (mm)	49 #	47 #	38 #	33 #	28 #	17 #	6 #	4 #	5 #	10 #	25 #	36 #	306

Qsp = débits spécifiques

Tableau 6 : L'Aveyron à Montricoux, données calculées sur 30 ans – Source : Banque Hydro

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m3/s)	97.50 #	110.0 #	87.70 #	76.70 #	59.40 #	32.60 #	12.50 #	7.870 #	10.30 #	18.10 #	43.20 #	85.20 #	53.10
Qsp (l/s/km2)	18.9 #	21.2 #	17.0 #	14.8 #	11.5 #	6.3 #	2.4 #	1.5 #	2.0 #	3.5 #	8.4 #	16.5 #	10.3
Lame d'eau (mm)	50 #	53 #	45 #	38 #	30 #	16 #	6 #	4 #	5 #	9 #	21 #	44 #	325

Qsp = débits spécifiques

Tableau 7 : L'Aveyron à Loubéjac, données calculées sur 105 ans – Source : Banque Hydro

La banque Hydro recensé également les résultats de simulations de débits de crues, calculées par la loi statistique de Gumbel (septembre à août) sur 28 ans pour Montricoux, et sur 104 ans pour Loubéjac.

Les paramètres sont les suivants :

- Xo et Gradex : coefficients utilisés dans la loi de Gumbel,
- QJX : ce terme fait référence au débit moyen journalier maximal sur une période donnée,
- QIX : ce terme fait référence au débit instantané maximal sur une période donnée

Fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	382.000	468.000
Gradex	151.000	196.000
Biennale	440.0 [380.0;510.0]	540.0 [470.0;640.0]
Quinquennale	610.0 [540.0;750.0]	760.0 [670.0;950.0]
Décennale	720.0 [630.0;920.0]	910.0 [790.0;1200.0]
Vicennale	830.0 [720.0;1100.0]	1000.0 [900.0;1400.0]
Cinquantennale	Non calculée	[;
Centennale	Non calculée	Non calculée

Tableau 8 : Débits de crue calculés sur l'Aveyron à Montricoux - Source : Banque Hydro

Fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	454.000	483.000
Gradex	216.000	222.000
Biennale	530.0 [500.0;570.0]	560.0 [530.0;600.0]
Quinquennale	780.0 [730.0;840.0]	820.0 [770.0;880.0]
Décennale	940.0 [880.0;1000.0]	980.0 [920.0;1100.0]
Vicennale	1100.0 [1000.0;1200.0]	1100.0 [1100.0;1300.0]
Cinquantennale	1300.0 [1200.0;1400.0]	1300.0 [1200.0;1500.0]
Centennale	Non calculée	Non calculée

Tableau 9 : Débits de crue calculés sur l'Aveyron à Loubéjac - Source : Banque Hydro

Il n'existe pas de station de mesure de débits sur les ruisseaux de Dagrau et Frézal.

4.4. Réseau hydrographique superficiel in situ

Plusieurs fossés de drainage traversent ou longent le terrain d'étude. Ils sont en communication avec le Ruisseau de Dagrau qui s'écoule en limite sud du site. Ces fossés ne sont pas entretenus à l'heure actuelle.



Figure 15 : Localisation du réseau de fossés sur site - Source : IDE Environnement



Figure 16 : Ruisseau Dagrau au droit du projet



Figure 17 : Fossé situé à l'ouest du site en bordure des parcelles agricoles



Figure 18 : Fossé central



Figure 19 : L'Aveyron au nord du site

5. Risques

5.1. Risques d'inondation

Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM)

Un dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) existe sur le département du Tarn-et-Garonne. Celui-ci a pour objectif d'apporter des informations relatives aux risques existants sur le département, ainsi que leurs conséquences, les enjeux et mentionne les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Un chapitre spécifique est dédié au risque inondation.

Plusieurs types d'inondation existent :

- La montée lente des eaux en plaine par débordement d'un cours d'eau ou remontée de la nappe phréatique,
- La formation rapide de crues torrentielles suite à des averses violentes,
- Le ruissellement pluvial renforcé par l'imperméabilisation des sols et les pratiques culturales limitant de fait l'infiltration des précipitations,
- A un sens plus large, les inondations comprennent l'inondation par rupture d'ouvrage de protection.

La commune de Montauban est soumise au risque inondation, du fait de la présence de deux cours d'eau importants : le Tarn et l'Aveyron. Le terrain étudié pour le projet de parc solaire photovoltaïque est alors soumis au risque inondation lié à la présence de l'Aveyron.

En effet, l'Aveyron peut être soumis à plusieurs phénomènes générateurs de crues :

- Les averses atlantiques susceptibles d'être durables (inondations en février 1952, décembre 1981),
- Les averses méditerranéennes (crue de mars 1930),
- Les derniers kilomètres de la rivière peuvent faire l'objet d'une crue par remonte d'une crue du Tarn.

Ainsi, d'après le dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM), les données de référence et historiques sur les inondations du Tarn au niveau de Montauban et de l'Aveyron sont les suivantes (la commune la plus proche du projet étant Montricoux, située en amont hydraulique du site étudié). Les crues du Tarn et de l'Aveyron les plus importantes étant alors celles de mars 1930, et plus récemment, de décembre 2003.

		Etiage annuel	Hiver ou printemps								
Montauban	Tarn	0,4 à 0,7	0,5 à 1,2	5,3	7	11,5 (1930)	9,5 (1996)	9 (1982 et 2003)	7,7 (1953) 7,4 (1981)	6,3 (1993)	5,5 (2003)
Montricoux	Aveyron	0,05 à 0,20	0,30 à 0,70			12 (1930)	8,90 (1981)	7,10 (2003)	6,30 (2003) 6,09 (1995)	6,10 (1906)	
Varen	Aveyron	0,85	0,95	4	5	8 (1930)	7,3 (1906)	6,7 (1940)	6,5 (1981) 6 (2003)	5,9 (2003)	5,4 (1995)
Villefranche	Aveyron	0 à 0,10	0,25 à 0,40	1,6	2,5	4,1 (1906)	3,7 (1930)	3,17 (1981)	2,88 (2003) 2,15 (2003)	2,01 (1195)	

Tableau 10 : Données sur les plus hautes eaux connues au niveau de la station de Montauban sur le Tarn - Source : DDRM

Ainsi, le DDRM recense l'ensemble des moyens de prévisions et d'alerte du risque inondation sur le département, tels que la vigilance météorologique, des outils comme Vigicrue, la liste des communes alertées...

De plus, le document propose des mesures pour réduire l'aléa inondation ou la vulnérabilité des enjeux.

Enfin, tous les plans et programmes relatifs aux inondations sur le territoire y sont décrits.

Les principaux plans et documents d'information sur le risque inondation sur la commune de Montauban et plus particulièrement le terrain étudié sont détaillés ci-après.

TRI Montauban – Moissac

Comme le prévoit la directive européenne sur l'évaluation et la gestion du risque inondation, une cartographie des zones inondables et des risques sur le Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) Montauban-Moissac a été entreprise et approuvée en 2014. Cependant, l'emprise du site d'étude n'est pas concernée par le zonage associé.

Station	Rivière	Niveaux de référence		Cotes de débordement (m)		Cotes atteintes par les grandes crues (en m)
		Basses eaux	Hauts eaux	Moyen	Grave	

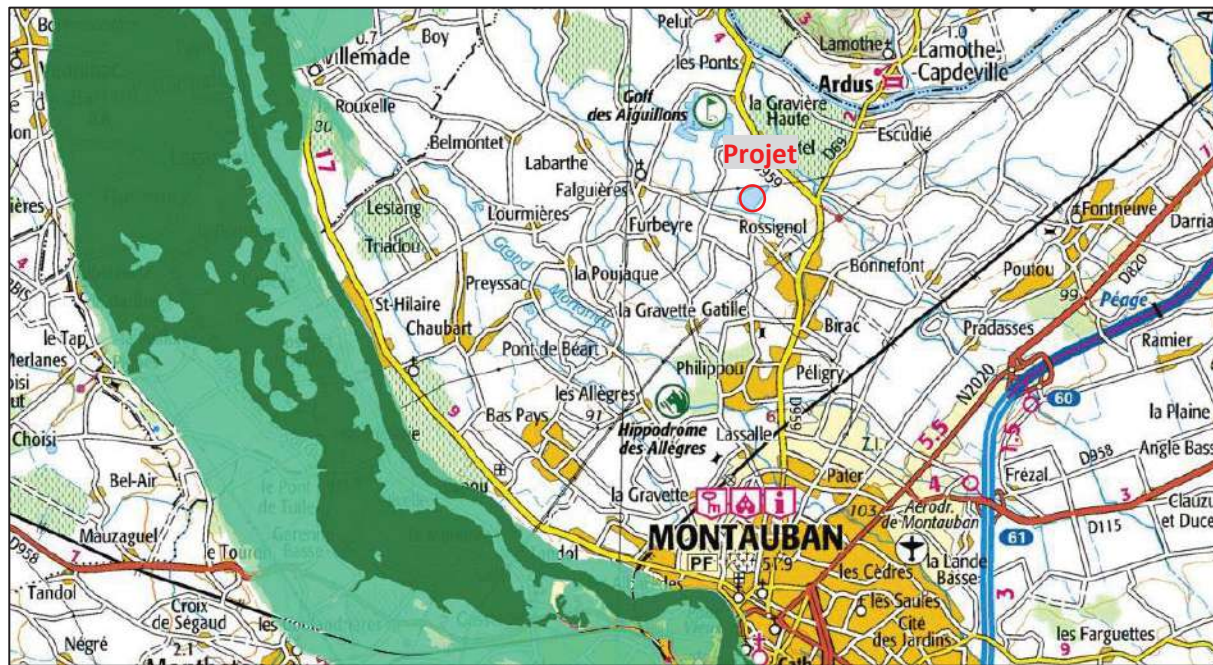


Figure 20 : Périmètre du TRI Montauban-Moissac au niveau de Montauban - Source : georisques.gouv.fr

PPRi Secteur Tarn

La commune de Montauban et plus particulièrement le secteur étudié sont concernés par un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi) pour le secteur Tarn. Il a été approuvé initialement par arrêté préfectoral n°99-1785 en date du 22 décembre 1999. Sa dernière modification a été approuvée par arrêté préfectoral n°2014-239-0017 en date du 27 août 2014. Ce Plan de Prévention vaut servitude d'utilité publique. Il est donc annexé au PLU actuellement en vigueur.

Ce dernier définit plusieurs zonages en fonction de l'importance du risque, et détermine les mesures d'interdiction ou de prévention à mettre en œuvre pour assurer la sécurité des personnes, préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues, sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant des petites crues.

La zone rouge comprend les zones où les hauteurs ou les vitesses de submersion sont telles que la sécurité des biens et des personnes ne peut être garantie ; sont également classées en zone rouge les zones non urbanisées qui sont des champs d'expansion de crues, ainsi que la totalité des zones submersibles non couvertes par un système de prévision des crues. Les zones rouges correspondent à des hauteurs d'eau de plus de 1 mètre.

La zone bleue est une zone déjà urbanisée couverte par un système de prévision des crues où, pour la crue de référence, les hauteurs de submersion sont inférieures ou égales à 1 m d'eau et les vitesses de courant inférieures ou égales à 0,50 m/s, dans laquelle il est possible, à l'aide de prescriptions, de préserver les biens et les personnes. D'autres cas particuliers sont ensuite également définis.

Les zones d'aléa peuvent alors être définies de la manière suivante :

		Vitesse		
		Faible (<0,2m/s) (stockage)	Moyenne (écoulement)	Forte (>0,5m/s) (grand écoulement)
Hauteur	H<0.50 m	aléa faible	aléa moyen	aléa fort
	0.50 m<H<1 m	aléa moyen	aléa moyen (*1)	aléa fort
	H>1 m	aléa fort	aléa fort	aléa très fort

Tableau 12 : Document de référence des services de l'Etat en région Midi-Pyrénées pour l'évaluation du risque inondation et l'élaboration des PPRi, d'après un extrait du guide méthodologique PPR Inondation – MATE – METL - 1999

Le site du projet est localisé dans sa totalité en zone rouge du PPRi secteur Tarn, pour des crues de l'Aveyron. Le site correspond en effet à une zone non urbanisée servant à l'expansion d'une crue.

Associée à ce TRI, une Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) a été élaborée sur le territoire Montauban-Moissac, concernant 21 communes, et validée par la Commission d'Inondation de Bassin du 8 septembre 2017.

Son objectif est alors de compléter et renforcer les initiatives déjà existantes aux échelles communales et intercommunales à travers une action collective entre Etat, collectivités et acteurs du territoire. Cette stratégie permet alors au territoire de « renforcer sa capacité de protection et de résilience face au risque d'inondation ». Plusieurs orientations ont ainsi été définies :

OBJECTIF 1 : SENSIBILISER ET RESPONSABILISER LA POPULATION	OBJECTIF 2 : RÉDUIRE LA VULNÉ- RABILITÉ DU TERRI- TOIRE ET MAÎTRISER L'URBANISATION	OBJECTIF 3 : ENTRETIENIR LES COURS D'EAU, LES OUVRAGES DE PROTECTION (DIGUES) ET PRÉSERVER LES ZONES D'EXPANSION DES CRUES	OBJECTIF 4 : AMÉLIORER L'OPÉRATIONNALITÉ DE LA GESTION DE CRISE
<ul style="list-style-type: none"> Disposition D1.1 : Développer la culture du risque des populations par des actions de sensibilisation et de pédagogie Disposition D1.2 : Responsabiliser les populations sur les dispositions à prendre pendant l'inondation 	<ul style="list-style-type: none"> Disposition D2.1 : Maîtriser l'urbanisation Disposition D2.2 : Se prémunir contre l'imperméabilisation des sols pour assurer le libre écoulement de l'eau Disposition D2.3 : Aider les particuliers et les entreprises à se protéger Disposition D2.4 : Protéger les services publics et favoriser le retour à la normale Disposition D2.5 : Capitaliser au niveau du territoire sur les expériences communales 	<ul style="list-style-type: none"> Disposition D3.1 : Entretien des cours d'eau Disposition D3.2 : Organiser la surveillance et l'entretien des ouvrages de protection Disposition D3.3 : Valoriser les zones inondables dans leur rôle d'expansion de crues 	<ul style="list-style-type: none"> Disposition D4.1 : Optimiser et renforcer l'efficacité des Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) Disposition D4.2 : Renforcer l'efficacité des professionnels et bénévoles Disposition D4.3 : Améliorer en période de crue, les dispositifs d'information des populations et catégories les plus vulnérables Disposition D4.4 : Renforcer et entretenir les systèmes d'alerte des crues, et en faciliter la compréhension par les acteurs de la gestion de crise Disposition D4.5 : Assurer les communes pour leur responsabilité légale en matière de gestion des risques Disposition D4.6 : Mutualiser et partager les expériences pour susciter les solidarités intercommunales pendant la gestion de la crue

Tableau 11 : Objectifs et orientations définis dans le cadre de la SGLRI Montauban Moissac - Source : DDT82

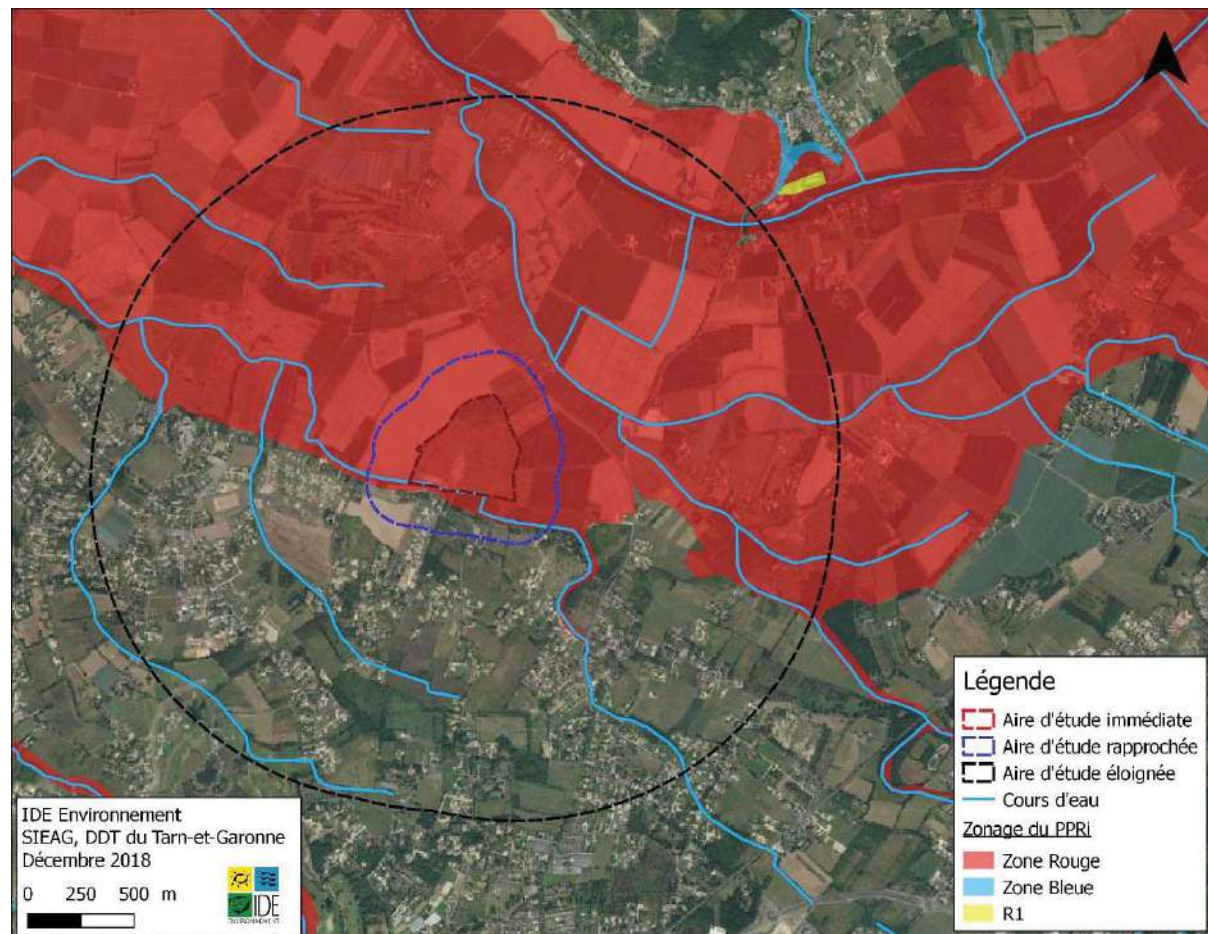


Figure 21 : Zonage du PPRI secteur du Tarn au droit du projet - Source : DDT du Tarn-et-Garonne

Au sein de celle-ci, les prescriptions suivantes sont applicables. Ne sont rappelées ici que celles pouvant potentiellement concerner un parc photovoltaïque :

« Article 2-1-1-1 : sont interdits :

- Toute constructions, travaux, digues et remblais, clôtures, haies, plantations, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés aux articles 2-1-1-2 et 2-1-2 ci-après. [...]

Article 2-1-1-2 : sont autorisés :

- Les bâtiments sanitaires, techniques ou de loisirs de moins de 10 m² d'emprise au sol. [...]
- Les clôtures végétales dont la hauteur devra être limitée à 1,20 m maximum.
- Les clôtures constituées d'un muret de 0,60 m maximum surmonté d'un dispositif aéré (grille, grillage, ...) à condition que la hauteur totale soit limitée à 1,20 m.
- Les clôtures « fusibles » si justification fonctionnelle ou technique liée à la sécurité ou à l'environnement. [...]
- Les plantations d'arbres en rangées régulièrement espacées d'au moins 4 mètres, les rangées d'arbres étant disposées dans le sens du flux du courant dans le lit majeur. Tout dispositif de protection (paillat – grillage,...) autre que le tuteur ou tout dispositif transversal aux rangées sera interdit. [...]
- Les réseaux d'irrigation et de drainage et leurs équipements à condition de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux. [...]

- **Les travaux d'infrastructure publique, y compris la pose de lignes et de câbles, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets de façon notable et après étude hydraulique. »**

Par ailleurs, les aménagements doivent respecter les règles de construction établies au sein du règlement du PPRI. Celui-ci est présenté au sein des annexes de ce rapport.

Les règles pouvant concerner un parc photovoltaïque sont les suivantes :

- « - Toutes les constructions et installations doivent être édifiées sur des piliers isolés ou sur vide sanitaire, à l'exception des parties annexes qui pourront reposer sur un plancher dit en terre-plein, au niveau du terrain naturel.
- Toutes les constructions et installations doivent être fondées dans le bon sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions localisées.
- Les fondations, murs et parties de la structure situés au-dessous de la cote de référence doivent comporter une arase étanche.
- Les parties de constructions ou installations situées au-dessous de la cote de référence doivent être réalisées avec des matériaux étanches aux infiltrations.
- Les compteurs électriques doivent être placés au-dessus de la cote de référence.
- Les équipements électriques, électroniques, micromécaniques et les appareils électroménagers doivent être placés au-dessus de la cote de référence.
- Les voies d'accès, les parkings, les aires de stationnement doivent être arasés au niveau du terrain naturel et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau.
- S'il est nécessaire que le profil en long des voies d'accès se situe au-dessus de la cote de référence, ces voies doivent être équipées d'ouvrage de décharge dont l'ouverture permettra l'écoulement de la crue. Elles doivent être protégées de l'érosion et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau. »

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque pourrait être autorisé par le règlement du PPRI, si celui-ci est bien considéré comme une infrastructure publique. De plus, l'ensemble des mesures présentées devront alors être respectées, notamment celles relatives aux clôtures et à la transparence des locaux techniques.

Le zonage du PPRI indique également les isocotes de la crue historique au droit du site, soit celle de mars 1930 pour l'Aveyron. Celles-ci sont présentées sur la figure suivante. L'isocote traversant le site d'étude se situe à +81,90 mNGF, caractérisant la cote des plus hautes eaux connue sur le secteur.

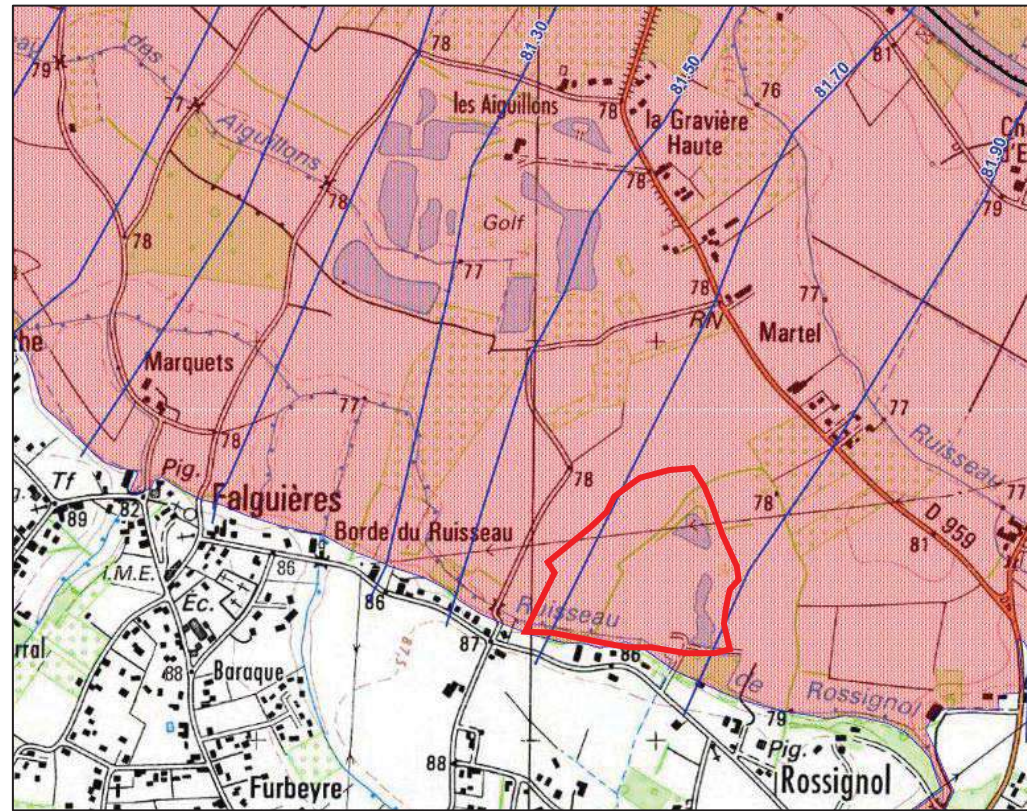


Figure 22 : Isocotes au droit du site d'étude - Source : DDT du Tarn-et-Garonne

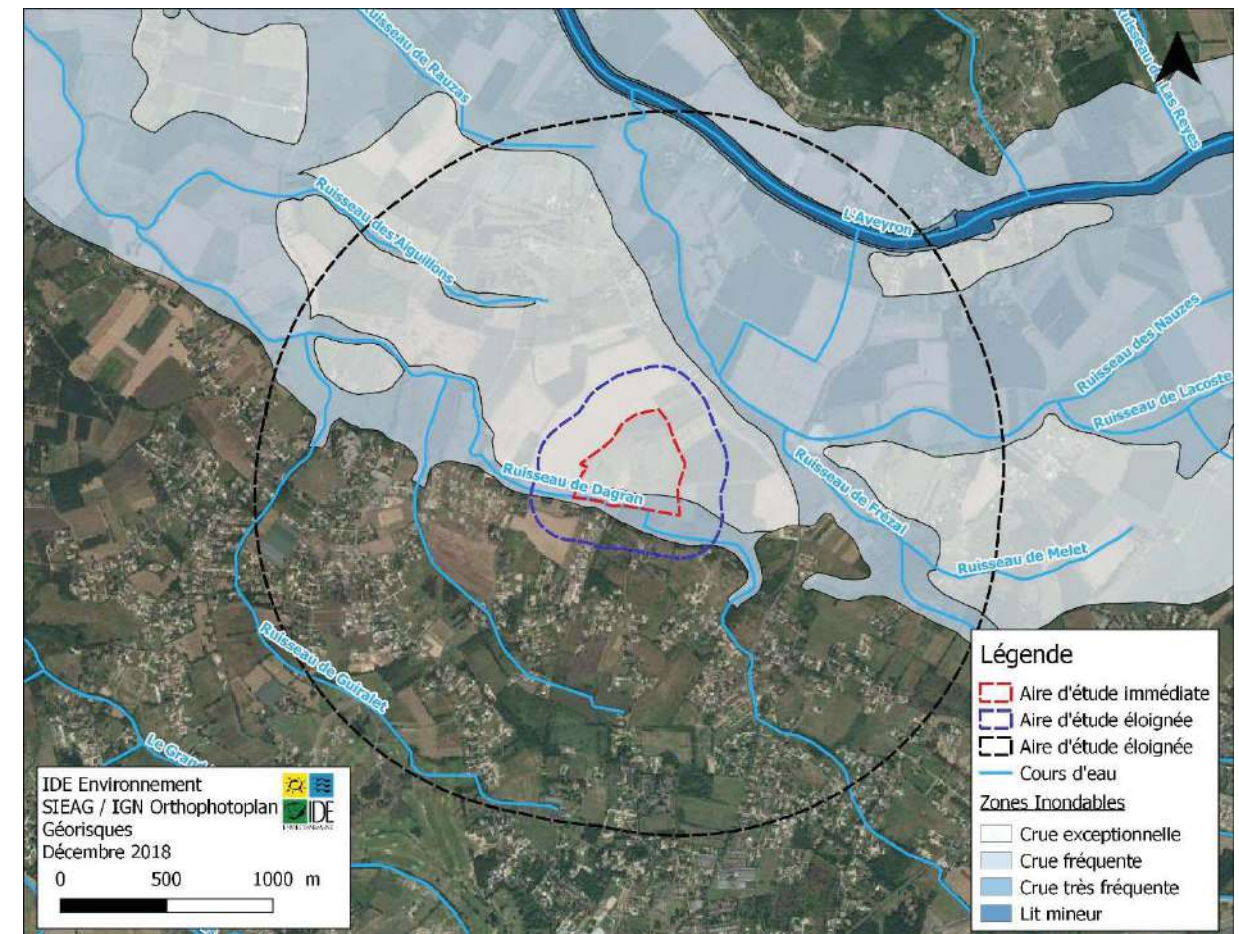


Figure 23 : Carte Informative des Zones Inondables au droit du site – Source : CIZI Midi-Pyrénées

5.1.4

CIZI

5.1.5.

Une cartographie informative des zones inondables (CIZI) en Midi-Pyrénées a été réalisée au début des années 2000. Elle vise principalement à informer les citoyens et les décideurs sur le risque d'inondation. Elle trace le contour des zones les plus fréquemment inondées ainsi que la limite des Plus hautes Eaux Connues (PEHC). La démarche allie l'hydrologie et la géomorphologie fluviale.

Elle représente les enveloppes des zones inondables pour 3 niveaux de crues :

- La crue très fréquente (durée de retour inférieure à 2 ans),
- La crue fréquente (durée de retour de 5 à 15 ans),
- La crue exceptionnelle (durée de retour centennale du même ordre que la crue de référence considérée en cas de PPR).

L'enveloppe de la crue fréquente représente la zone où les aléas seront forts en cas de crue exceptionnelle. La CIZI n'est pas une servitude d'utilité publique, et n'a pas de portée réglementaire aussi forte que le PPR.

La cartographie associée est la suivante :

Ainsi, le site étudié est localisé majoritairement en zone de crue exceptionnelle. Sa partie sud est cependant concernée par une zone de crue fréquente liée au Ruisseau de Dagrah : inondation par crue de chenal.

Doctrine régionale relative à l'instruction des projets solaires photovoltaïques en région Midi-Pyrénées

Une note de cadrage des services de l'Etat pour l'instruction des projets solaires photovoltaïques en région Midi-Pyrénées a été réalisée en 2011 et précise notamment l'avis des services instructeurs concernant les projets situés en zone inondable.

D'après cette notice, les centrales au sol « peuvent influencer les écoulements d'une crue due aux caractéristiques suivantes :

- Une implantation sur plusieurs hectares,
- Des supports en béton ou des pieux,
- Un niveau bas des panneaux par rapport au sol,
- Des clôtures,
- Des équipements annexes (réseaux enterrés, poste de transformation, locaux techniques...). »

De plus, la notice relève les points suivants, auxquels une centrale peut être vulnérable :

- « - Submersion des panneaux avec risque d'arrachage et d'entraînement par le courant,
- Submersion des locaux, mise en sécurité des personnes et des biens, sécurisation des installations,
- Mise à nu des réseaux enterrés,
- Dégradation des clôtures,
- Fragilisation de la fondation des pieux, pièges à embâcles,
- Délai de retour à la normale important, perte d'exploitation. »

Ainsi, la doctrine régionale établit la règle suivante :

« L'implantation en zone inondable est possible uniquement en zone d'aléa faible ou moyen : moins de 1 mètre de hauteur d'eau pour la crue de référence et en dehors de chenaux principaux d'écoulement (vitesses inférieures à 0,5 m/s). »

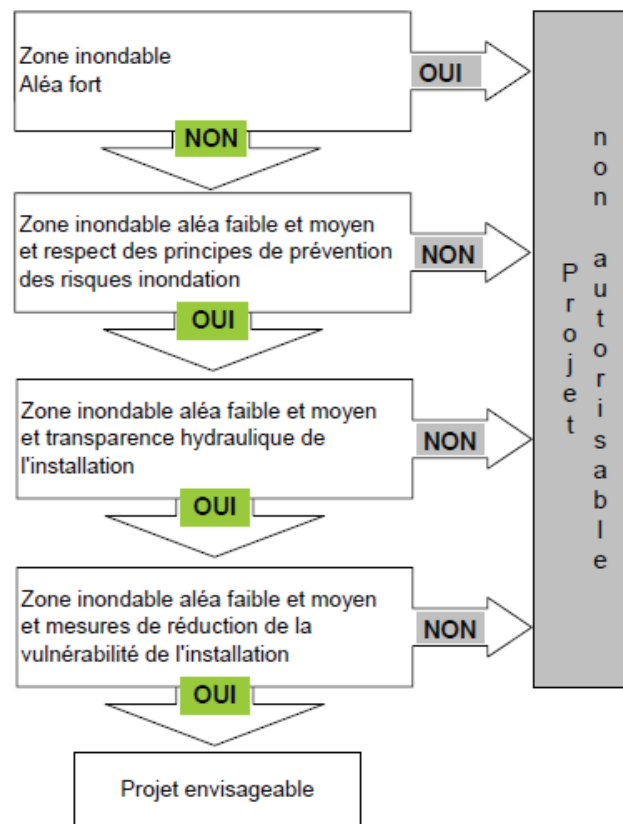
Plusieurs recommandations sont alors énoncées pour adapter les projets en zones inondables :

L'étude d'impact (pour les projets d'une puissance supérieure à 250 kWc) devra démontrer que le projet respecte les grands principes de prévention contre le risque d'inondation et en particulier :

- que le projet n'est pas de nature à aggraver le risque d'inondation lui-même, en amont et en aval de l'installation, dans les zones d'aléa faible et moyen, sur la base d'une expertise hydraulique pouvant inclure une modélisation numérique,
- que le projet n'augmente pas l'exposition des biens et des personnes et leur vulnérabilité au risque d'inondation.

Ainsi, en matière d'effet sur le risque, le porteur de projet devra s'assurer que son installation permet la transparence hydraulique :

- la partie basse des panneaux photovoltaïques devra être implantée à une cote supérieure de 20cm à la cote de référence du PPRi. En l'absence de PPRi, elle sera implantée à une cote supérieure de 20 cm à la cote des PHEC (plus hautes eaux connues) ou, à défaut de connaissance de cette cote, à une cote supérieure de 20 cm à celle de la crue centennale obtenue par calcul hydraulique (qui devra être fourni),
- la distance entre supports ne devra pas être inférieure à 4 m.



En matière de réduction de la vulnérabilité, le porteur de projet devra s'assurer également que les structures utilisées pour supporter les panneaux sont aptes à résister au courant et à d'éventuels embâcles.

Les constructions annexes (locaux technique, gardiennage, stockage...) devront être installées dans les zones de plus faibles aléas en faisant la démonstration qu'aucune autre solution n'est envisageable hors zone inondable. Leur superficie cumulée au sol devra être conforme à la réglementation de la zone concernée. Notamment, elle ne devra pas excéder 20m² en zone non urbanisée. Les installations sensibles à l'eau (ou le plancher bas des bâtiments) devront être implantées à une cote supérieure de 20 cm à celle des PHEC ou, à défaut de connaissance de cette cote, à une cote supérieure de 20 cm à celle de la crue centennale.

Les réseaux secs devront être enterrés et étanches. Lorsqu'ils sortent de terre, la gaine devra être prolongée 1 m au dessus de la cote des plus hautes eaux connues.

Les clôtures devront être transparentes hydrauliquement.

Un dispositif de coupure automatique de la production électrique dès le premier niveau d'inondation du terrain devra être installé.

L'exploitant devra réaliser un plan de gestion de crise destiné à anticiper les impacts de la crue sur les équipements en particulier sensibles.

5.2. Risque de remontée de nappe

Selon les données du BRGM, le site du projet est classé sur sa majeure partie en aléa très élevé concernant le risque d'inondation par remontée de nappe, la nappe risquant d'être sub-affleurante. Seul l'extrême sud-ouest se situe en zone de sensibilité faible.

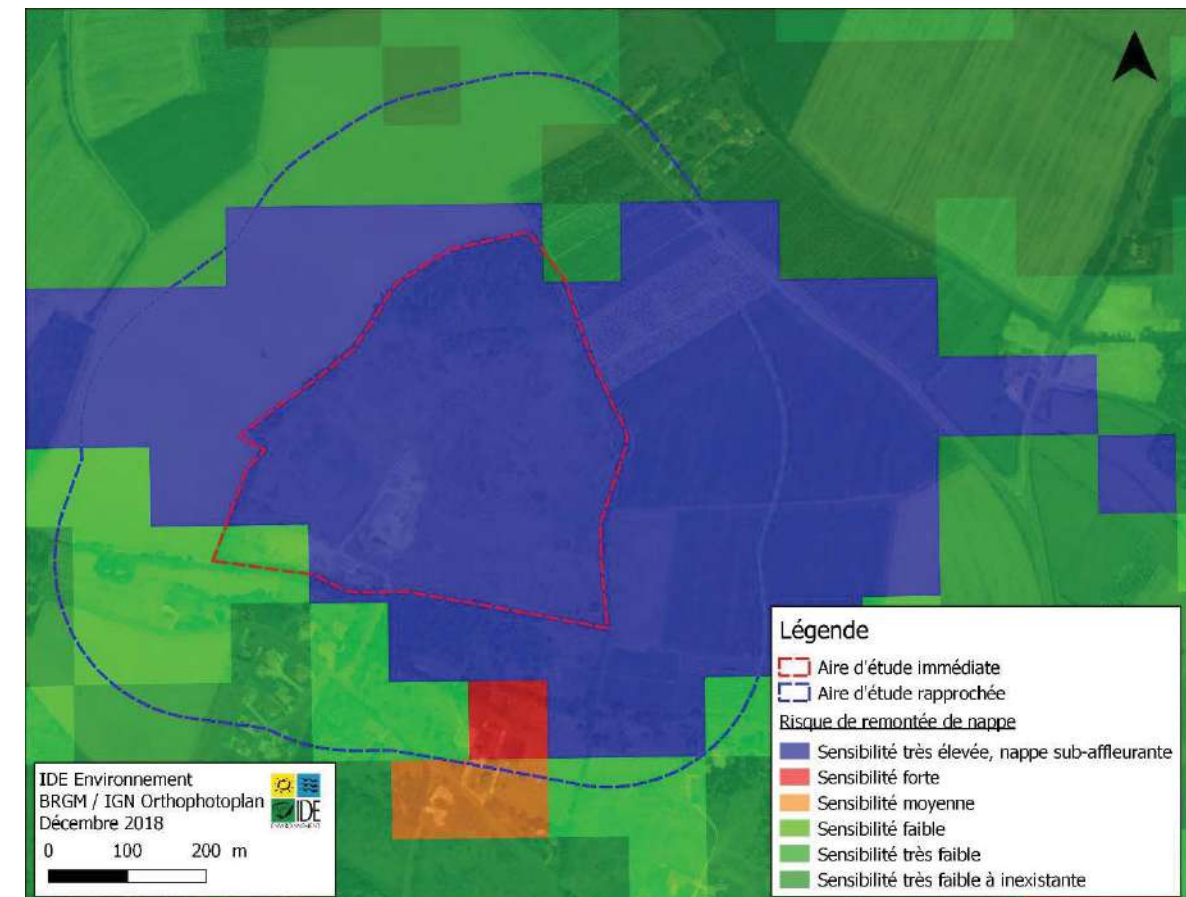


Figure 24 : Cartographie du risque de remontée de nappe – Source : BRGM

6. Zonages réglementaires et documents de gestion des eaux

6.1. SDAGE Adour Garonne 2016-2021

Le SDAGE et le Plan De Mesures (PDM) sont des plans d'actions qui répondent à l'obligation de résultat de la Directive cadre européenne sur l'eau pour atteindre le bon état des cours d'eau, lacs, nappes souterraines, estuaires et du littoral en 3 cycles de gestion de 6 ans : 2010-2015, 2016-2021, 2022-2027.

Le SDAGE définit pour 6 ans les priorités de la politique de l'eau dans le bassin Adour-Garonne.

- il précise les orientations de la politique de l'eau dans le bassin pour une gestion équilibrée et durable de la ressource ;
- il donne des échéances pour atteindre le bon état des masses d'eau ;
- il préconise ce qu'il convient de faire pour préserver ou améliorer l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le PDM regroupe des actions à la fois techniques, financières, réglementaires ou organisationnelles à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE.

Le 1er décembre 2015, le comité de bassin Adour-Garonne a adopté le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) pour les années 2016 à 2021.

Le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 comprend ainsi quatre orientations fondamentales :

- Orientation A : créer des conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
 - Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs ;
 - Mieux connaître, pour mieux gérer ;
 - Développer l'analyse économique dans la mise en œuvre des actions ;
 - Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire.
- Orientation B : réduire les pollutions ;
 - Agir sur les rejets en macro polluants et micropolluants ;
 - 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 et des lacs naturels.

7. Définition de l'aléa sur site

L'état initial précédent a fait remonter un enjeu fort concernant le risque d'inondation sur le terrain, d'après les données bibliographiques existantes.

Cependant, suite à la visite de terrain réalisée, l'aléa associé peut être décrit plus précisément selon les caractéristiques données ci-après.

La date d'approbation initiale du PPRI secteur Tarn est le 22 décembre 1999, révisé partiellement d'après un arrêté préfectoral n°2009-1365 en date du 31 août 2009 et sa dernière modification est en date du 27 août 2014.

7.1. Topographie

- Orientation C : 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.
- Orientation D : 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.**

6.2. PGRI du bassin Adour-Garonne

Dans le cadre du SDAGE Adour-Garonne, un autre document visant à lutter contre le risque inondation a été élaboré : le Plan de gestion des risques d'inondation du Bassin Adour-Garonne (PGRI) sur la période 2016-2021.

Ainsi, 6 objectifs stratégiques ont été définis pour le bassin Adour-Garonne et plus particulièrement ses TRI :

- Développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes et aptes à porter des stratégies locales et programmes d'actions permettant la mise en œuvre des autres objectifs suivants,
- Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés,
- Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés,
- Aménager durablement les territoires pour une meilleure prise en compte des risques d'inondation dans le but de réduire leur vulnérabilité,
- Gérer les capacités d'écoulement, et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements,
- Améliorer la gestion des ouvrages de protection.

Lors de la visite de site et d'après les données topographiques existantes (IGN), il a été constaté que le terrain a été entièrement remblayé, après l'arrêt d'exploitation de la carrière. Ce remblai porte son niveau à une topographie comprise entre +79,62 mNGF et +81,65 mNGF d'après le relevé réalisé par un cabinet de géomètres en 2011 à l'issue de l'exploitation de la carrière. Les remblais ont été réalisés entre 2005 et 2008.

L'isocote de la crue de référence au droit du projet est de +81,9 mNGF. Or, les zones rouges des PPRI sont élaborées pour des hauteurs d'eau supérieures à 1 m. Ainsi, sur l'ensemble des zones du terrain étudié où la topographie est supérieure à +80,9 mNGF, les hauteurs d'eau de la crue de référence seront inférieures à 1 m. Ces zones sont localisées sur la figure suivante, en vert.

Les chiffres rouges correspondent à la topographie du site, et en noir, à la différence entre l'isocote de crue et la hauteur réelle du terrain.

Ainsi, une zone centrale et sud-ouest du terrain, à l'exception d'un point, présente des hauteurs d'eau de 1 m ou inférieures à 1 m. Sur celle-ci, l'aléa peut donc être considéré comme hors zone rouge du PPRI, de même que

l'angle sud-est du site, du fait de la hauteur d'eau inférieure à 1 m et des faibles vitesses d'écoulement. L'aléa serait alors moyen.

Des zones où les hauteurs d'eau seraient comprises entre 1,00 m à 1,50 m sont localisées dans la partie sud du terrain (en jaune). Cependant, dans ces secteurs, compte-tenu de l'éloignement avec l'Aveyron et de la localisation en limite sud du PPRI, les vitesses d'écoulement seraient donc très faibles en cas de crue, et le risque d'arrachage des structures très réduit. L'aléa y serait donc fort mais les hauteurs d'eau limitées à 1,50 m.



Figure 25 : Différence entre les hauteurs de crue et les hauteurs du site (d'après PPRI et relevé du géomètre SOGEXFO, 2011)

Les surfaces relatives à chaque zone sont les suivantes :

Zone	Surface (ha)	Pourcentage du terrain
Verte	~ 6	35,3%
Jaune	~ 5	29,4%
Orange	~ 6	35,3%

Tableau 13 : Surface de chaque zone d'aléa identifiée

Edit du 1^{er} avril 2019

Le plan topographique fourni et étudié précédemment étant en date de 2011, la maîtrise d'ouvrage a souhaité actualiser ces données par la réalisation d'un nouveau relevé topographique. Celui-ci est fourni précédemment (§ 2.2.3 p. 11).

D'après ce dernier relevé, la carte représentant la différence entre les hauteurs de crue et les hauteurs topographiques du site est la suivante :

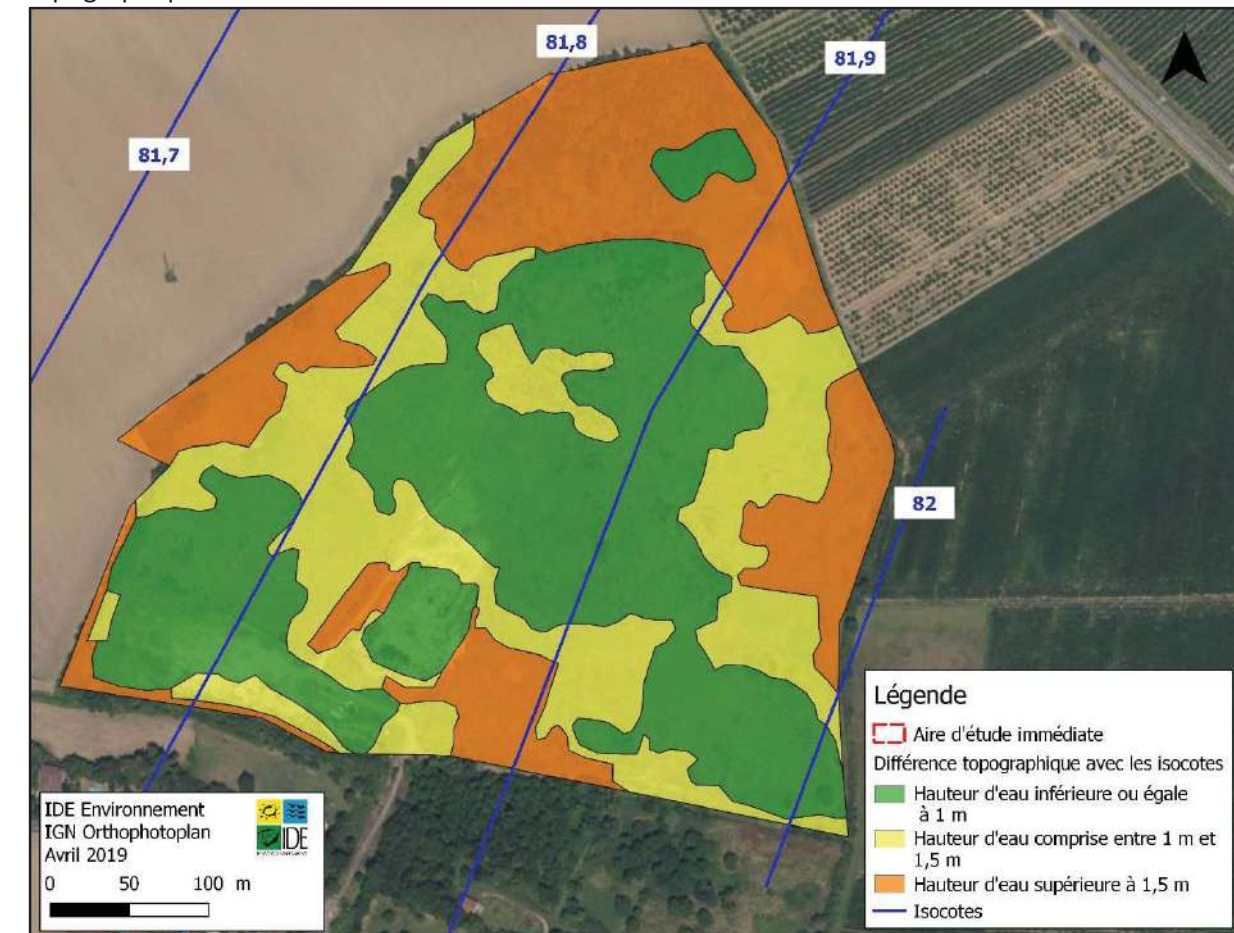


Figure 26 : Différence entre les hauteurs de crue et les hauteurs du site (d'après PPRI et relevé du géomètre Offroy, 2019)

Les surfaces relatives à chaque zone sont les suivantes :

Zone	Surface (ha)	Pourcentage du terrain
Verte	~ 7,09	42,3%
Jaune	~ 4,82	28,75%
Orange	~ 4,86	28,98%

Tableau 14 : Surface de chaque zone d'aléa identifiée

7.2. Inondation par remontée de nappe

D'après la cartographie établie par le BRGM, le risque de remontée de nappe est très élevé au droit du terrain.

La topographie du site remblayée par rapport aux terrains alentours permet en outre de réduire ce risque.

7.3. Fonctionnement hydraulique du site et mécanisme d'inondation le cas échéant

Au vu de la situation du site, celui-ci étant éloigné de la rivière Aveyron d'environ 1,5 km, une inondation directe du site par crue de l'Aveyron n'est pas probable. La carte des zones inondables va par ailleurs en ce sens en classant en zone de crue exceptionnelle la majorité du site.

L'inondation au droit de celui-ci pourrait alors se faire par montée en charge des ruisseaux affluents de l'Aveyron et des fossés de drainage, puis débordement de ces derniers, ce phénomène pouvant effectivement être associé à une remontée de nappe selon la période. Les vitesses d'écoulement des eaux sur le site seront donc faibles, et le projet ne sera pas concerné par le risque d'embâcle du au transport d'obstacles lors d'écoulements présentant de fortes vitesses.

A l'heure actuelle, un amoncellement de gravats anthropiques s'étalant sur près de 5000 m² et 2 à 4 m de hauteur constitue un obstacle à l'écoulement des eaux au centre du terrain. De même, le terrain a été remblayé suite à la cessation d'activité de la carrière, ce qui constitue également un remblai dans le lit majeur et donc un obstacle potentiel à l'écoulement des crues.

Par ailleurs, le site est partiellement imperméabilisé au niveau de l'entrée, et en contrebas par rapport au chemin de Rossignol, ce dernier étant localisé au sud du site. Lors d'un évènement pluvieux exceptionnel, les eaux de ruissellement issues de ce dernier sont ainsi susceptibles de s'écouler en direction du site étudié.

7.4. Bilan

Finalement, les enjeux liés au risque inondation sur le terrain étudié sont synthétisés au sein du tableau ci-dessous :

	Remontée de nappe	Inondation par crue de l'Aveyron	Inondation par ruissellement
Niveau de risque identifié dans la bibliographie	Très élevé, nappe affleurante	Fort, zone rouge du PPRI	/
Niveau de risque réel probable après étude précise du site	Sensibilité moyenne à forte en fonction de la hauteur de remblai	Aléa moyen sur la partie centrale (vert) où les hauteurs d'eau sont inférieures à 1,00 m Aléa fort mais implantation sans réel risque possible sur la zone sud (jaune) où les hauteurs d'eau sont inférieures à 1,50 m sous réserve de respecter les prescriptions d'implantation	Attente de l'étude de perméabilité du site, mais peu d'imperméabilisation recensée

		<u>et une bonne intégration paysagère des structures</u>	
--	--	--	--

Tableau 15 : Enjeux liés au risque inondation sur le terrain étudié

A première vue, d'après le règlement associé au zonage du PPRI du secteur Tarn, le site étudié peut être rendu compatible avec l'implantation d'un parc photovoltaïque si celui-ci est considéré comme une infrastructure publique et à conditions de respecter les préconisations du règlement. Cependant, la doctrine locale n'autorise pas les projets photovoltaïques en zone rouge d'aléa fort, mais ces derniers sont autorisés sous conditions en zones d'aléa moyen à faible. Ainsi, les zones centrales décrites précédemment, où les hauteurs d'eau sont inférieures ou égales à 1 m en cas de crue, correspondant à un aléa moyen, pourraient donc être compatibles avec le risque inondation, sous réserve de respecter les prescriptions énoncées en suivant.

De plus, compte-tenu de la localisation du terrain en bordure sud du PPRI et loin du lit mineur du cours d'eau principal, les vitesses d'écoulement s'en trouvent donc réduites, et le risque inondation semble peu élevé sur l'ensemble de la moitié sud du terrain. Celle-ci serait donc également propice à l'accueil du projet photovoltaïque jusqu'à une hauteur d'eau de 1,5 m en cas de crue, sous réserve de garantir la transparence hydraulique des installations et de garantir une parfaite intégration paysagère des structures. Cette proposition d'aménagement n'est cependant pas compatible avec la doctrine locale car ces parties de terrain restent en aléa fort du PPRI. L'aggravation du risque inondation est cependant non significative si la conception du projet respecte les principes de transparence hydraulique.

Le site étudié par la société RES.SA pour l'implantation d'un projet photovoltaïque présente toutes les qualités requises par son état dégradé et sa faible valeur agronomique apparente.

Malgré un classement en zone rouge du PPRI, le risque d'inondation paraît faible car les vitesses d'écoulement en cas de crue seront réduites et la hauteur d'eau limitée sur une partie des terrains disponibles.

L'implantation du projet PV dans la zone centrale identifiée (zone verte en aléa moyen) respecte la doctrine locale en matière d'implantation de projet PV.

L'implantation du projet PV au sein de la zone sud (zone jaune restant en aléa fort) n'est pas de nature à aggraver le risque d'inondation sous réserve de respecter les prescriptions ci-après énoncées. Cette proposition d'aménagement n'est cependant pas compatible avec la doctrine locale.

8. Préconisations

Ainsi, pour rappel, afin d'être compatible avec les documents existants sur le risque inondation, les préconisations suivantes devront être respectées lors de la conception du projet.

Concernant le risque d'inondation par débordement de cours d'eau (l'Aveyron et le Ruisseau de Dagra), l'ensemble des préconisations précisées au sein du PPRi devront être prises en compte, à savoir (pour rappel) :

- **Toutes les constructions et installations doivent être édifiées sur des piliers isolés ou sur vide sanitaire**, à l'exception des parties annexes qui pourront reposer sur un plancher dit en terre-plein, au niveau du terrain naturel.
- **Toutes les constructions et installations doivent être fondées dans le bon sol** de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions localisées.
- Les fondations, murs et parties de la structure situés au-dessous de la cote de référence doivent **comporter une arase étanche**.
- Les parties de constructions ou installations situées au-dessous de la cote de référence doivent être réalisées avec des **matériaux étanches aux infiltrations**.
- **Les compteurs électriques doivent être placés au-dessus de la cote de référence.**
- **Les équipements électriques, électroniques, micromécaniques et les appareils électroménagers doivent être placés au-dessus de la cote de référence.**
- Les voies d'accès, les parkings, les aires de stationnement doivent **être arasés au niveau du terrain naturel et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau**.
- S'il est nécessaire que le profil en long des voies d'accès se situe au-dessus de la cote de référence, ces voies doivent être équipées d'ouvrage de décharge dont l'ouverture permettra l'écoulement de la crue. Elles doivent être protégées de l'érosion et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau.

Elles devront également être complétées des recommandations de la doctrine régionale de l'ex-région Midi-Pyrénées :

- Le projet devra garantir la transparence hydraulique, c'est-à-dire : **la partie basse des panneaux devra être implantée à une cote supérieure de 20 cm à la cote de référence du PPRi** (celle-ci étant ici de 81,90 m au droit du projet), et **la distance minimale entre les panneaux devra être de 4 m**.
- En terme de matériaux, **les structures devront être aptes à résister au courant et à d'éventuels embâcles**.
- **Les constructions annexes devront être installées dans les zones de plus faibles aléas** en montrant qu'aucune autre solution n'est envisageable hors zone inondable. **Leur superficie au sol ne devra pas excéder 20 m² en zone non urbanisée. Les installations sensibles à l'eau (ou le plancher bas des bâtiments) devront être implantées à une cote supérieure de 20 cm à celle des PHEC.**
- **Les réseaux secs devront être enterrés et étanches**. Lorsqu'ils sortent de terre, la gaine devra être prolongée 1 m au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues.
- **Les clôtures devront être transparentes hydrauliquement**.
- Un dispositif de **coupure automatique** de la production électrique dès le premier niveau d'inondation du terrain devra être installé.
- **L'exploitant devra réaliser un plan de gestion de crise** destiné à anticiper les impacts de la crue sur les équipements en particulier sensibles.



Figure 27 : Exemple de poste électrique surélevé à proximité du site étudié, dans la zone rouge du PPRi – Source : IDE Environnement

IV. PHASE 2 : DEMARCHE ITERATIVE DE CONCEPTION : INCIDENCES HYDRAULIQUES

1. Evaluation des incidences résiduelles

Le parc photovoltaïque envisagé par la société RES en est à ce stade de l'étude toujours en phase de faisabilité. Aucun plan de masse n'a été élaboré par la maîtrise d'ouvrage. L'étude des incidences résiduelles se basera donc sur des hypothèses d'élaboration prises sur la base des préconisations présentées précédemment.

Selon l'avis de la DREAL, une étude hydraulique plus précise comportant une modélisation des écoulements une fois le projet élaboré pourra venir compléter la partie incidences de l'étude d'impacts si les incidences résiduelles s'avèrent significatives.

1.1. Phase dynamique de la crue : vitesses et embâcles

La phase dynamique de la crue correspond à la phase durant laquelle le cours d'eau sort de son lit et s'écoule jusqu'à remplir sa zone d'expansion.

1.1.1.

Les écoulements

1.1.2.

Effets du projet

L'implantation de panneaux photovoltaïques en zone inondable est susceptible d'engendrer des obstacles à l'écoulement des crues.

En effet, le projet, consistant en l'implantation de structures métalliques et de fondations des panneaux, peut modifier les vitesses d'écoulement des eaux, et de plus, peut ne plus garantir la transparence hydraulique des eaux.

Il est cependant à noter qu'un amoncellement de gravats conséquent (5 000 m² sur 2 à 4 m de hauteur) est présent sur le terrain du projet à l'heure actuelle. De plus, le terrain a été remblayé après la cessation d'activité de la carrière. Ces aménagements constituent donc déjà un obstacle à l'écoulement important.

La vitesse d'écoulement des eaux d'une crue attendue au droit des terrains du projet est faible.

Mesures

Afin de garantir la transparence hydraulique et limiter la modification des écoulements (la vitesse notamment), le projet sera conçu conformément aux prescriptions du PPRI et de la doctrine de l'ex-région Midi-Pyrénées, et plus particulièrement :

- Les fondations seront enterrées afin de limiter les éventuels effets d'obstacles,
- Les panneaux seront surélevés au minimum de 20 cm par rapport à la crue de référence de manière à ne pas interférer dans l'écoulement, ils ne seront en aucun cas posés directement au sol,
- Les rangées de panneaux seront installées dans le sens de l'écoulement et séparées par une distance minimale de 4 m, afin de ne pas constituer un obstacle direct,

- Les clôtures périphériques auront un maillage suffisant et adapté pour supporter et garantir l'écoulement,
- Les bâtiments techniques seront localisés dans les zones de moindre aléa et sur vide technique permettant une transparence hydraulique en cas de crue,
- La voirie d'accès sera arasée au niveau de la cote du projet : elle ne sera pas surélevée. Les matériaux utilisés seront insensibles à l'eau.

Impacts résiduels

Les mesures présentées précédemment permettront de limiter le nombre d'obstacles et surtout leur surface au sol. Les seuls obstacles ne pouvant être réduits concernent les parties verticales des structures métalliques de portance des panneaux. Les sections sont cependant réduites. Le projet permettra ainsi de garantir la transparence hydraulique des écoulements en cas de crue, et de ne pas augmenter de manière significative la vitesse de l'eau. Une attention particulière sera portée par la maîtrise d'ouvrage à maintenir une surface majoritairement plane sur le site, de manière à avoir un impact le plus faible possible sur les écoulements.

D'autre part, les gravats présents à l'heure actuelle seront évacués vers les filières appropriées. Par conséquent, le site du terrain sera rétabli à une topographie relativement plane permettant également de garantir l'écoulement et la transparence des eaux, et d'améliorer la situation actuelle.

L'impact résiduel en phase d'exploitation sera donc très limité.

Les embâcles

Effets du projet

Un parc photovoltaïque au sol peut, selon les distances d'écartement entre les rangées de panneaux, générer des embâcles liés au transport de matériaux par la crue (troncs, branchages, ...). Ces derniers peuvent alors rester bloqués et constituer des obstacles supplémentaires à l'écoulement des eaux.

Mesures

Les rangées de panneaux seront espacées de manière suffisante de façon à laisser passer les troncs éventuellement transportés. Cet espacement doit être au minimum de 4 m d'après la doctrine régionale.

Impacts résiduels

En prenant ces dispositions, le risque d'embâcle et donc de modification des écoulements des eaux est encore limité. Seuls quelques branchages peuvent se prendre dans les piliers des panneaux, mais les embâcles ne risquent pas de stagner et donc provoquer des obstacles importants au droit des panneaux.

1.2. Phase statique de la crue

La phase statique de la crue correspond à la phase durant laquelle la crue a atteint l'ensemble de la zone d'expansion du cours d'eau, et stagne alors en attendant que la rivière retrouve son niveau moyen.

Effets du projet

En phase statique, la crue d'une rivière nécessite une emprise donnée : la zone d'expansion des crues.

Or, le fait d'installer des ouvrages supplémentaires au sein de celle-ci réduit la capacité de stockage disponible sur le terrain. La zone d'expansion des crues devra alors s'étendre.

Mesures

Comme évoqué précédemment, toutes les mesures seront prises lors de la conception du projet afin de garantir une transparence hydraulique la plus complète possible.

De fait, surélever suffisamment les panneaux par rapport à la cote de la crue de référence permettra de conserver l'espace de stockage au sol sous ces derniers.

Les clôtures seront également adaptées et ajourées, permettant ainsi à l'eau de stagner sur le terrain du projet temporairement et de s'évacuer lors de la décrue.

D'autre part, les bâtiments auront une emprise au sol très limitée (un local technique et un local électrique). Ils seront placés dans les zones présentant les aléas les plus faibles. Cependant, ils seront également conçus sur piliers ou vides techniques.

Impacts résiduels

Finalement, le projet ne consommera que très peu de superficie au sol, celle-ci étant limitée aux bâtiments techniques et aux supports des panneaux ne représentant que quelques dizaines de m². Les bâtiments techniques seront sous vide sanitaire, permettant de restituer la capacité de stagnation de la crue.

Les impacts résiduels du projet seront donc très faibles.

2. Règlementation (Loi sur l'Eau)

En plus d'être rendu compatible avec les documents relatifs au risque inondation, le projet devra respecter la réglementation liée à la Loi sur l'Eau et la nomenclature associée en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'Environnement.

En effet, les zones rouges des PPRI sont considérées comme le lit majeur (zone d'expansion des crues) des cours d'eau au titre de la 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 m² : procédure d'autorisation,
- 2) Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² : procédure de déclaration.

Ainsi, au sens de cette 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 ».

Or, la zone du projet est déjà remblayée du fait de la fermeture de l'ancienne carrière.

Ces travaux de remblaiement ont donc théoriquement fait l'objet d'une procédure d'autorisation au titre de la loi sur l'eau (surface remblayée supérieure à 10 000 m²) lors du recollement de la carrière.

Cependant, dans le cas où cette procédure n'ait pas été entreprise par l'ancien exploitant du site avant la procédure de récolement, ces remblais devraient faire l'objet d'une régularisation et seraient donc soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau. Cette procédure a pu également être actée dans le cadre de l'arrêt de cessation définitive de la carrière.

Si cette procédure a effectivement été engagée, le projet ne sera pas soumis à la Loi sur l'Eau étant donné qu'il n'engendrera pas d'installations, ouvrages, remblais engendrant une surface supplémentaire à celle déjà remblayée dans le lit majeur des cours d'eau l'Aveyron, et Ruisseau de Dagrau.

Par ailleurs, les panneaux photovoltaïques engendreront une surface imperméabilisée sur laquelle les eaux de pluie ruisselleront avant atteinte du sol. Cependant, une couverture végétale pourra être maintenue sous ces derniers. Toutefois, la mise en place de panneaux photovoltaïques concentre le ruissellement et réduit la surface d'infiltration initialement disponible. Dans les sites où les sols sont très perméables, où la topographie est plane et où de la végétation couvre les sols, ces modifications des écoulements n'apparaissent pas comme significatives. A l'inverse, l'implantation de panneaux dans des secteurs déjà soumis à l'érosion ou pouvant présenter un terrain propice à l'érosion, peut avoir des incidences notables sur les écoulements et l'érosion. De sondages de sol et des tests de perméabilité pourront alors être réalisés afin de déterminer si le projet peut avoir des effets sur les écoulements et l'érosion. Cependant, seules les emprises des bâtiments techniques, installations électriques et voirie d'accès seront considérées comme augmentant l'imperméabilisation. Il est de plus à noter qu'à l'heure actuelle, les vestiges de l'ancienne voirie d'accès à la carrière sont présents sur site, et que l'accès est donc déjà partiellement imperméabilisé.

Par ailleurs, un inventaire naturaliste de terrain devra être réalisé afin de réaliser un diagnostic zones humides.

En résumé, le projet pourrait être à minima concerné par les rubriques de la nomenclature loi sur l'eau suivantes :

Rubrique	Intitulé	Caractéristiques du projet
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 : Autorisation 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : Déclaration	Non concerné Les surfaces en herbe à l'heure actuelle seront remplacées par de la repousse ensemencée sous les panneaux ; Le projet n'augmentera pas la surface imperméabilisée à l'exception des emprises du bâtiment technique, des installations électriques et de la voirie d'accès.
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 : Autorisation 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² : Déclaration	Attente de l'avis de l'autorité environnementale / dépend de la procédure réalisée par l'ancien exploitant de la carrière

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 : Autorisation 2° Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha : Déclaration	Attente de la réalisation d'inventaires de terrain
----------------	--	--

Tableau 16 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau susceptibles de concerner le projet

Par ailleurs, au titre de l'article R.122-2 du code de l'Environnement et de son annexe, les projets d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc sont soumis à étude d'impact (rubrique 30).

Annexe 3 : Additif à l'étude hydraulique, Artifex, 24p



NOTE HYDRAULIQUE

Projet de parc photovoltaïque au sol Soleil rouge

Département du Tarn (82)
Commune de Montauban

CPES SOLEIL ROUGE

Janvier 2023

Qualité |

MAITRE D'OUVRAGE

CPES SOLEIL ROUGE

50 rue Etienne Marcel
75002 Paris
Tél. : 06 25 46 59 58

Dossier suivi par : [Guillaume CASTELLAZZI](#)

guillaume.castellazzi@gdsolaire.com

RÉALISATION DE L'ÉTUDE



SAS CLIMAX INGENIERIE
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi
Tél. : 05 63 48 10 33
contact@artifex-conseil.fr
RCS 502 363 948
www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Maxime PUGNET	Chargé d'études	Rédaction	ARTIFEX

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Valideur
V0	06/10/2022		Alexandre CASSAN	

PARTIE 1 PREAMBULE	4
PARTIE 2 MODIFICATION DU REMBLAI.....	5
I. PROJET DE MODIFICATION.....	5
II. INCIDENCE DU PROJET SUR LE RISQUE INONDATION	8
PARTIE 3 REDUCTION DE L'INTER-RANG ENTRE LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUE....	9
I. PROJET DE MODIFICATION.....	9
II. INCIDENCE SUR LE RISQUE D'INONDATION	9
PARTIE 4 CONCLUSION	11
Annexe 1 Etude hydraulique initiale	
Annexe 2 Additif à l'étude hydraulique	

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Différence entre les hauteurs de crue et les hauteurs du site à l'état projeté (avant modification).....	6
Illustration 2 : Différence entre les hauteurs de crue et les hauteurs du site à l'état projeté (après modification).....	7
Illustration 3 : Plan des vitesses estimées pour la crue de 1930.....	10



PARTIE 1 PREAMBULE

La société CPES Soleil Rouge (filiale du groupe Générale du Solaire) souhaite implanter un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Montauban située dans le département du Tarn-et-Garonne (82). Pour cela un permis de construire associé à une étude d'impact environnementale est nécessaire.

La surface du site d'étude retenu est d'environ 17 ha. Celui-ci est situé aux abords du cours d'eau de Rossignol (également ruisseau de Dragan), affluent en rive gauche de l'Aveyron.

La présence du site d'étude en zone inondable, dans le zonage du Plan de Prévention des Risques inondation (PPRI) du secteur Tarn ainsi que la surface de son emprise (supérieure à 1 ha) a engendré la réalisation d'une étude hydraulique spécifique par le bureau d'études IDE Environnement en avril 2019. Cette étude a été intégrée à l'étude d'impact environnementale. À la suite de cette étude, et en accord avec les services Eau Biodiversité de la Direction Départementale des Territoires (DDT) du Tarn-et-Garonne, un nivellement du site sera réalisé afin d'éviter les creux topographiques localisés en zone à risque d'inondation classée en aléa fort. Il a également été convenu que le parc photovoltaïque ne serait implanté que sur les secteurs disposant d'une altimétrie supérieure à 1 m sous le niveau de Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) déterminé par la crue du Tarn en mars 1930. Ainsi, l'implantation se fera à **une altitude minimale des PHEC – 1 m**.

Un additif à cette étude hydraulique a été réalisé par le bureau d'études Artifex en décembre 2019. Cet additif a été intégré à l'étude d'impact environnementale. Les topographies actuelle et projetée ont été étudiées afin d'évaluer les incidences du nivellement du terrain sur le risque inondation. Une modélisation hydraulique d'exposition au risque inondation a été réalisée par le bureau d'étude Antéa dans le cadre de cette étude. Le projet de parc photovoltaïque a été conçu pour optimiser sa transparence hydraulique et ne pas réduire la capacité d'expansion des crues dans le lit majeur de l'Aveyron, de ne pas aggraver les conséquences d'inondation et de ne pas constituer un danger pour la sécurité publique en cas de crue.

La présente note hydraulique faisant suite à des études hydrauliques complètes présentes dans l'étude d'impact environnementale, seule la modification d'un remblai présent en zone inondable et la réduction de l'inter-rang entre les panneaux photovoltaïques seront traités dans ce document. Un permis de construire modificatif sera déposé afin d'informer l'administration des dernières évolutions du projet.

Les modifications de la note hydraulique portent seulement sur le passage de la cote de +80,85 m à +80,90 m. Cette modification de l'altimétrie de la plateforme n'aura pas d'incidence sur le risque inondation au droit du projet de parc photovoltaïque de Soleil Rouge.



PARTIE 2 MODIFICATION DU REMBLAI

I. PROJET DE MODIFICATION

Le porteur du projet souhaite modifier la topographie du site d'implantation du projet de parc photovoltaïque de Montauban. En effet, malgré les travaux de nivellement réalisés, il subsiste toujours un monticule de gravats résultant de l'activité passée du site. L'objectif étant d'évacuer ce monticule du site afin de pouvoir y implanter des panneaux photovoltaïques supplémentaires permettant d'accroître le rendement du parc.

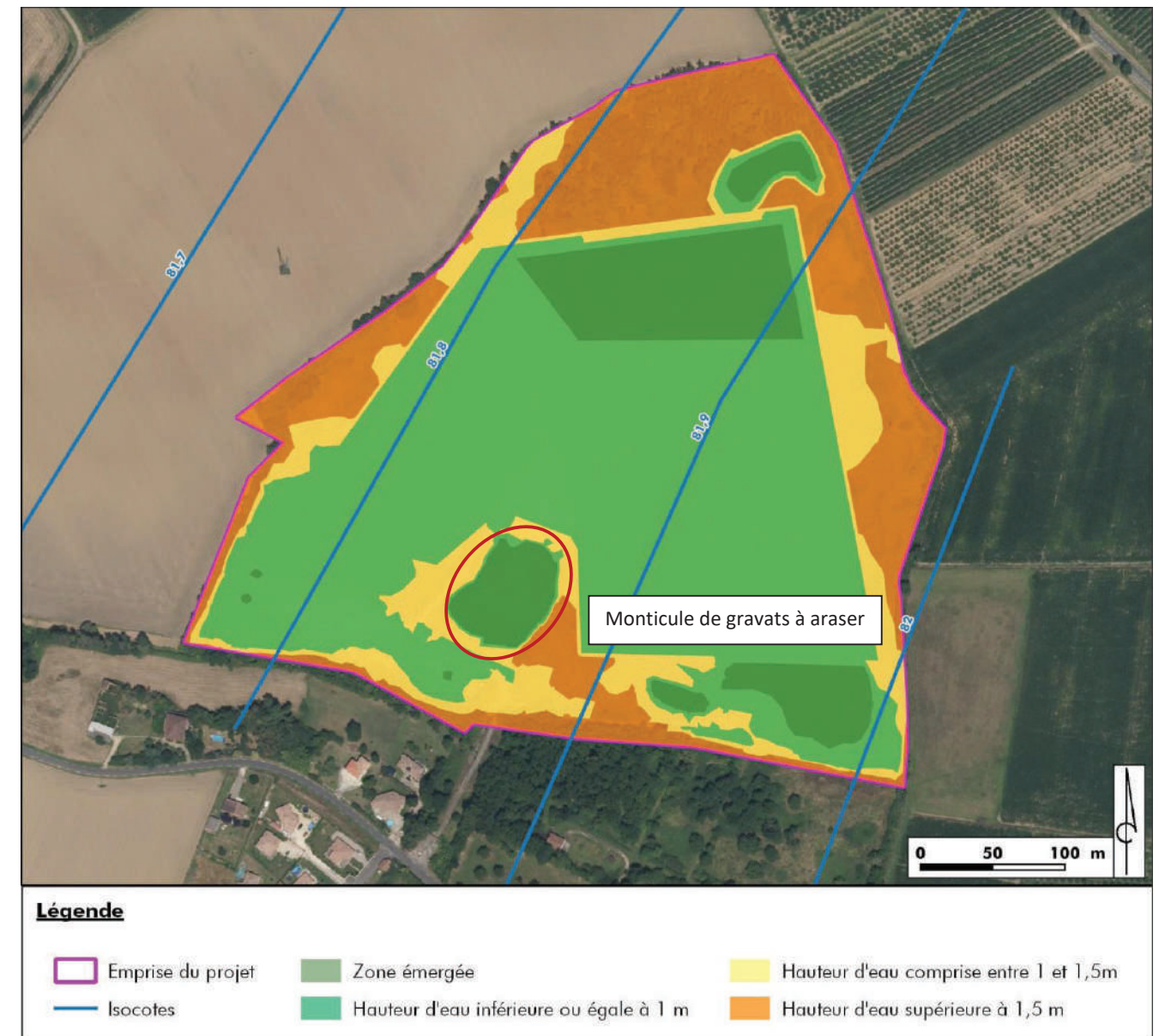
Ce monticule de gravats occupe actuellement une surface d'environ 3 737 m² sur une hauteur comprise entre 2 et 4 m, soit un volume cumulé d'environ 11 200 m³. A ce jour, il constitue un obstacle important à l'écoulement des crues. De plus, sa pente importante ne permet pas d'envisager l'implantation de panneaux photovoltaïques en l'état.

Le présent projet consiste à raser le monticule afin de réaliser une plateforme à une altitude maximale de 1 m sous le niveau des PHEC, permettant l'implantation de panneaux photovoltaïques tout en augmentant la zone d'expansion des crues. Ces travaux seront entrepris à l'aide d'une pelle mécanique et les gravats seront concassés sur place et ré-employés pour l'aménagement des pistes de circulation du parc. Les excédents de gravats seront transférés vers les IDSI les plus proches.

L'illustration en page suivante présente les hauteurs d'eau en cas de crue sur le site du projet avant modification.



Illustration 1 : Différence entre les hauteurs de crue et les hauteurs du site à l'état projeté (avant modification)
Source : PPRi secteur Tarn et montage topo Arcadis – Réalisation : Artifex 2019



Les surfaces relatives à chaque zone sont les suivantes :

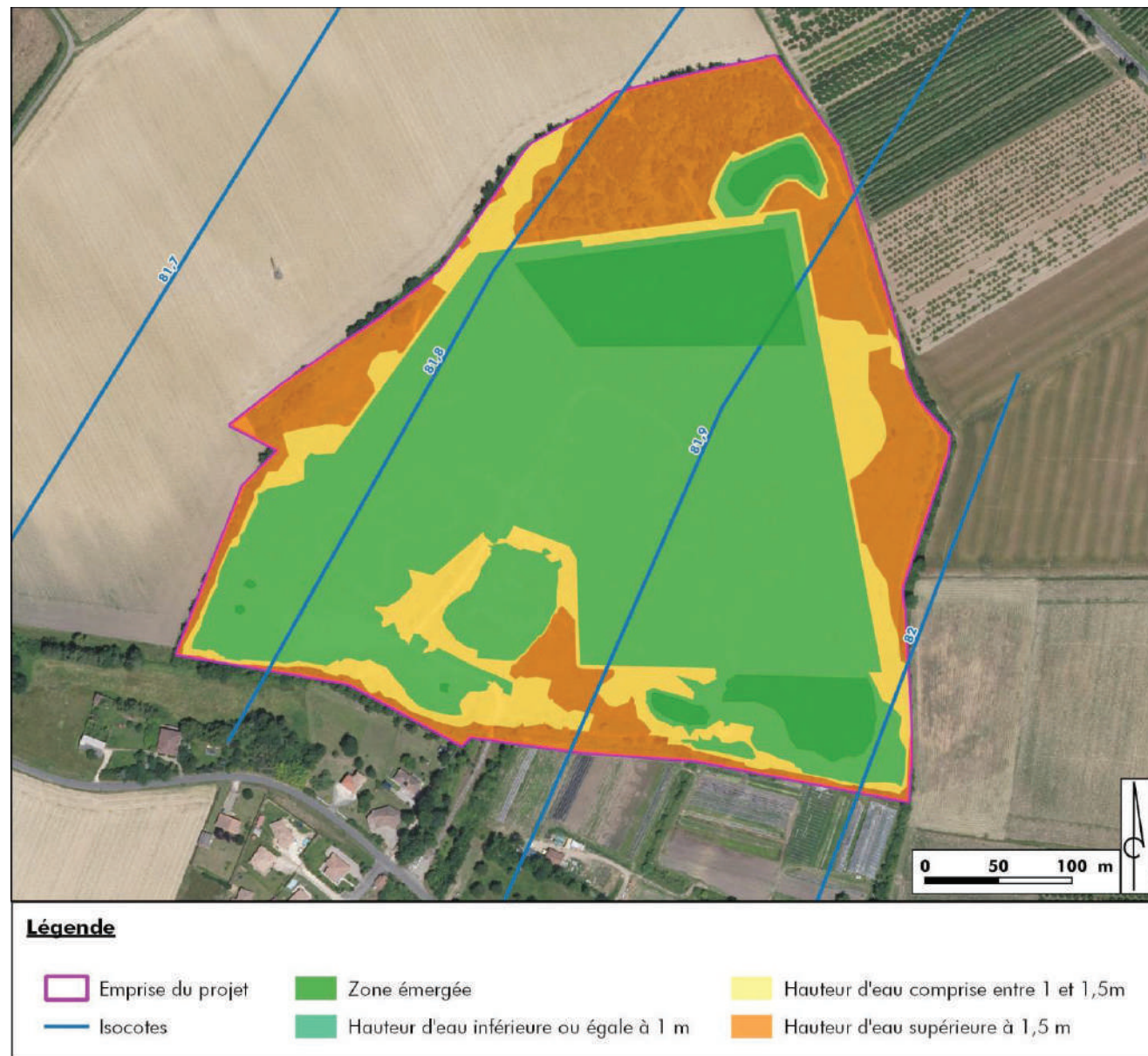
Zone	Surface	Pourcentage du terrain
Verte foncée (émergée)	2 ha 13 a 35 ca	12 %
Verte claire (≤ 1 m)	8 ha 96 a 28 ca	52 %
Jaune (1m < ≤ 1,5m)	2 ha 22 a 00 ca	13 %
Orange (> 1,5 m)	3 ha 85 a 46 ca	23 %

Le monticule de gravats à arraser correspond à la zone émergée de forme arrondie présente au Sud du site du projet. La partie émergée de la butte étant trop pentue, l'implantation des panneaux photovoltaïques y est impossible.

L'illustration en page suivante présente les hauteurs d'eau en cas de crue sur le site du projet après arasement du monticule.



Illustration 2 : Différence entre les hauteurs de crue et les hauteurs du site à l'état projeté (après modification)
 Source : PPRI secteur Tarn et montage topo Arcadis – Réalisation : Artifex 2019



Les surfaces relatives à chaque zone sont les suivantes :

Zone	Surface	Pourcentage du terrain
Verte foncée (émergée)	1 ha 81 a 98 ca	11 %
Verte claire (≤ 1 m)	9 ha 27 a 65 ca	54 %
Jaune (1m < ≤ 1,5m)	2 ha 22 a 00 ca	13 %
Orange (> 1,5 m)	3 ha 85 a 46 ca	22 %

Ainsi, à l'état projeté, suite à cette modification, une surface de 11 ha 09 a 63 ca peut permettre l'implantation d'un parc photovoltaïque.



II. INCIDENCE DU PROJET SUR LE RISQUE INONDATION

Le projet de modification de la topographie du site d'implantation du parc photovoltaïque de Montauban permettra d'arasement le monticule de gravats occupant une surface d'environ 3 137 m². Ainsi, cette surface qui aurait été émergée en cas de crue, sera resituée à la zone d'expansion des crues. Le niveau fini de la plateforme après arasement du monticule correspondra à une altimétrie de 80,90 m NGF, soit 1 m sous le niveau des PHEC. Cette plateforme permettra l'implantation de panneaux photovoltaïques supplémentaires.

Le projet de modification de la topographie du site d'implantation du parc photovoltaïque de Montauban aura une incidence positive sur le risque inondation.



PARTIE 3 REDUCTION DE L'INTER-RANG ENTRE LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUE

I. PROJET DE MODIFICATION

Afin d'augmenter la puissance installée du parc photovoltaïque de Montauban, le porteur de projet souhaite également réduire l'espacement inter-rang entre les panneaux de 4 m à 2,5 m.

Cette modification permettrait d'augmenter la puissance installée à environ 13,29 MW.

II. INCIDENCE SUR LE RISQUE D'INONDATION

La réduction de l'espacement inter-rangée entre les panneaux photovoltaïque aura pour conséquence d'augmenter le risque d'embâcle entre les rangées de panneaux en diminuant sa transparence hydraulique.

Toutefois, la vitesse du courant au droit du site du projet, estimée par la DDT du Tarn-et-Garonne lors de l'étude hydraulique de détermination des zones inondables du Tarn et de l'Aveyron permet de pondérer ce risque. En effet, le site du projet de parc photovoltaïque de Montauban est classé en zone de vitesse nulle. En l'absence de courant, le risque d'embâcle est moindre en raison de la faible aptitude des eaux à arracher ou à transporter des matériaux.

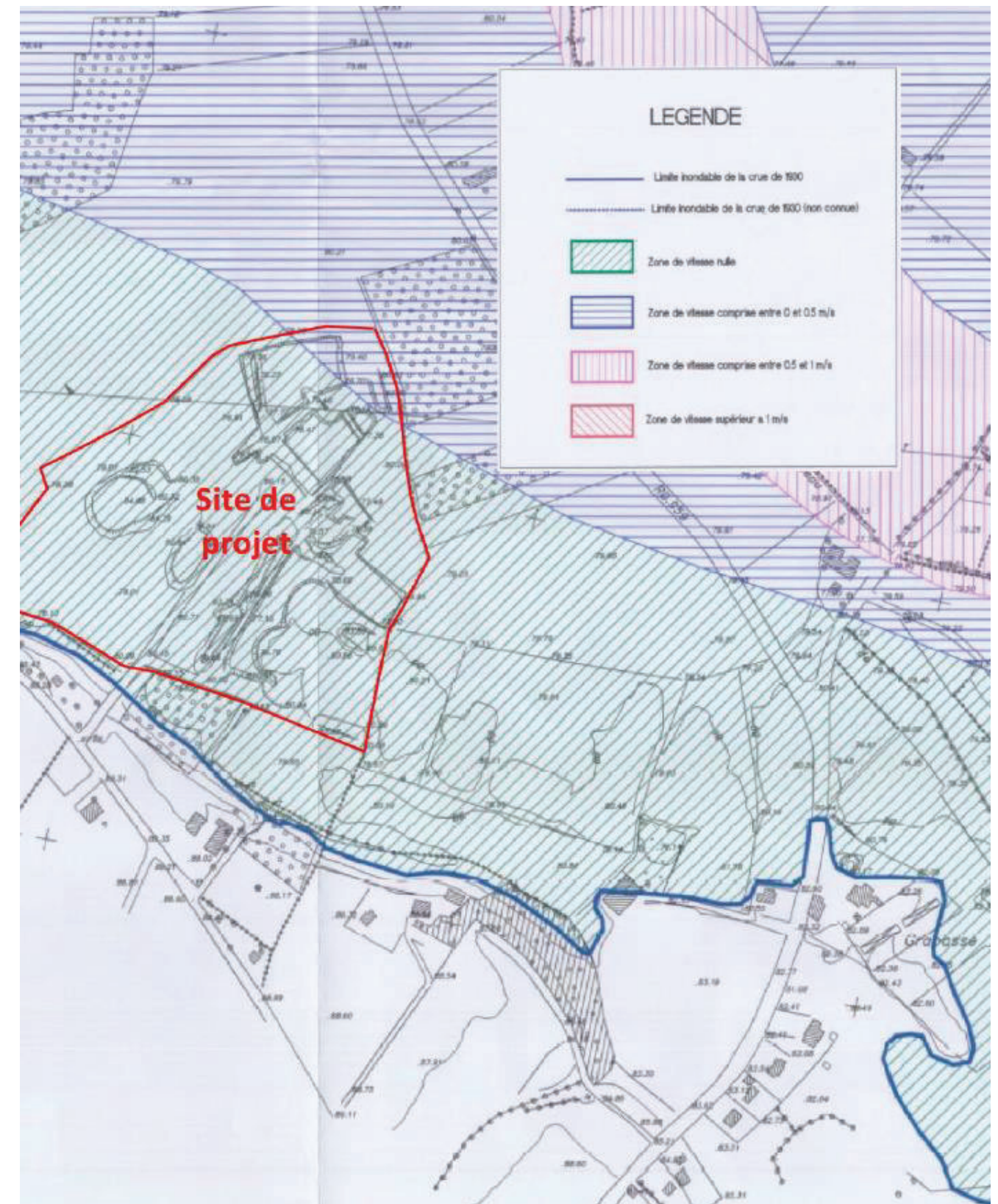
Compte tenu de la vitesse du courant nulle au droit du site du projet, l'incidence de la réduction de l'espacement entre les rangées de panneaux photovoltaïque sur le risque d'inondation est faible.

L'illustration en page suivante présente les vitesses de courant estimées par l'étude de la DDT du Tarn-et-Garonne citée ci-dessus.



Illustration 3 : Plan des vitesses estimées pour la crue de 1930

Source : Etude hydraulique de détermination des zones inondables du Tarn et de l'Aveyron – juin 1997 – Réalisation : DDT82





PARTIE 4 CONCLUSION

Les différentes études hydrauliques réalisées dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de Montauban ont mis en évidence la faible incidence de celui-ci sur le risque inondation.

Afin d'augmenter la puissance installée de ce parc, le porteur de projet souhaite apporter les modifications suivantes à son projet :

- Arasement du monticule de gravats présent au Sud du site,
- Réduction de l'espace inter-rang à 2,50 m entre les panneaux photovoltaïques.

La présente note hydraulique a démontré que l'arasement du monticule de gravats et son évacuation hors zone inondable permettront de restituer une surface d'environ 3 137 m² à la zone d'expansion des crues de l'Aveyron. Cette modification a donc une incidence positive sur le risque inondation au droit du site étudié.

La réduction de l'espace inter-rang pourrait augmenter le risque d'embâcle mais la vitesse nulle du courant au niveau du site du projet permet d'attribuer à cette modification une incidence faible sur le risque d'inondation.

Ainsi, les modifications apportées au projet de parc photovoltaïque de Montauban auront une incidence faible sur sa transparence hydraulique et augmenteront la capacité d'expansion des crues dans le lit majeur de l'Aveyron. Ces modifications ne seront pas de nature à aggraver les conséquences d'inondation et ne constitueront pas un danger pour la sécurité publique en cas de crue.



ANNEXES

Annexe 1 Etude hydraulique initiale

Annexe 2 :Additif à l'étude hydraulique

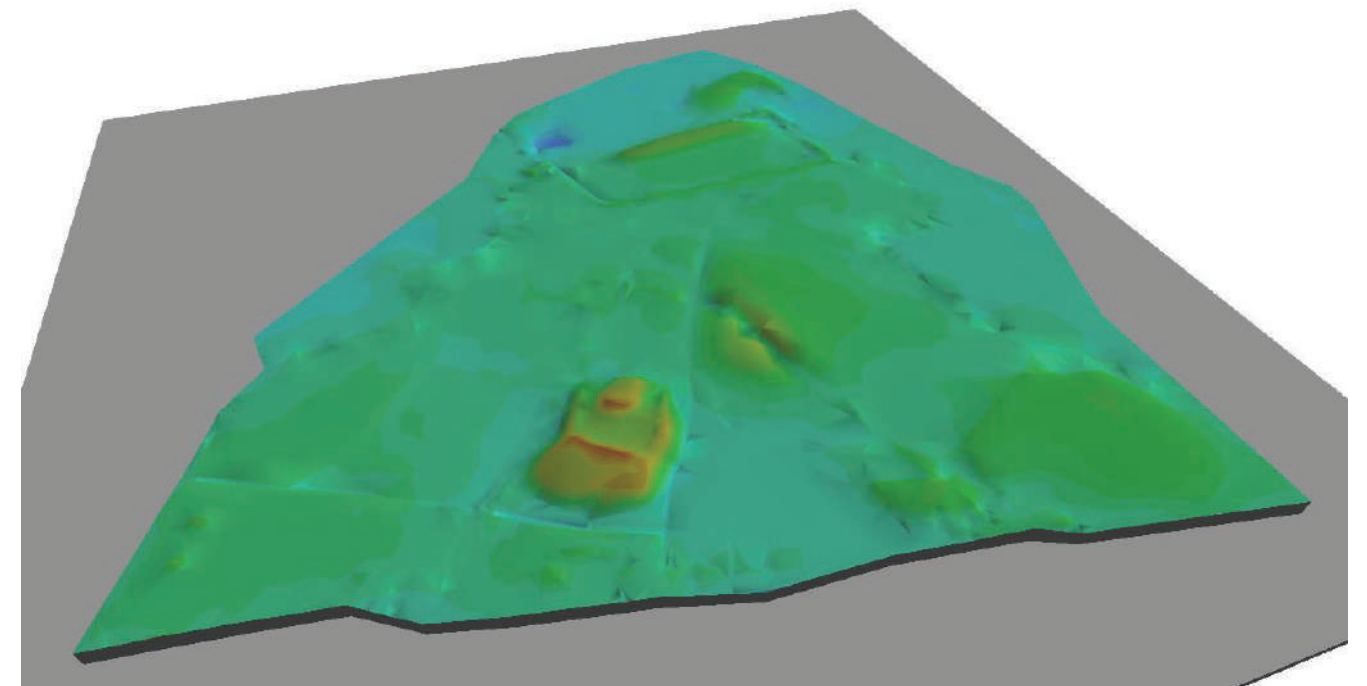


ANNEXE 1 ETUDE HYDRAULIQUE INITIALE

ETUDE HYDRAULIQUE – FORMAT PARTIEL

Projet de parc photovoltaïque au sol

Département du Tarn-et-Garonne (82) – Commune de Montauban



Etude établie en Octobre 2019 avec le concours du bureau d'études



4, Rue Jean Le Rond d'Alembert - Bâtiment 5 – 1^{er} étage - 81 000 ALBI
Tel : 05.63.48.10.33 - Fax : 05.63.56.31.60 - contact@artifex-conseil.fr

PREAMBULE

Le projet de parc photovoltaïque au sol du porteur de projet sur la commune de Montauban a fait l'objet d'une étude hydraulique menée par le bureau d'études IDE Environnement. Cette étude a notamment été motivée par le positionnement du projet en zone rouge du PPRi du secteur Tarn.

Dans ce cadre, l'étude fut transmise aux services Eau et Biodiversité de la DDT du Tarn-et-Garonne. Après en avoir pris connaissance, la DDT a accepté un nivellement du site afin d'éviter les zones de creux topographiques, situées en aléas inondation fort. Aujourd'hui, l'objectif est de permettre une implantation du parc photovoltaïque seulement sur des zones où les eaux peuvent atteindre 1 m au maximum : hauteur entre la surface du sol et le niveau des PHEC (crue 1930).

L'implantation doit donc se faire au maximum sur un terrain à PHEC -1 mètre. Il est cependant demandé de conserver les parties immergées et émergées de façon à ne pas modifier les principales relations hydrauliques.

La précédente étude hydraulique a été réalisée en avril 2019. L'état initial a été caractérisé et ne sera pas repris ici au vu de ce document (complet et récent). Le présent document est donc un additif. Il étudie la topographie actuelle et projeté (modifications topographiques engendrées par le nivellement). L'objectif sera de trouver la plus grande transparence hydraulique dans la conception et l'implantation des installations, ouvrages et remblais. La transparence hydraulique est demandée afin de ne pas réduire les capacités naturelles d'expansion des crues dans le lit majeur, de ne pas aggraver les conséquences des inondations et de ne pas constituer de danger pour la sécurité publique en cas de crue.

La présente étude hydraulique fait suite à l'état initial déjà réalisé et reprendra son déroulé logique pour une meilleure compréhension. Il sera présenté l'état actuel topographique et ses aléas, puis l'état projeté après nivellement.

PARTIE 1 : DEFINITION DE L'ALEA SUR SITE

La date d'approbation initiale du PPRi secteur Tarn est le 22 décembre 1999, révisé partiellement d'après un arrêté préfectoral n°2009-1365 en date du 31 août 2009 et sa dernière modification est en date du 27 août 2014.

L'état initial réalisé dans l'étude précédente a fait remonter un enjeu fort concernant le risque d'inondation sur le terrain, d'après les données bibliographiques existantes.

Cependant, suite à la visite de terrain réalisée par IDE Environnement en début 2019, il semble que l'aléa associé à l'état actuel peut être décrit plus précisément selon les caractéristiques données ci-après.

Les aléas à l'état projeté seront par la suite définis en fonction du nivellement du terrain.

I. TOPOGRAPHIE

Lors de la visite de site et d'après les données topographiques existantes (IGN), il a été constaté que le terrain a été entièrement remblayé, après l'arrêt de son exploitation en carrière. Ce remblai porte son niveau à une topographie comprise entre +79,62 m NGF et +81,65 m NGF d'après le relevé réalisé par un cabinet de géomètres en 2011 à l'issue de l'exploitation de la carrière. Ces remblais ont été réalisés entre 2005 et 2008.

L'isocote de la crue de référence au droit du projet est de +81,9 m NGF. Ainsi, sur l'ensemble des zones du terrain étudiés où la topographie est supérieure à +80,9 m NGF, les hauteurs d'eau de la crue de référence seront inférieures à 1 m. Ces zones sont localisées sur la figure suivante, en vert.

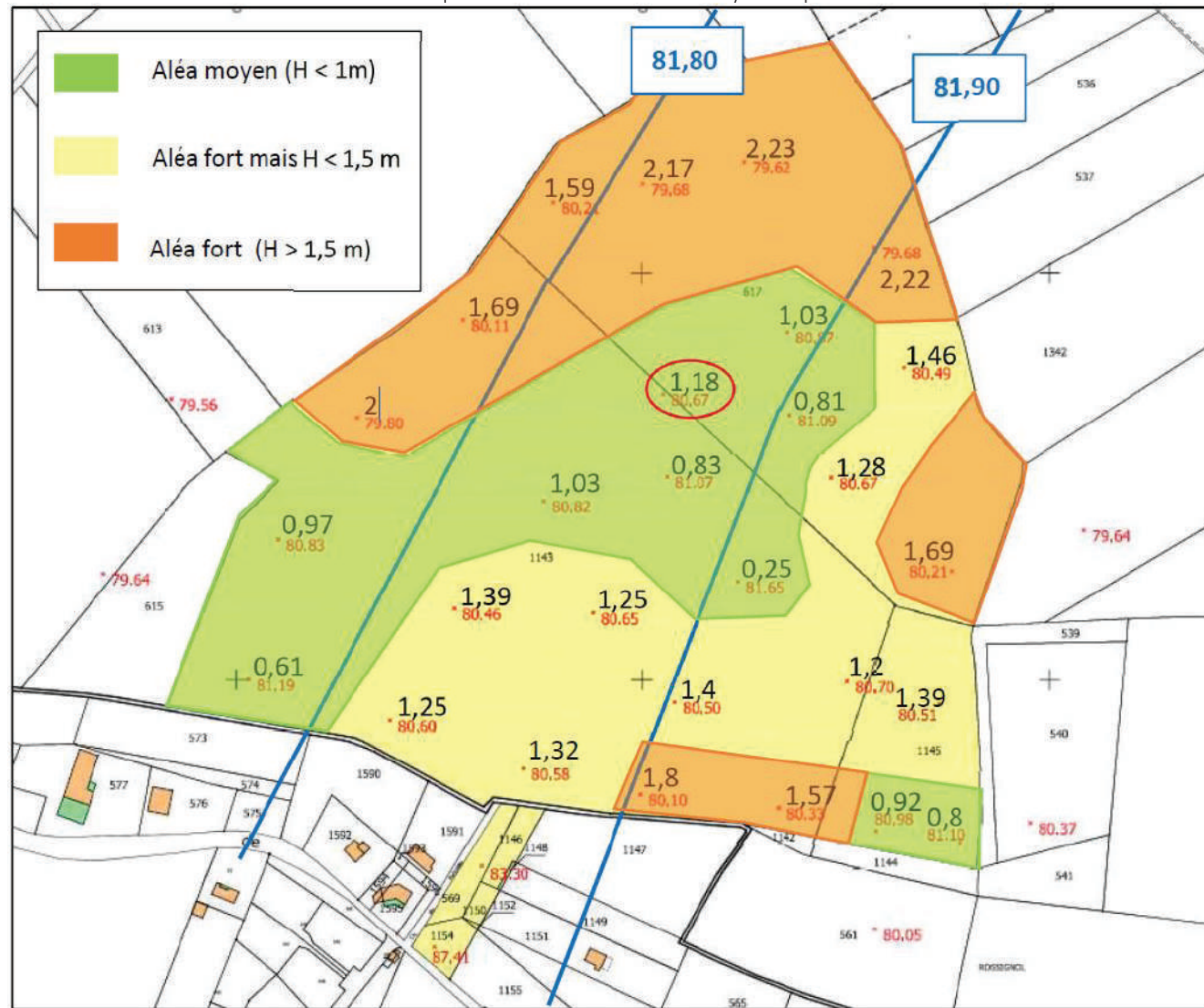
Les chiffres rouges correspondent à la topographie du site, et en noir, à la différence entre l'isocote de crue et la hauteur réelle du terrain.

Ainsi, une zone centrale et sud-ouest du terrain, à l'exception d'un point, présente des hauteurs d'eau inférieures ou égales à 1 m. Sur celle-ci, l'aléa peut être considéré comme moyen, de même que l'angle sud-est du site, du fait de la hauteur d'eau inférieure à 1 m et des faibles vitesses d'écoulement.

Des zones où les hauteurs d'eau seraient comprises entre 1,00 m à 1,50 m sont localisées dans la partie sud du terrain (en jaune). Cependant, dans ces secteurs, compte-tenu de l'éloignement avec l'Aveyron et de la localisation en limite sud du PPRi, les vitesses d'écoulement sont nulles en cas de crue, et le risque d'arrachage des structures très réduit. Cependant l'aléa reste fort au vu des hauteurs d'eau supérieures à 1 m.

Illustration 1 : Différence entre les hauteurs de crue et les hauteurs du site données 2011

Source : PPRi et relevé topo SOGEXFO 2011 - Etude hydraulique IDE Environnement



Les surfaces relatives à chaque zone sont les suivantes :

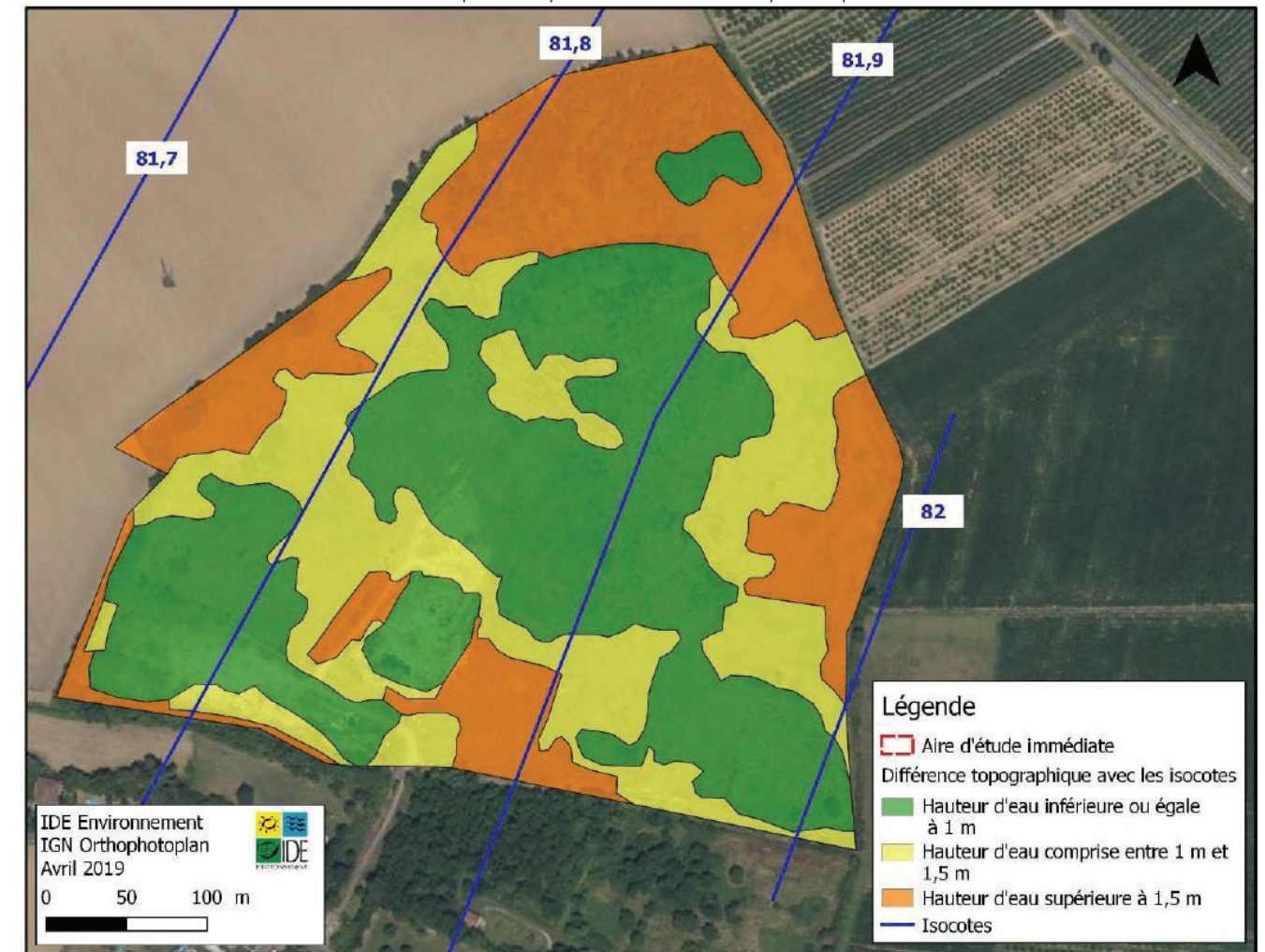
Zone	Surface	Pourcentage du terrain
Verte (≤ 1 m)	~ 6 ha	35 %
Jaune ($1\text{m} < \leq 1,5\text{m}$)	~ 5 ha	30 %
Orange ($> 1,5$ m)	~ 6 ha	35 %

Le plan topographique fourni et étudié à la page précédente étant en date de 2011, la maîtrise d'ouvrage a souhaité actualiser ces données par la réalisation d'un nouveau relevé topographique. Celui-ci a été réalisé en mars 2019, il est fourni en **annexe 1**.

D'après ce dernier relevé, la carte représentant la différence entre les hauteurs de crue et les hauteurs topographiques du site est la suivante :

Illustration 2: Différence entre les hauteurs de crue et les hauteurs du site à l'état actuel 2019

Source : PPRi et relevé topo Offroy mars 2019 - Etude hydraulique IDE Environnement



Les surfaces relatives à chaque zone sont les suivantes :

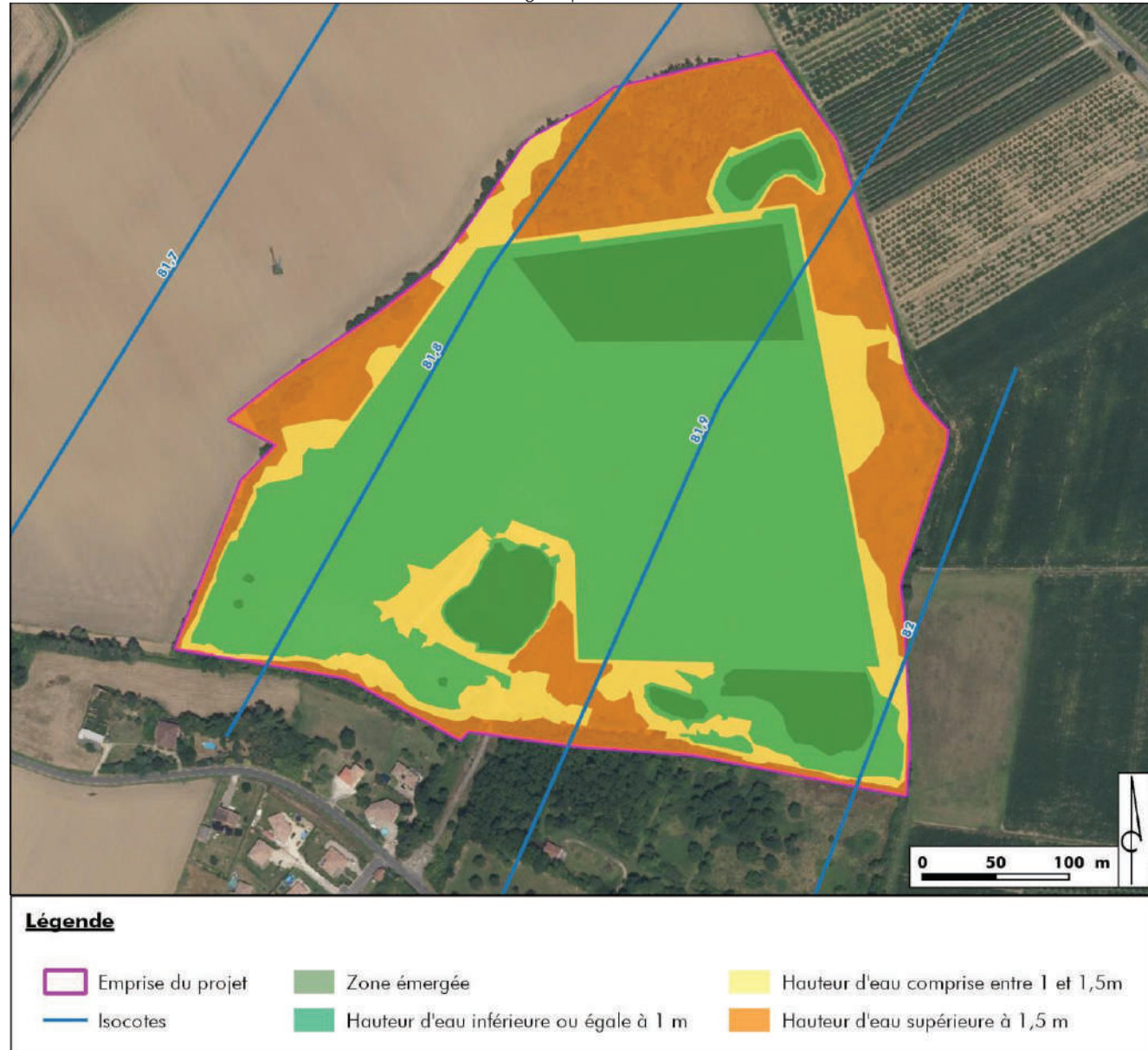
Zone	Surface	Pourcentage du terrain
Verte (≤ 1 m)	~ 7,09 ha	42 %
Jaune ($1\text{m} < \leq 1,5\text{m}$)	~ 4,82 ha	29 %
Orange ($> 1,5$ m)	~ 4,86 ha	29 %

Aujourd'hui, l'objectif est de réaliser une implantation de parc photovoltaïque sur les zones où les eaux peuvent atteindre 1 m au maximum. L'implantation pourra donc se faire seulement sur un terrain à PHEC \leq -1 mètre.

Pour cela, un nivellement du terrain sera réalisé. Le régilage du site permettra d'obtenir une plateforme à PHEC - 1 mètre (vert sur la carte ci-dessous).

Illustration 3: Différence entre les hauteurs de crue et les hauteurs du site à l'état projeté

Source : PPRi et Montage topo Arcadis – Réalisation Artifex



Les surfaces relatives à chaque zone sont les suivantes :

Zone	Surface	Pourcentage du terrain
Verte foncée (émergée)	2 ha 13 a 35 ca	12 %
Verte claire (\leq 1 m)	8 ha 96 a 28 ca	52 %
Jaune (1m < \leq 1,5m)	2 ha 22 a 00 ca	13 %
Orange (> 1,5 m)	3 ha 85 a 46 ca	23 %

Ainsi, à l'état projeté, une surface de 11 ha 09 a 63 ca peut permettre l'implantation d'un parc photovoltaïque.

II. INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPE

D'après la cartographie établie par le BRGM, le risque de remontée de nappe est très élevé au droit du terrain. La topographie du site remblayée par rapport aux terrains alentours permet en outre de réduire ce risque (matériaux de remblai présentant une perméabilité plus faible que les matériaux alluvionnaires extraits dans le cadre de l'activité de carrière et élévation du terrain naturel).

III. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU SITE ET MECANISME D'INONDATION

Le site étant éloigné de la rivière Aveyron d'environ 1,2 km, une inondation directe par débordement de l'Aveyron est difficilement envisageable. La carte des zones inondables va par ailleurs en ce sens en classant la zone d'étude en zone de crue exceptionnelle et en vitesse nulle sur la majorité du site.

L'inondation au droit de celui-ci pourrait alors se faire par montée en charge des ruisseaux affluents de l'Aveyron et des fossés de drainage, puis débordement de ces derniers, ce phénomène pouvant effectivement être associé à une remontée de nappe selon la période. Les vitesses d'écoulement des eaux sur le site seront donc faibles, et le projet sera très peu concerné par le risque d'embâcle du au transport d'obstacles lors d'écoulements présentant des vitesses. Le document fourni en **annexe 2** définit le secteur d'étude comme « zone de vitesse nulle ». Ce document est issu de l'étude hydraulique de détermination des zones inondables du Tarn et de l'Aveyron.

A l'heure actuelle, un amoncellement de gravats anthropiques s'étalant sur près de 5 000 m² et 2 à 4 m de hauteur constitue un obstacle à l'écoulement des eaux au centre du terrain. De même, le terrain a été remblayé suite à la cessation d'activité de la carrière, ce qui constitue également un remblai dans la zone d'expansion des crues et donc un obstacle potentiel à l'écoulement des crues.

Ce remblaiement rentre dans le cadre de la remise en état de la carrière. Cette remise en état a été validée par la commune et les propriétaires des terrains. Un PV de recollement a été rédigé permettant de vérifier la conformité des travaux de remise en état réalisés.

Par ailleurs, le site est partiellement imperméabilisé (bicouche et concassé) au niveau de l'entrée, et en contrebas par rapport au chemin de Rossignol, ce dernier étant localisé au sud du site. Lors d'un évènement pluvieux exceptionnel, les eaux de ruissellement issues de ce dernier sont ainsi susceptibles de s'écouler en direction du site étudié.

L'état projeté, avec le nivellement du site permet d'obtenir une zone d'expansion homogène. Ce régilage sera effectué de façon à conserver les parties immergées et émergées de façon à ne pas modifier les principales relations hydrauliques. Ce nivellement sera réalisé conjointement avec les services de la DDT pour rendre l'implantation d'un parc photovoltaïque possible sur ces terrains.

Aucun apport de matériaux ne sera accepté de l'extérieur. Les opérations de déblai/remblais seront réalisés uniquement sur site. Les zones émergées seront conservées ce qui ne modifie pas notablement la fonctionnalité hydraulique du site.

Les capacités hydrauliques à l'état actuel et projeté sont comparées au chapitre suivant.

IV. CAPACITES HYDRAULIQUES, COMPARAISON ETAT ACTUEL / ETAT PROJETE

1. Capacité d'expansion des crues

Le plan topographique actuel du site a été réalisé en mars 2019 par la société Offoy.
Le plan topographique projeté a été réalisé dernièrement par la société Arcadis en fonction de la demande de la DDT.

L'objectif sera de comparer le plan actuel et projeté pour trouver une différence, si elle existe, de la capacité d'expansion des crues dans les deux scénarii.

Ainsi ces deux terrains ont été modélisés en 3 dimensions grâce au logiciel MENSURA. La côte des PHEC a été prise en compte afin de connaître les volumes et surfaces d'expansion disponibles. Ainsi une comparaison entre l'état actuel et projeté a été réalisée. Les résultats obtenus sont les suivants :

	Etat actuel	Etat projeté	Différence
Surface totale étudiée	17 ha 17 a 09 ca		
Altitude de remplissage prise en compte (PHEC)	81,90 m		
Volume de remplissage	220 497 m ³	211 852 m ³	-8 645 m ³
Surface d'expansion	162 490 m ²	170 162 m ²	+7672 m ²

Le terrain projeté aura un volume d'expansion des crues réduit de 8 645 m³ soit de 5 %. La surface d'expansion est augmentée de 7 672 m² soit environ 4,5 %. Les modélisations et les fiches de résultats sont présentes sur les pages suivantes.

Nous avons pu voir avec les modélisations réalisées et les résultats obtenus que le nivellement n'engendre pas de modification notable des capacités hydrauliques. Les zones immergées/émergées de l'état actuel restent donc bien immergées/émergées à l'état projeté. Les conditions d'écoulements ne sont pas modifiées du fait que les sections mouillées et les obstacles à l'écoulement restent les mêmes.

En pratique, il apparaît cependant qu'un déblai/remblai définie en volume peut se révéler inefficace sur le plan hydraulique ; il faut examiner les modalités de remplissage du déblai par la crue : creuser un déblai sous le terrain naturel pour compenser un remblai au-dessus du terrain naturel conduit à mobiliser le déblai pour les faibles crues, et à le voir inopérant pour le stockage des crues moyennes ou fortes.

Ainsi l'état actuel permet l'expansion des crues faibles dans les déblais mais un fonctionnement plus modéré pour les crues moyennes à fortes.

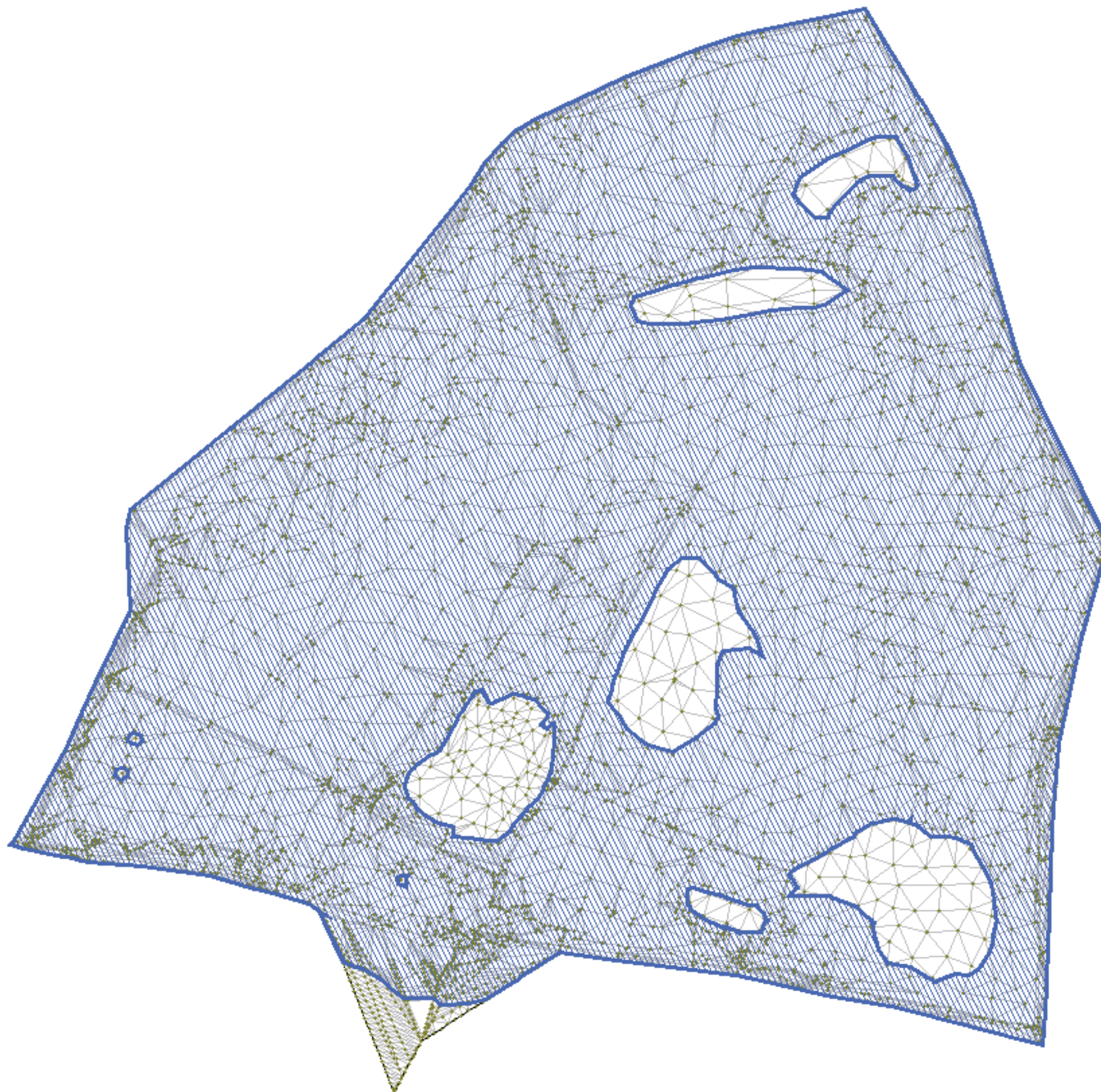
Le nivellement du terrain permet une compensation « cote pour cote ». Cela signifie que le déblai est positionné aux mêmes altitudes que le remblai : en d'autres termes, la courbe hauteur NGF du déblai sera être identique à la courbe hauteur NGF du remblai.

Dans les conditions de l'état projeté, avec un nivellement des terrains, l'expansion des eaux est de meilleure efficacité lors des crues moyennes à fortes.

Au vu de la situation du projet, et du zonage PPRi, le site est touché par des crues moyennes à fortes ce qui confirme l'efficacité de l'expansion sur un terrain nivelé et permet de compenser la perte de volume de remplissage.

Illustration 4 : Modélisation et résultats à l'état initial

Source : GéoMensura



Calcul d'un plan d'eau

Point de référence
 X: 1568022.176
 Y: 3208391.276
 Point de référence

Type de surface : Terrain
 Surface : Terrain initial

Paramètres de calcul
 Base de calcul : Altitude de remplissage
 Altitude de remplissage : 81.9m

Résultats
 Créer une polygone de contour dans le calque :
 Terrain initial - Niveau eau

Hachurage : Aucun
 Sélectionner...

Volume de remplissage calculé : 220496.977
 Surface de remplissage : 162490.31
 Hauteur maximum de remplissage : 4.75m
 Altitude de remplissage : 81.9m

Etiquette Résultats... Calculer

Impression de résultats

PLAN D'EAU

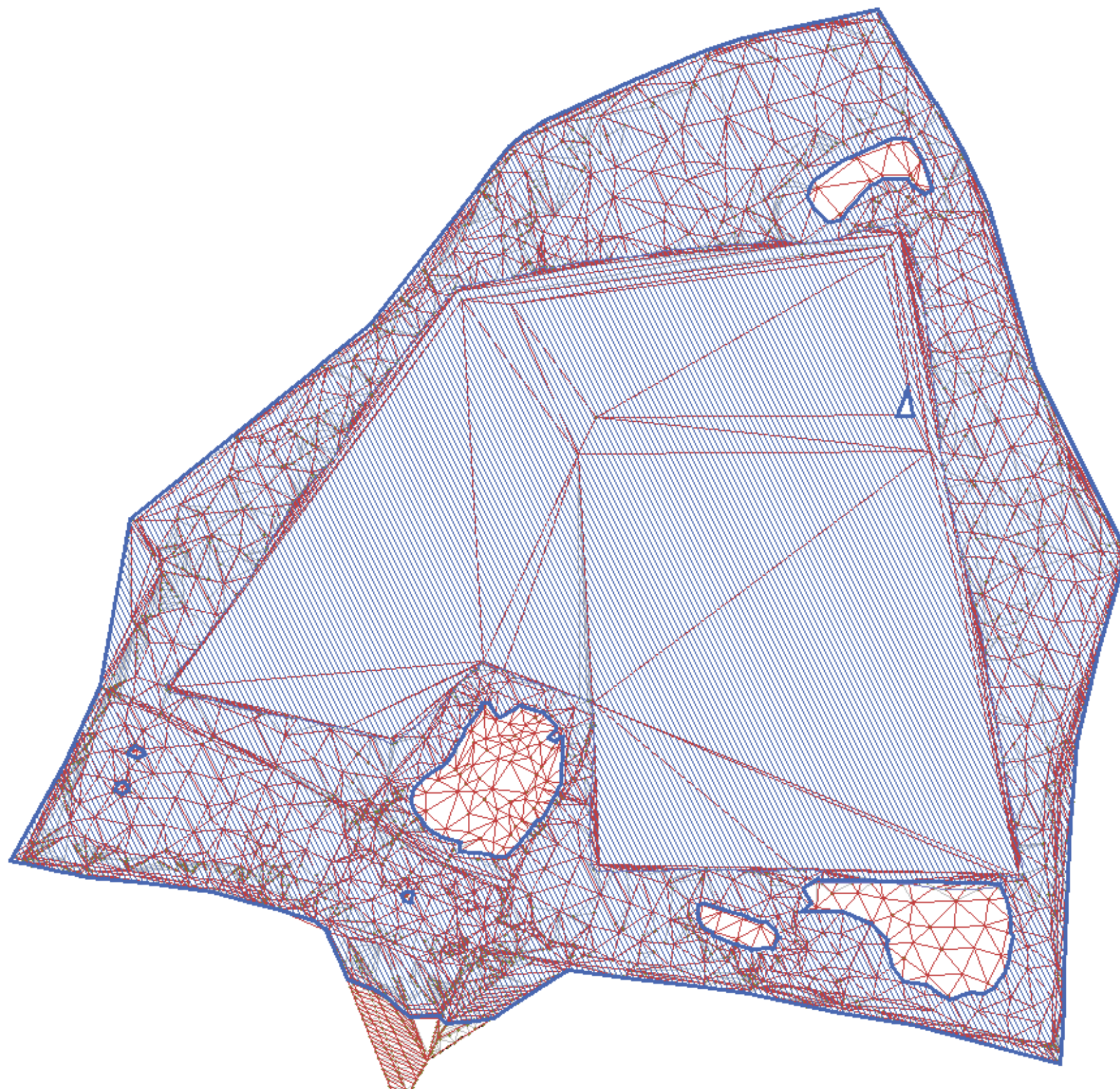
Bases de calcul
 Calculé sur : Terrain initial
 Altitude de remplissage : 81.90m

Résultats
 Volume de remplissage : 220496.977
 Surface de remplissage : 162490.31
 Hauteur maximum de remplissage : 4.75m
 Altitude de remplissage : 81.90m

Imprimer... Copier Fermer

Illustration 5 : Modélisation et résultats à l'état projeté


Source : GéoMensura



Calcul d'un plan d'eau

Point de référence
 X : 1567996.554
 Y : 3208384.656
 Type de surface : Terrain
 Surface : Terrain final

Paramètres de calcul
 Base de calcul : Altitude de remplissage
 Altitude de remplissage : 81.9m

Résultats
 Créer une polygone de contour dans le calque :
 Terrain final - Niveau eau
 Hachurage :  Aucun Sélectionner...

Volume de remplissage calculé : 211852.057
 Surface de remplissage : 170162.33
 Hauteur maximum de remplissage : 4.75m
 Altitude de remplissage : 81.9m

Etiquette Résultats... Calculer

Impression de résultats

PLAN D'EAU

Bases de calcul
 Calculé sur : Terrain final
 Altitude de remplissage : 81.90m

Résultats
 Volume de remplissage : 211852.057
 Surface de remplissage : 170162.33
 Hauteur maximum de remplissage : 4.75m
 Altitude de remplissage : 81.90m

Imprimer... Copier Fermer

2. Modélisation hydraulique

Une modélisation hydraulique à l'échelle du site va être menée. Celle-ci sera réalisée de façon à comparer l'état actuel et projeté afin d'évaluer plus finement les incidences du projet sur l'inondabilité du secteur en cas de crue de l'Aveyron pour 2 scénarios de crues.

La modélisation sera créée en suivant :

- **Modélisation 1D** de l'Aveyron en situation initiale et situation projet pour deux débits de crue fixés par la DDT : 2 200 m³/s (crue historique de 1930) et 1 840 m³/s : modélisation réalisée avec le logiciel MIKE de DHI pour caractériser la ligne d'eau et les débits sur l'ensemble du tronçon d'étude. Contrairement à des calculs hydrauliques indépendants au droit de chaque profil en travers, la modélisation permet de vérifier la répercussion des aménagements sur la ligne d'eau en amont et en aval en dynamique du projet (modélisation en régime permanent ou transitoire)
 - Profils en travers : 3 profils au droit du site ;
 - Données d'entrée amont : débit de l'Aveyron ;
 - Données d'entrée aval / conditions limite aval : Cote de crue de l'Aveyron pour un débit connu (fonction $Q = f(h)$).

La modélisation sera intégrée dès sa réception.

V. BILAN

Les enjeux liés au risque inondation sur le terrain étudié sont synthétisés au sein du tableau ci-dessous :

	Remontée de nappe	Inondation par crue de l'Aveyron
Niveau de risque à l'état bibliographique	Très élevé, nappe affleurante	Fort, zone rouge du PPRi
Niveau de risque à l'état actuel	Sensibilité moyenne à forte en fonction de la hauteur de remblai.	Aléa moyen sur la partie centrale (vert) où les hauteurs d'eau sont inférieures à 1,00 m. Aléa fort mais implantation sans réel risque possible sur la zone sud (jaune) où les hauteurs d'eau sont inférieures à 1,50 m.
A ce jour l'implantation est seulement autorisée où les hauteurs d'eau sont inférieures à 1 m.		
Niveau de risque à l'état projeté	Le risque de remontée de nappe est toujours présent. Les zones d'accumulation des eaux possibles se situent autour de la plateforme, dans les zones les plus profondes. Le risque de remontée de nappe au niveau de la plateforme est réduit.	Un aléa fort est considéré pour l'ensemble des zones à hauteur d'eau supérieures à 1 m. L'aléa reste moyen sur la plateforme ainsi que pour les hauteurs d'eau inférieures à 1 m.

A première vue, et d'après le règlement associé au zonage du PPRi du secteur Tarn, le site étudié peut être rendu compatible avec l'implantation d'un parc photovoltaïque si celui-ci est considéré comme une infrastructure publique et à conditions de respecter les préconisations du règlement. Cependant, la doctrine locale n'autorise pas les projets photovoltaïques en zone rouge d'aléa fort, mais ces derniers sont autorisés sous conditions en zones d'aléa moyen à faible.

A l'état actuel, les zones centrales décrites précédemment, où les hauteurs d'eau sont inférieures ou égales à 1 m en cas de crue, correspondant à un aléa moyen, pourraient donc être compatibles avec le risque inondation, sous réserve de respecter les prescriptions énoncées dans la partie suivante. De plus, compte-tenu de la localisation du terrain en bordure sud du PPRi et loin du lit mineur du cours d'eau principal, les vitesses d'écoulement lors de crues s'en trouvent réduites.

A l'état actuel, l'implantation devrait se faire par paquet sur les zones d'aléa moyen (-1 m PHEC) ce qui n'est pas techniquement et économiquement envisageable pour ce type de projet.

A l'état projeté, le régalinge du site permet de niveler les terrains en comblant « les creux » classés aléa fort avec les surélévations du terrain pour obtenir une surface homogène. Ce nivellement permet de placer la majorité du site au-dessus de la cote - 1 m du PHEC. Les zones d'expansions sont alors très peu modifiées comme l'a démontré les modélisations précédentes.

L'implantation d'un parc photovoltaïque sur la plateforme est rendue possible du fait de son altitude, des vitesses d'écoulements catégorisées comme nulles et du maintien de l'efficacité des zones d'expansions.

VI. PRECONISATION

Ainsi, pour rappel, afin d'être compatible avec les documents existants sur le risque inondation, les préconisations suivantes devront être respectées lors de la conception du projet.

Concernant le risque d'inondation par débordement de cours d'eau (l'Aveyron et le Ruisseau de Dagra), l'ensemble des préconisations précisées au sein du PPRI devront être prises en compte, à savoir (pour rappel) :

- Toutes les constructions et installations doivent être édifiées sur des piliers isolés ou sur vide sanitaire, à l'exception des parties annexes qui pourront reposer sur un plancher dit en terre-plein, au niveau du terrain naturel ;
- Toutes les constructions et installations doivent être fondées dans le bon sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions localisées ;
- Les fondations, murs et parties de la structure situés au-dessous de la cote de référence doivent comporter une arase étanche ;
- Les parties de constructions ou installations situées au-dessous de la cote de référence doivent être réalisées avec des matériaux étanches aux infiltrations ;
- Les compteurs électriques doivent être placés au-dessus de la cote de référence ;
- Les équipements électriques, électroniques, micromécaniques et les appareils électroménagers doivent être placés au-dessus de la cote de référence ;
- Les voies d'accès, les parkings, les aires de stationnement doivent être arasés au niveau du terrain naturel et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau ;
- S'il est nécessaire que le profil en long des voies d'accès se situe au-dessus de la cote de référence, ces voies doivent être équipées d'ouvrage de décharge dont l'ouverture permettra l'écoulement de la crue. Elles doivent être protégées de l'érosion et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau.

Elles devront également être complétées des recommandations de la doctrine régionale de l'ex-région Midi-Pyrénées :

- Le projet devra garantir la transparence hydraulique, c'est-à-dire : la partie basse des panneaux devra être implantée à une cote supérieure de 20 cm à la cote de référence du PPRI (celle-ci étant ici de 81,90 m au droit du projet), et la distance minimale entre les panneaux devra être de 4 m ;
- En termes de matériaux, les structures devront être aptes à résister au courant et à d'éventuels embâcles ;
- Les constructions annexes devront être installées dans les zones de plus faibles aléas en montrant qu'aucune autre solution n'est envisageable hors zone inondable. Leur superficie au sol ne devra pas excéder 20 m² en zone non urbanisée. Les installations sensibles à l'eau (ou le plancher bas des bâtiments) devront être implantées à une cote supérieure de 20 cm à celle des PHEC ;
- Les réseaux secs devront être enterrés et étanches. Lorsqu'ils sortent de terre, la gaine devra être prolongée 1 m au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues ;
- Les clôtures devront être transparentes hydrauliquement ;
- Un dispositif de coupure automatique de la production électrique dès le premier niveau d'inondation du terrain devra être installé ;
- L'exploitant devra réaliser un plan de gestion de crise destiné à anticiper les impacts de la crue sur les équipements en particulier sensibles.

PARTIE 2 : DEMARCHE ITERATIVE DE CONCEPTION : INCIDENCES HYDRAULIQUES

I. EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES

Le plan de masse de l'implantation photovoltaïque a été réalisé en prenant en compte l'ensemble des incidences du projet. L'étude des incidences résiduelles se base donc sur le plan de masse intégrant les préconisations présentées précédemment.

Selon l'avis de l'administration, une modélisation hydraulique a été réalisée et a permis de compléter l'étude d'incidence du nivellement du site et de l'implantation.

1. Phase dynamique de la crue : vitesses et embâcles

La phase dynamique de la crue correspond à la phase durant laquelle le cours d'eau sort de son lit et s'écoule jusqu'à remplir sa zone d'expansion.

1.1. Les écoulements

Effets du projet

L'implantation de panneaux photovoltaïques en zone inondable est susceptible d'engendrer des obstacles à l'écoulement des crues. En effet, le projet, consistant au nivellement du site et en l'implantation de structures métalliques et de fondations des panneaux, peut modifier les écoulements des eaux, et de plus, peut ne plus garantir la transparence hydraulique.

Comme vu précédemment, les vitesses ont été catégorisées comme nulles sur le site. Le nivellement ne modifie pas sensiblement les conditions d'écoulements. Ainsi les effets du projet sur les écoulements du site sont très faibles.

Mesures

Afin de garantir la transparence hydraulique et limiter la modification des écoulements, le projet sera conçu conformément aux prescriptions du PPRI et de la doctrine de l'ex-région Midi-Pyrénées, et plus particulièrement :

- Les fondations seront enterrées afin de limiter les éventuels effets d'obstacles,
- Les panneaux seront surélevés au minimum de 20 cm par rapport à la crue de référence de manière à ne pas interférer dans l'écoulement, ils ne seront en aucun cas posés directement au sol,
- Les rangées de panneaux seront installées dans le sens de l'écoulement et séparées par une distance minimale de 4 m, afin de ne pas constituer un obstacle direct,
- Les clôtures périphériques auront un maillage suffisant et adapté pour supporter et garantir l'écoulement,
- Les bâtiments techniques seront localisés dans les zones de moindre aléa et sur vide technique permettant une transparence hydraulique en cas de crue,
- La voirie d'accès sera arasée au niveau de la cote du projet : elle ne sera pas surélevée. Les matériaux utilisés seront insensibles à l'eau.

Impacts résiduels

Les mesures présentées précédemment permettront de limiter le nombre d'obstacles et surtout leur surface au sol. Les seuls obstacles ne pouvant être réduits concernent les parties verticales des structures métalliques de portance des panneaux. Les sections sont cependant très réduites.

Le projet permettra ainsi de garantir la transparence hydraulique des écoulements en cas de crue, et de ne pas augmenter de manière significative la vitesse de l'eau.

L'impact résiduel en phase d'exploitation sera donc très limité.

1.2. Les embâcles

Effets du projet

Un parc photovoltaïque au sol peut, selon les distances d'écartement entre les rangées de panneaux, générer des embâcles liés au transport de matériaux par une crue (troncs, branchages, ...). Ces derniers peuvent alors rester bloqués et constituer des obstacles supplémentaires à l'écoulement des eaux. Nous avons pu voir que les vitesses sont nulles, le risque d'embâcle est donc réduit.

Mesures

Les rangées de panneaux seront espacées de manière suffisante de façon à laisser passer les flottants éventuellement transportés. Cet espacement doit être au minimum de 4 m d'après la doctrine régionale. Les panneaux seront surélevés de 20 cm au-dessus de la ligne d'eau du niveau PHEC. Les clôtures mises en place seront transparentes hydrauliquement. Une vérification du site sera réalisée après chaque inondation du site.

Impacts résiduels

En prenant ces dispositions, le risque d'embâcle et donc de modification des écoulements des eaux est encore limité. Seuls quelques branchages peuvent se prendre dans les pieux d'ancrage des panneaux.

2. Phase statique de la crue

La phase statique de la crue correspond à la phase durant laquelle la crue a atteint l'ensemble de la zone d'expansion du cours d'eau, et stagne alors en attendant que la rivière retrouve son niveau moyen.

Effets du projet

En phase statique, la crue d'une rivière nécessite une emprise donnée : la zone d'expansion des crues. Or, le fait d'installer des ouvrages supplémentaires au sein de celle-ci peut réduire la capacité de stockage disponible sur le terrain. La zone d'expansion des crues devra alors s'étendre.

Mesures

Comme évoqué précédemment, toutes les mesures seront prises lors de la conception du projet afin de garantir une transparence hydraulique la plus complète possible. Ainsi, surélever suffisamment les panneaux par rapport à la cote de la crue de référence permettra de conserver l'espace de stockage au sol sous ces derniers.

Les clôtures seront également adaptées et ajourées, permettant ainsi à l'eau de stagner sur le terrain du projet temporairement et de s'évacuer lors de la décrue.

D'autre part, les bâtiments auront une emprise au sol très limitée (un local technique et un local électrique). Ils seront placés dans les zones présentant les aléas les plus faibles. Cependant, ils seront également conçus sur piliers ou vides techniques.

Impacts résiduels

Finalement, le projet ne consommera que très peu de superficie au sol, celle-ci étant limitée aux bâtiments techniques et aux supports des panneaux ne représentant que quelques dizaines de m². Les bâtiments techniques seront sous vide sanitaire, permettant de restituer la capacité de stagnation de la crue.

Grâce aux modélisations précédentes, nous avons pu voir que la zone d'expansion est maintenue sur la totalité du site malgré le nivellement des terrains.

Les impacts résiduels du projet seront donc faibles.

II. REGLEMENTATION

En plus d'être rendu compatible avec les documents relatifs au risque inondation, le projet devra respecter la réglementation liée à la Loi sur l'Eau et la nomenclature associée en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'Environnement.

Rubrique 2.1.5.0 :

Le projet de parc photovoltaïque peut être soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature loi sur l'eau pour le rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces et superficielles ou sur le sol en prenant en compte la surface totale du projet augmentée de la surface de son bassin versant intercepté. La surface totale concernée dans le cadre de ce projet est d'environ 17 hectares.

La mise en place d'un parc photovoltaïque n'engendre qu'une faible imperméabilisation des sols. Les structures portantes des panneaux sur le site seront des pieux n'engendrant pas d'incidence sur la perméabilité des sols. En effet, le guide méthodologique de l'étude d'impact des installations solaires photovoltaïques au sol (version Avril 2011) du MEEDDM (aujourd'hui MTES) précise que les très faibles surfaces imperméabilisées liées aux fondations des panneaux ne modifient pas l'écoulement naturel des eaux pluviales sur le sol et que l'espacement laissé entre les modules induit un apport d'eau au sol homogène et reste donc inchangé par rapport à la situation initiale « sans panneaux ».

Suite aux résultats obtenus lors de cette étude, le projet ne nécessite pas la création d'ouvrage hydraulique particulier. En effet, au vu de la topographie du site, les eaux ruissellent peu. La modification du régime d'écoulement du site durant la phase de chantier et la phase d'exploitation du parc sera très faible. L'aménagement d'ouvrage de gestion n'est donc pas nécessaire. Il est préférable de ne pas stocker les eaux et de ne pas créer de point de rejet unique mais de conserver les écoulements naturels qui ne seront que très peu modifiés par la mise en place du projet.

Dans ce contexte, en l'absence d'ouvrage de gestion des eaux pluviales, le terme « rejet » défini dans la nomenclature Loi sur l'Eau peut être remis en cause puisque le régime d'écoulement naturel sera maintenu sur le site. Au vu des caractéristiques du site et du projet, le parc photovoltaïque est non soumis à la rubrique 2.1.5.0.

Rubrique 3.2.2.0 :

Cette rubrique concerne les installations, ouvrages remblais situés dans le lit majeur d'un cours d'eau pour les surfaces suivantes :

- 1) Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² : procédure d'autorisation,
- 2) Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² : procédure de déclaration.

Ainsi, au sens de cette 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 à prendre en compte 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 ». Les zones rouges des PPRI sont considérées comme le lit majeur (zone d'expansion des crues) des cours d'eau au titre de la rubrique 3.2.2.0.

Suite aux modélisations réalisées et au sens de cette rubrique, la surface d'expansion des crues n'a pas été soustraite. Nous avons pu voir que la surface d'expansion a été augmentée de plus de 7 000 m² ce qui compense largement l'implantation des structures et des bâtiments ayant de très faibles surfaces. La présente étude hydraulique permet d'informer les services de la DDT sur l'action à mener pour la création du parc photovoltaïque, un document réglementaire ne semble pas nécessaire.

Rubrique 3.2.2.0 :

L'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblai de zone humide est soumis à la réglementation aux seuils suivants :

- 1) Supérieur ou égal à 1 ha : soumis à autorisation,
- 2) Supérieur à 0,1 ha mais inférieur à 1 ha : soumis à déclaration.

Une zone humide a été répertoriée sur site mais sa surface n'est pas assez importante pour être soumise. Plusieurs flaques seront créées et mises en place autour du site comme mesure de compensation.

En résumé, le projet pourrait être à minima concerné par les rubriques de la nomenclature loi sur l'eau suivantes :

Rubrique	Désignation de l'activité	Seuil de classement	Surface	Classement
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 :	NC < 1 ha < D < 20 ha ≤ A	17 ha	NS (Voir argumentation précédente)
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 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.	NC < 400 m ² < D < 10 000 m ² ≤ A	< 10 000 m ²	NS (Voir argumentation précédente)
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	NC < 0,1 ha < D < 1 ha ≤ A	< 0,1 ha ha	NS (Voir argumentation précédente)

A : autorisation ; D : déclaration ; NS : Non Soumis.

En tout état de cause, les incidences potentielles du projet en phase de chantier et d'exploitation du parc photovoltaïque ont été recherchées et étudiées. Les sensibilités retenues ont fait l'objet de mesures qui seront développées dans l'étude d'impact.

La principale sensibilité apparente étant le nivellement du terrain. Cela a fait l'objet de la présente étude hydraulique, basée sur des modélisations, qui a permis de définir les impacts réels du projet et d'établir des mesures pour en limiter les effets.

ANNEXES

Annexes

Annexe 1 : Plan topographique actuel, données 2019

Annexe 2 : Plan des vitesses pour la crue de référence (1930)

Annexe 1 : Plan topographique actuel, données 2019



Commune de MONTAUBAN (82)

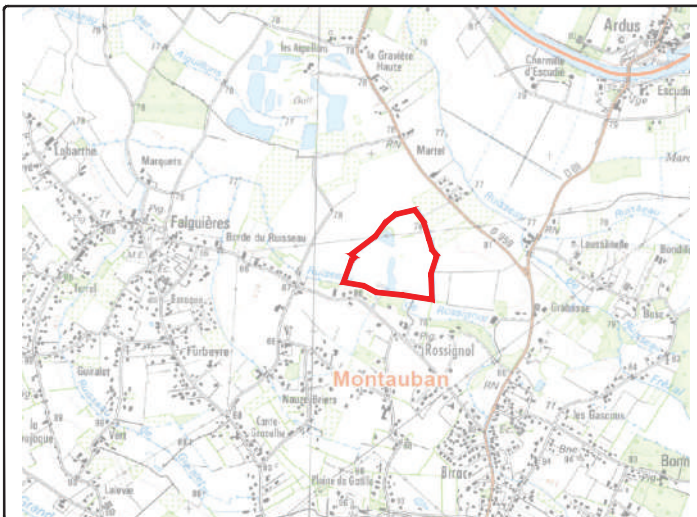
Section A

Lieudit "Le Rouge"

PLAN TOPOGRAPHIQUE

ECHELLE 1/1000

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL



OBSERVATIONS

Les coordonnées planimétriques ont été calculées dans le système de coordonnées RGF93 - CC44
Les cotes altimétriques sont rattachées au nivellement général de la France (NGF)

DOSSIER

Le 14 / 03 / 2019
Réf. : 2019 - 090



Annexe 2 : Plan des vitesses pour la crue de référence (1930)



DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT
DU TARN ET GARONNE

DDE 82

Service Urbanisme Habitat et Eau

ÉTUDE HYDRAULIQUE DE DÉTERMINATION DES ZONES INONDABLES DU TARN ET DE L'AVEYRON

PLAN DES VITESSES POUR LA CRUE DE 1930

Planche 6

Juin 1997

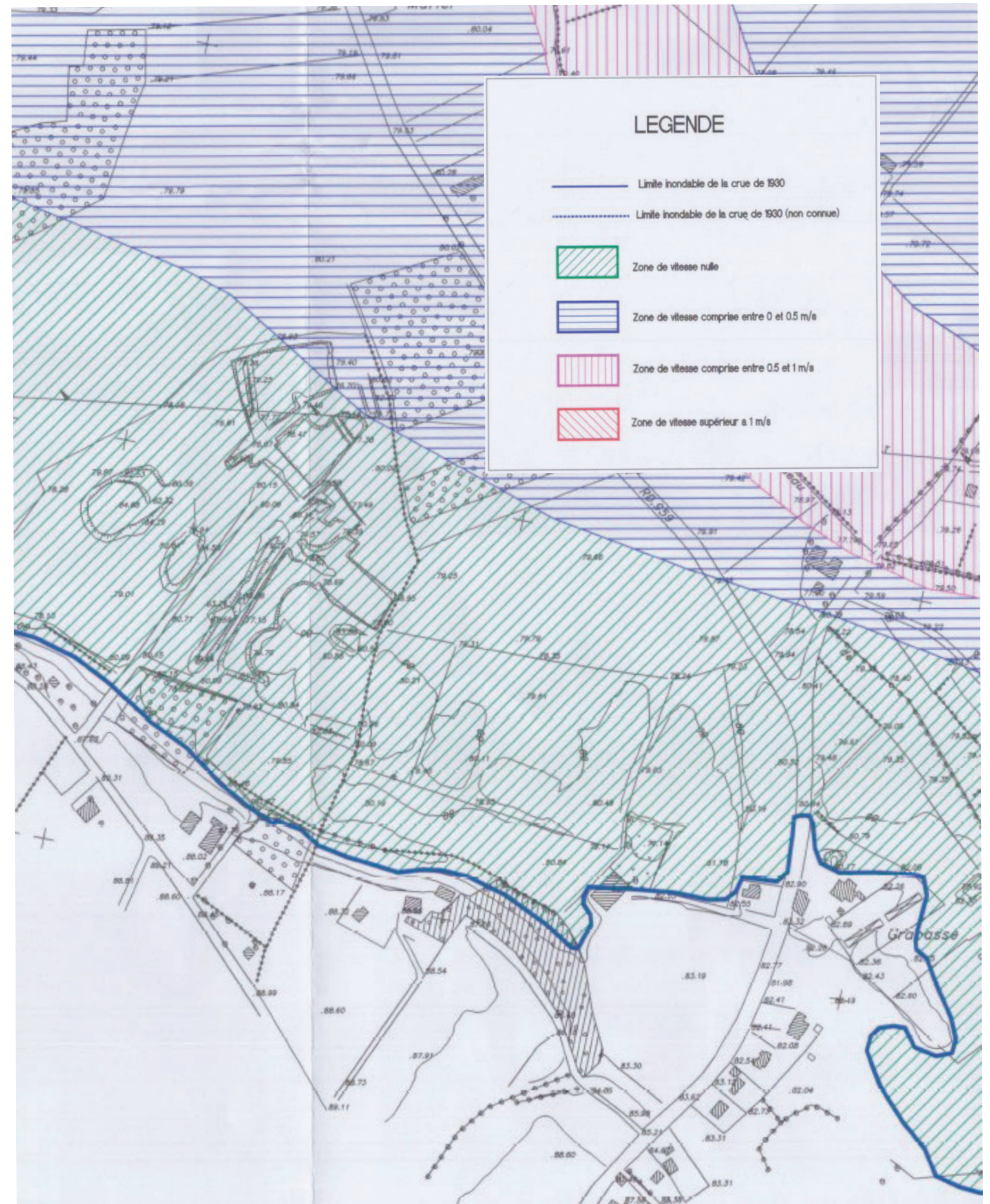
010316

Echelle : 1/5000

SOGELERG SOGREAH

SUD INGENIERIE

11/05/2012





DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT
DU TARN ET GARONNE

DDE 82

Service Urbanisme Habitat et Eau

ÉTUDE HYDRAULIQUE DE DÉTERMINATION DES ZONES INONDABLES DU TARN ET DE L'AVEYRON

PLAN DES HAUTEURS D'EAU POUR LA CRUE DE 1930

Planche 6

Juin 1997

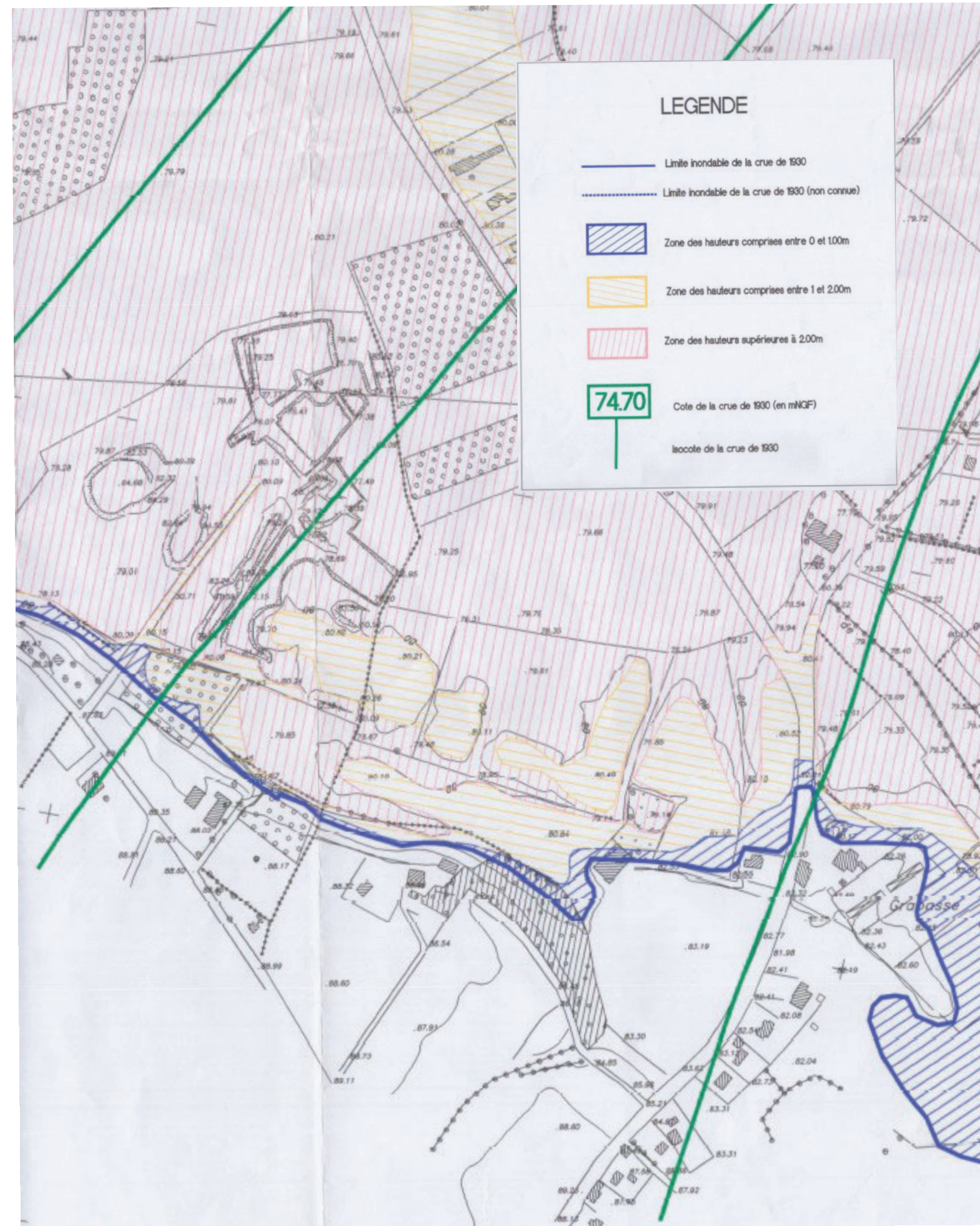
010316

Echelle : 1/5000

SOGELERG SOGREAH

SUD INGENIERIE

11/05/2012





4, rue Jean le Rond d'Alembert
Bâtiment 5 - 1^{er} étage
81 000 ALBI

Tel : 05.63.48.10.33
Fax : 05.63.56.31.60

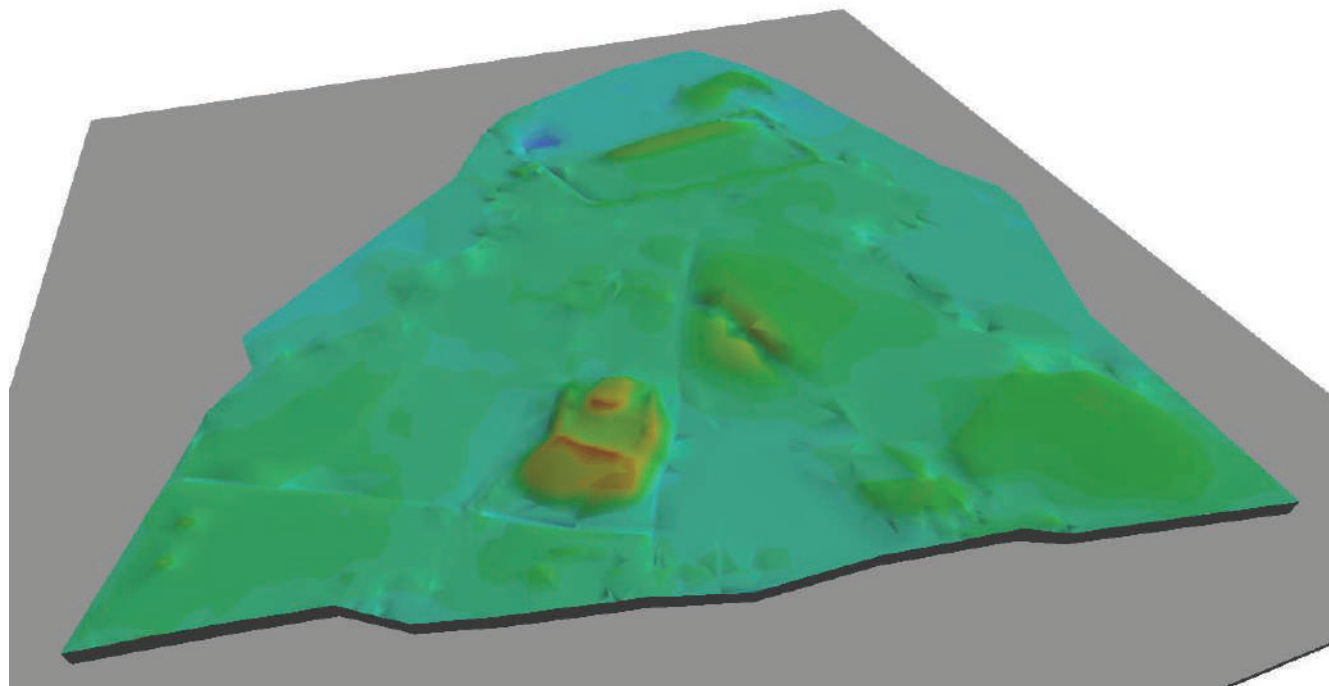
contact@artifex-conseil.fr

ANNEXE 2 ADDITIF A L'ETUDE HYDRAULIQUE

NOTE HYDRAULIQUE

Projet de parc photovoltaïque au sol

Département du Tarn et Garonne (81) – Commune de Montauban



Note établie en 2019 avec le concours du bureau d'études



4, Rue Jean Le Rond d'Alembert - Bâtiment 5 – 1^{er} étage - 81 000 ALBI
Tel : 05.63.48.10.33 - Fax : 05.63.56.31.60 - contact@artifex-conseil.fr

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque au sol du porteur de projet sur la commune de Montauban, une étude hydraulique a été menée par le bureau d'études IDE Environnement. Cette étude a notamment été motivée par le positionnement du projet en zone rouge du PPRi du secteur Tarn.

Dans ce cadre, l'étude fut transmise aux services Eau et Biodiversité de la DDT du Tarn et Garonne. Après en avoir pris connaissance, la DDT a accepté un nivellement du site afin d'éviter les zones de creux topographiques, situées en aléas fort. Aujourd'hui, la contrainte est donc de permettre une implantation du parc photovoltaïque sur des zones où les eaux peuvent atteindre 1 m au maximum : hauteur entre la surface du sol et le niveau des PHEC (crue centennale ou plus). L'implantation doit donc se faire au maximum sur un terrain à PHEC -1 mètre.

Il est cependant demandé de conserver les parties immergées et émergées de façon à ne pas modifier les principales relations hydrauliques.

Ainsi, le plan topographique à l'état initial (actuel) a été comparé au plan projeté. Ces plans topographiques ont été réalisés par la société Arcadis tout en répondant aux demandes de la DDT.

Par la suite, ces deux terrains ont pu être modélisés en 3 dimensions grâce au logiciel MENSURA. La côte des PHEC a été prise en compte afin de connaître les volumes et surfaces d'expansion disponibles dans les 2 scénarii. Ainsi une comparaison entre l'état initial et projeté a été réalisée. Les résultats obtenus sont les suivants :

	Etat initial	Etat projeté	Différence
Surface totale étudiée	16 ha 60 a 00 ca		
Altitude de remplissage prise en compte (PHEC)	81,90 m		
Volume de remplissage	189 000 m ³	184 600 m ³	-4 400 m ³
Surface d'expansion	145 136 m ²	145 244 m ²	+108 m ²

Le terrain projeté aura un volume d'expansion des crues réduit de 4 400 m³ soit de 2,3%. La surface d'expansion est augmentée de 108 m² soit moins de 0,1%. Les modélisations et les fiches de résultats sont présentes à la page suivante.

La perte du volume d'expansion des crues ramené par hectare est de l'ordre de 265 m³. Cela va induire une élévation de la ligne d'eau (en contexte de crue centennale ou plus) de 2,65 cm par rapport à l'état initial.

A l'échelle du site d'étude, la surface d'expansion peut être considérée comme inchangée ($\approx 0.1\%$). Les zones immergées/émergées de l'état initial restent donc bien immergées/émergées à l'état projeté. Les conditions d'écoulements ne sont pas modifiées du fait que les sections mouillées et les obstacles à l'écoulement restent les mêmes.

En pratique, il apparaît cependant qu'un remblai/déblai définie en volume peut se révéler inefficace sur le plan hydraulique ; il faut examiner les modalités de remplissage du déblai par la crue : creuser un déblai sous le terrain naturel pour compenser un remblai au-dessus du terrain naturel conduit à mobiliser le déblai pour les faibles crues, et à le voir inopérant pour le stockage des crues moyennes ou fortes.

Ainsi l'état initial permet l'expansion des crues faibles dans les déblais mais un mauvais fonctionnement pour les crues moyennes à fortes.

Le nivellement du terrain permet une compensation « cote pour cote ». Cela signifie que le déblai est positionné aux mêmes altitudes que le remblai : en d'autres termes, la courbe hauteur NGF - volume du déblai sera être identique à la courbe hauteur NGF - volume du remblai.

Dans les conditions de l'état projeté, avec un nivellement des terrains, l'expansion des eaux est de meilleure efficacité lors des crues moyennes à fortes.

Au vu de la situation du projet, et du zonage PPRi, le site est touché par des crues moyennes à fortes ce qui confirme l'efficacité de l'expansion sur un terrain nivelé et permet de compenser la perte de volume de remplissage.

Figure 1 : Modélisation et résultats à l'état initial
Source : GéoMensura

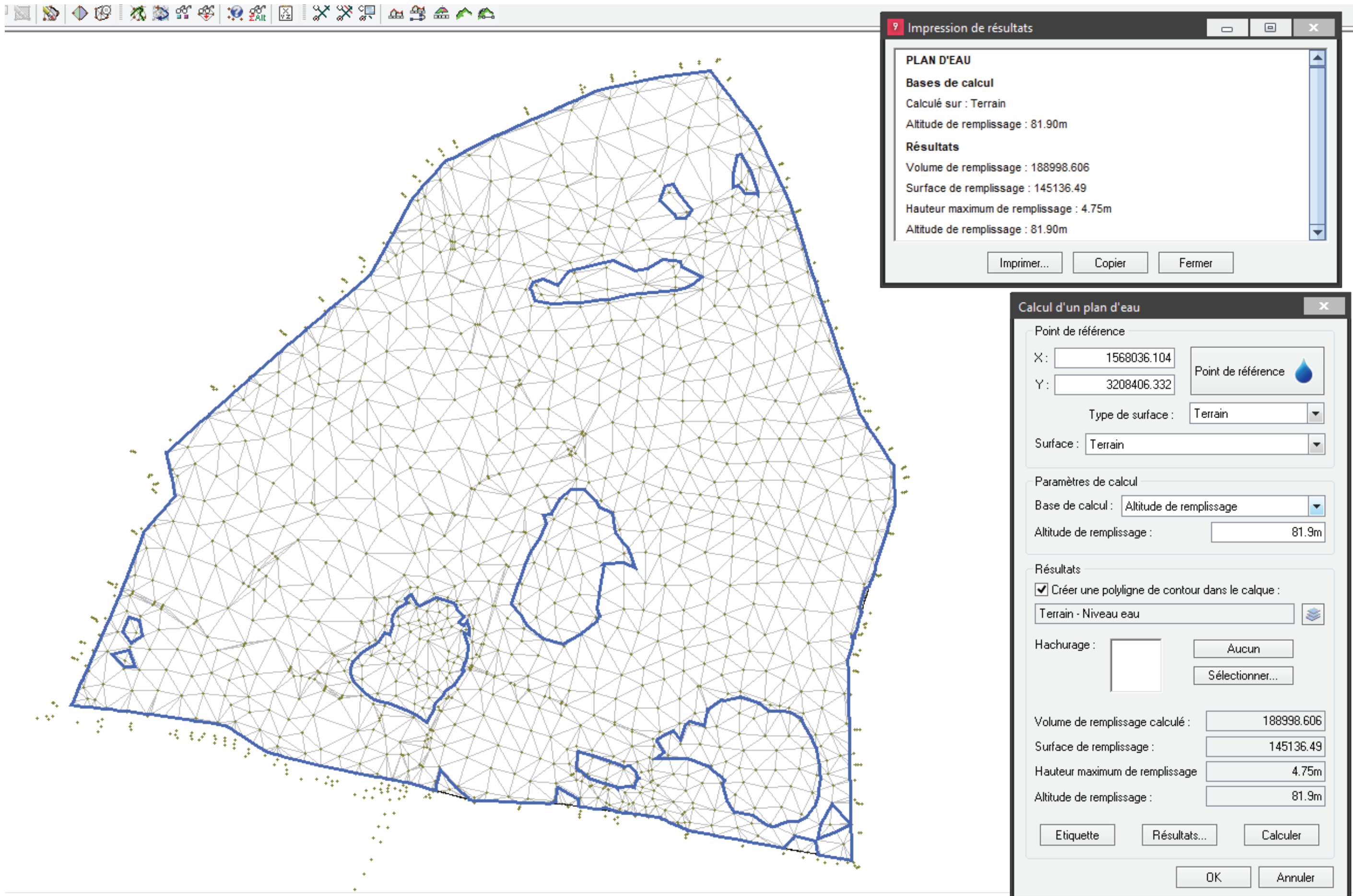
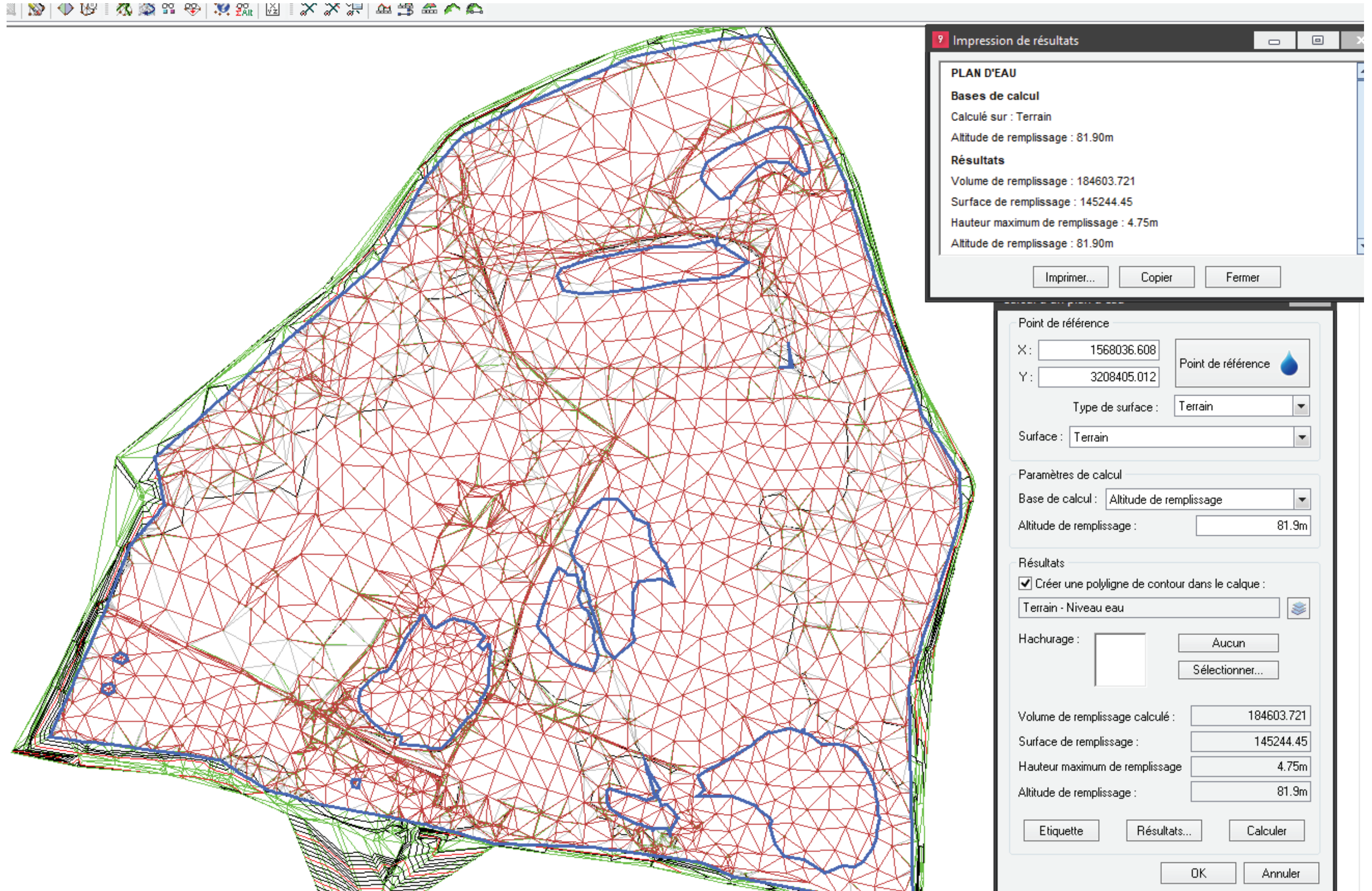


Figure 2 : Modélisation et résultats à l'état projeté

Source : GéoMensura





artifex

4, rue Jean le Rond d'Alembert
Bâtiment 5 - 1^{er} étage
81 000 ALBI

Tel : 05.63.48.10.33
Fax : 05.63.56.31.60

contact@artifex-conseil.fr



artifex

SAS CLIMAX INGENIERIE
4 rue Jean le Rond d'Alembert
81000 Albi

Tél. : 05 63 48 10 33 - contact@artifex-conseil.fr - RCS 502 363 948

www.artifex-conseil.fr



Annexe 4 : Règlement du PPRi de Montauban

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES INONDATION

=====

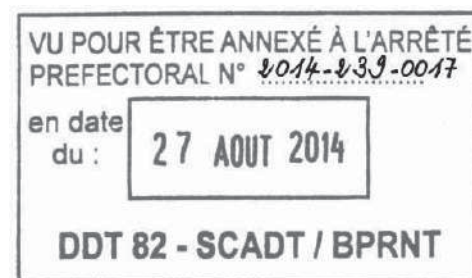


SECTEUR TARN

REGLEMENT

Modification

Approuvée par Arrêté Préfectoral N° 2014-239-0017 du 27 août 2014



REGLEMENT P.P.R.

TITRE I - DISPOSITIONS GENERALES

Article 1-1 : Champ d'application territorial

Article 1-2 : Régime d'autorisation

Article 1-3 : Effet du P.P.R.

Article 1-4 : Zonage

Article 1-5 : Contenu du règlement

Article 1-6 : Infractions

Article 1-7 : Définitions

TITRE II - DISPOSITIONS D'URBANISME

Chapitre 2-1 : Dispositions applicables en zone rouge

Chapitre 2-2 : Dispositions applicables en zone R1

Chapitre 2-3 : Dispositions applicables en zone R2

Chapitre 2-4 : Dispositions applicables en zone R3

Chapitre 2-5 : Dispositions applicables en zone R4

Chapitre 2-6 : Dispositions applicables en zone R5

Chapitre 2-7 : Dispositions applicables en zone R6

Chapitre 2-8 : Dispositions applicables en zone R7

Chapitre 2-9 : Dispositions applicables en zone Bleue

Chapitre 2-10 : Dispositions applicables en zone B1

TITRE III - REGLES DE CONSTRUCTION

Article 3-1 : Dispositions applicables aux biens et activités futurs

Article 3-2 : Dispositions applicables aux biens et activités existants

Article 3-3 : Mesures individuelles de prévention sur les constructions neuves

Article 3-4 : Dispositions supplémentaires applicables aux secteurs de Villebourbon et Sapiac

TITRE IV - GESTION DES OUVRAGES EN RIVIERE

TITRE V - MESURES COLLECTIVES DE PREVENTION

TITRE I : DISPOSITIONS GENERALES

Article 1-1: Champ d'application territorial

Le présent règlement s'applique au secteur dénommé Tarn qui englobe les communes de: ALBEFEUILLE LAGARDE - AUTY - BARRY D'ISLEMADE - BOUDOU - BRESSOLS - CAMPSAS - CANALS - CORBARIEU - FABAS - LABARTHE - LABASTIDE DU TEMPLE - LABASTIDE ST PIERRE - LACOURT ST PIERRE - LAFRANCAISE - LA SALVETAT BELMONTET - LAVILLEDIEU DU TEMPLE - LES BARTHES - LIZAC - MEAUZAC - MOISSAC - MOLIERES - MONCLAR DE QUERCY - MONTAUBAN - MONTBARTIER - MONTBETON - MONTFERMIER - MONTPEZAT DE QUERCY - NOHIC - ORGUEIL - PUYCORNET - REYNIES - ST NAUPHARY - ST VINCENT D'AUTEJAC - VARENNES - VAZERAC - VERLHAC TESCOU - VILLEBRUMIER

Il détermine les mesures d'interdiction ou de prévention à mettre en oeuvre pour répondre aux objectifs suivants :

- interdire les implantations humaines dans les zones les plus exposées où quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut pas être garantie intégralement et les limiter dans les autres zones,
- préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval,
- sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant des petites crues et la qualité des paysages souvent remarquable du fait de la proximité de l'eau et du caractère naturel des vallées concernées.

Sur le territoire inclus dans le périmètre du plan de prévention des risques naturels prévisibles ont donc été délimitées :

- les zones d'expansion de crues à préserver, qui sont les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés, où la crue peut stocker un volume d'eau important, comme les terres agricoles, espaces verts, terrains de sport...
- les zones d'aléas les plus forts, déterminés en fonction des hauteurs d'eau atteintes par une crue de référence qui est la plus forte connue ou si cette crue était plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.

En application de la loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, la protection de la forêt contre l'incendie et la prévention des risques majeurs, notamment ses articles 40-1 à 40-7, le présent règlement fixe les dispositions applicables aux biens et activités existants ainsi qu'à l'implantation de toutes constructions ou installations nouvelles, à l'exécution de tous travaux et à l'exercice de toutes activités, sans préjudice de l'application des autres législations ou réglementations en vigueur (règlements d'urbanisme et règlements de construction).

Article 1-2 : Régime d'autorisation

Les dispositions du présent règlement s'appliquent à tous travaux, ouvrages, installations et occupation du sol entrant ou non dans le champ d'application des autorisations prévues par le Code de l'Urbanisme ou par la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.

Article 1-3 : Effets du plan de prévention des risques naturels prévisibles

La nature et les conditions d'exécution des mesures de prévention prises pour l'application du

présent règlement sont définies et mises en oeuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage ou du propriétaire du bien et du maître d'œuvre concerné par les constructions, travaux et installations visés. Ceux-ci sont également tenus d'assurer les opérations de gestion et d'entretien nécessaires pour maintenir la pleine efficacité de ces mesures.

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé aux Plans d'Occupation des sols ainsi qu'aux Plans locaux d'urbanisme, conformément à l'article L 126-1 du Code de l'Urbanisme.

Le respect des dispositions du plan de prévention des risques naturels prévisibles, lors de l'édification de constructions nouvelles, ou lors de travaux de restauration de bâtiments existants nécessitant soit une déclaration préalable, soit un permis de construire au titre du Code de l'Urbanisme, peut conditionner la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'inondation, si les biens endommagés étaient couverts par un contrat d'assurance dommages.

Dans tous les cas, l'indemnisation des dommages au titre des risques naturels prévisibles est subordonnée à la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle par arrêté ministériel.

Article 1- 4 : Zonage

1-4-1 La zone rouge comprend les zones où les hauteurs ou les vitesses de submersion sont telles que la sécurité des biens et des personnes ne peut être garantie ; sont également classées en zone rouge les zones non urbanisées qui sont des champs d'expansion de crues, ainsi que la totalité des zones submersibles non couvertes par un système de prévision des crues.

1-4-2 La zone bleue est une zone déjà urbanisée couverte par un système de prévision des crues où, pour la crue de référence, les hauteurs de submersion sont inférieures ou égales à 1 m d'eau et les vitesses de courant inférieures ou égales à 0,50 m/s, dans laquelle il est possible, à l'aide de prescriptions, de préserver les biens et les personnes.

1-4-3 Cas particuliers

Les centres urbains denses, en zone de forte submersion, sont soumis à la réglementation de la zone rouge avec de légères adaptations, compte tenu de leur histoire, d'une occupation du sol importante, de la continuité du bâti et de la mixité des usages entre logements, commerces et services. Ils sont classés R1.

Les zones d'activité soumises à un aléa fort mais protégées par une digue contre la crue centennale au moins, et couvertes par un système de prévisions des crues, seront soumises à une réglementation adaptée de la zone bleue pour les bâtiments à usage professionnel et de celle de la zone rouge pour les autres types de construction. Elles sont classées R2.

Sur la commune de Montauban, dans les quartiers de Sapiac et Villebourbon, plusieurs zones spécifiques d'application particulière de la zone rouge et de la zone bleue sont définies (R3 à R7 et B1) avec un règlement dédié

Article 1-5 : Contenu du règlement

Les mesures de prévention définies par le règlement sont destinées à préserver les champs d'expansion des crues, à favoriser le libre écoulement de celles-ci et à limiter les dommages aux biens et activités existants ou futurs, conformément à l'article 5 du décret 95-1089 du 5 octobre 1995. Elles consistent soit en des interdictions visant l'occupation ou l'utilisation des sols, soit en des

mesures de prévention destinées à réduire les dommages.

Ces mesures sont regroupées en quatre familles :

- dispositions d'urbanisme, contrôlées lors de la délivrance des autorisations relevant du Code de l'Urbanisme ;
- règles de construction appliquées sous la seule responsabilité du maître d'ouvrage ;
- mesures relatives à la gestion des ouvrages en lit mineur, dont l'ignorance peut engager la responsabilité du maître d'ouvrage concerné ;
- mesures préventives de protection susceptibles d'être mises en oeuvre par des collectivités territoriales ou par des associations syndicales de copropriétaires.

Article 1-6 : Infractions

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention de risques ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L 480-4 du Code de l'Urbanisme.

Article 1-7 : Définitions

Crue de référence

Crue historique la plus forte connue, ou crue centennale calculée, lorsque celle-ci est supérieure.

Cote de référence

Cote de la crue de référence majorée de 0,20 m.

Surface de plancher

La surface de plancher de la construction est égale à la somme des surfaces de planchers de chaque niveau clos et couvert, calculée à partir du nu intérieur des façades après déduction :

1° Des surfaces correspondant à l'épaisseur des murs entourant les embrasures des portes et fenêtres donnant sur l'extérieur ;

2° Des vides et des trémies afférentes aux escaliers et ascenseurs ;

3° Des surfaces de plancher d'une hauteur sous plafond inférieure ou égale à 1,80 mètre ;

4° Des surfaces de plancher aménagées en vue du stationnement des véhicules motorisés ou non, y compris les rampes d'accès et les aires de manœuvres ;

5° Des surfaces de plancher des combles non aménageables pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial ;

6° Des surfaces de plancher des locaux techniques nécessaires au fonctionnement d'un groupe de bâtiments ou d'un immeuble autre qu'une maison individuelle au sens de l'article L. 231-1 du code de la construction et de l'habitation, y compris les locaux de stockage des déchets ;

7° Des surfaces de plancher des caves ou des celliers, annexes à des logements, dès lors que ces locaux sont desservis uniquement par une partie commune ;

8° D'une surface égale à 10 % des surfaces de plancher affectées à l'habitation telles qu'elles résultent le cas échéant de l'application des alinéas précédents, dès lors que les logements sont desservis par des parties communes intérieures.

Emprise au sol au sens du PPRI

Règlement PPRI secteur Tam
modification approuvée par arrêté préfectoral n° 2014-239-0017 du 27 août 2014

5/29

L'emprise au sol est la projection verticale du volume de la construction, mesuré au nu des murs extérieurs ou des ouvrages (poteaux)

Coefficient d'emprise au sol (C.E.S.)

Le coefficient d'emprise au sol est le rapport entre l'emprise au sol d'une construction et la surface totale du terrain sur lequel elle est implantée.

Etablissements recevant du public (E.R.P.) sensibles

Au sens du présent P.P.R., sont considérés comme sensibles les établissements figurant dans le tableau ci-après :

Salles d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usages multiples
Hôtels, pensions de famille, etc...
Salles de danse et salles de jeux
Etablissements d'enseignement et des colonies de vacances <ul style="list-style-type: none">• écoles maternelles• autres établissements d'enseignement• internats• colonies de vacances
Etablissements de soins
Parcs de stationnement couverts

Règlement PPRI secteur Tam
modification approuvée par arrêté préfectoral n° 2014-239-0017 du 27 août 2014

6/29

TITRE II : DISPOSITIONS D'URBANISME

Les dispositions contenues dans le présent titre ont valeur de dispositions d'urbanisme opposables notamment aux autorisations d'occupation du sol visées par les livres III et IV du Code de l'Urbanisme.

Elles peuvent justifier des refus d'autorisation ou des prescriptions conditionnant leur délivrance.

CHAPITRE 2-1 : DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE ROUGE

2-1-1 : Prescriptions applicables aux biens et activités futurs

Article 2-1-1-1 : Sont interdits:

- Toutes constructions, travaux, digues et remblais, clôtures, haies, plantations, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés aux articles 2-1-1-2 et 2-1-2 ci-après.
- La création ou l'aménagement de sous-sol, le sous-sol étant défini comme une surface de plancher située en dessous du niveau du terrain naturel.
- Tout stockage au-dessous de la cote de référence de produit de nature à polluer les eaux ou à réagir avec l'eau et mentionnés dans la nomenclature des installations classées.
- L'aménagement de nouveaux terrains de camping, ainsi que l'augmentation de la capacité d'accueil des terrains de camping existants.

Article 2-1-1-2 : Sont autorisés:

- Les bâtiments sanitaires, techniques ou de loisirs de moins de 10 m² d'emprise au sol.
- Peuvent exceptionnellement être admis les logements de fonction liés aux exploitations agricoles, sous réserve du respect des 4 conditions suivantes (conditions cumulatives):
 - la construction est située dans une zone classée à vocation agricole par le document d'urbanisme opposable,
 - la construction est implantée dans le périmètre du siège d'exploitation,
 - le pétitionnaire justifie, par tout document nécessaire, le lien et la nécessité du logement pour l'exercice de l'activité agricole, notamment lors qu'existe déjà sur l'exploitation un autre logement,
 - le plancher utile du logement est édifié au-dessus de la cote de référence ; toutefois, dans le cas où la hauteur atteinte par la crue de référence au-dessus du terrain naturel est supérieure à 3 m, le logement peut être de type « duplex » et comporter un seul niveau au-dessus de la cote de référence (plancher « refuge »).
- Les bâtiments techniques des exploitations agricoles. Cependant, les bâtiments d'élevage ne pourront être admis que si la hauteur de la crue de référence est inférieure à 1 m et si le plancher utile est situé au-dessus de la cote de référence.
- Les bâtiments annexes à des habitations existantes sur la même unité foncière (garages, abri de jardin) ne comportant qu'une seule ouverture à usage de porte de service ou de garage et limités à

25 m² de surface de plancher ou d'emprise au sol.

- Les clôtures agricoles constituées au maximum de 3 fils superposés avec poteaux distants d'au moins 3 mètres.
- Les clôtures végétales dont la hauteur devra être limitée à 1,20 m maximum.
- Les clôtures constituées d'un muret de 0,60 m maximum surmonté d'un dispositif aéré (grille, grillage...), à condition que la hauteur totale soit limitée à 1,20 m.
- Les clôtures « fusibles » si justification fonctionnelle ou technique liée à la sécurité ou à l'environnement.
- Les haies agricoles « coupe-vent » justifiées par la nature des cultures pratiquées.
- Les cultures annuelles et les pacages.
- Les plantations d'arbres en rangées régulièrement espacées d'au moins 4 mètres, les rangées d'arbres étant disposées dans le sens du flux du courant dans le lit majeur. Tout dispositif de protection (paillat-grillage..) autre que le tuteur ou tout dispositif transversal aux rangées sera interdit.
- La construction des piscines extérieures et les activités de loisirs et de sport, sans superstructure. Peuvent toutefois être autorisés les bâtiments destinés à abriter les locaux techniques indispensables et les locaux à usage de sanitaires et de vestiaires ou douches associés aux piscines ou terrains de sports et de loisirs.
- Les réseaux d'irrigation et de drainage et leurs équipements à condition de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux.
- Les travaux relatifs à la suppression des digues, remblais, épis situés dans le lit majeur, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif mesurable ou définit des mesures compensatoires.
- Les travaux de protection des zones urbaines denses après étude hydraulique justifiant l'absence d'effet négatif induit sur les zones adjacentes ou préconisant des mesures compensatoires.
- Les remblais, le stockage de matériaux et la création de carrière, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif mesurable ou définit des mesures compensatoires.
- Les déblais qui constituent une mesure compensatoire ou améliorent l'écoulement et/ou le stockage des eaux de crue, ainsi que les travaux et installations destinés à réduire les conséquences des risques, à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs.
- Les travaux et ouvrages directement liés à l'utilisation de la rivière, avec une protection située au-dessus de la crue de référence, sauf si impossibilité technique,
- Les travaux d'infrastructure publique, y compris la pose de lignes et de câbles à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets de façon notable et après étude hydraulique.
- Les stations de traitement des eaux, à la condition de prévoir une protection adaptée contre une crue au moins centennale.

2-1-2 : Prescriptions applicables aux biens et activités existants

Article 2-1-2-1 : Sont autorisés:

- Les travaux de restauration, d'entretien et de gestion courante des biens et activités implantés antérieurement à la publication du présent plan, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets.
- Les travaux de surélévation qui ont pour effet de réduire la vulnérabilité des biens (rehaussement du premier niveau utile y compris avec construction d'un étage), sans accroître la population exposée ni le nombre de logements.
- Les travaux et aménagements d'accès extérieurs aux bâtiments visant à la mise en sécurité des personnes (construction de plate-forme, voirie, escalier, passage hors d'eau) en limitant au maximum l'encombrement à l'écoulement.
- La reconstruction à l'identique (surface de plancher, emprise au sol, destination, nombre de logements) des bâtiments détruits par un sinistre autre qu'une inondation, à l'exclusion des établissements recevant du public sensibles.
- Les changements de destination des locaux, y compris aménagement et modification des ouvertures, sous réserve d'assurer la sécurité des personnes et si ce changement est neutre sur la vulnérabilité ou de nature à la réduire, et à l'exclusion de toute création de logements non liée à l'activité agricole, ou d'établissements recevant du public sensible.
- L'extension des bâtiments agricoles (autres que ceux destinés à l'élevage), sous réserve d'assurer le stockage des produits sensibles ou polluants au-dessus du niveau de la crue de référence.
- L'extension des habitations existantes, dans la limite de 20 m² de surface de plancher ou d'emprise au sol, à la condition qu'elle n'ait pas pour effet d'augmenter le nombre de logements.
- L'extension sur la même unité foncière des activités existantes, à l'exception des établissements recevant du public sensible, dans la limite de 40 m² ou de 20 % de la surface de plancher ou d'emprise au sol existante à la date d'approbation du présent P.P.R.
- Dans les terrains de camping existants, la reconstruction à l'identique ou l'extension des sanitaires dans la limite de 20 m² d'emprise au sol, à la condition expresse que ces travaux n'aient pas pour objet d'augmenter la capacité d'accueil autorisée.
- L'extension des stations de traitement des eaux existantes.

CHAPITRE 2-2 : DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE R1

2-2-1 : Prescriptions applicables aux biens et activités futurs

Article 2-2-1-1 : Sont interdits:

- Toutes constructions, travaux, digues et remblais, clôtures, haies, plantations, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés aux articles 2-2-1-2 et 2-2-2 ci-après.
- La création ou l'aménagement de sous-sol, le sous-sol étant défini comme une surface de plancher située en-dessous du niveau du terrain naturel.

- Tout stockage au-dessous de la cote de référence de produit de nature à polluer les eaux ou à réagir avec l'eau et mentionnés dans la nomenclature des installations classées.

- Les terrains de camping.

Article 2-2-1-2 : Sont autorisés:

- La construction d'équipements publics techniques ou de loisirs destinés à la vie des habitants du quartier et à condition qu'ils n'aient pas pour effet de densifier la population.
- La construction des piscines extérieures et les activités de loisirs et de sport, sans superstructure. Peuvent toutefois être autorisés les bâtiments destinés à abriter les locaux techniques indispensables et les locaux à usage de sanitaires et de vestiaires ou douches associés aux piscines ou terrains de sports et de loisirs.
- Les bâtiments sanitaires, techniques ou de loisirs de moins de 10 m² d'emprise au sol.
- Les bâtiments annexes à des habitations existantes sur la même unité foncière (garages, abri de jardin) ne comportant qu'une seule ouverture à usage de porte de service ou de garage et limités à 25 m² de surface de plancher ou d'emprise au sol.
- Les clôtures végétales et les haies dont la hauteur devra être limitée à 1,20 m maximum.
- Les clôtures fusibles si justification fonctionnelle ou technique liée à la sécurité ou à l'environnement.
- Les clôtures constituées d'un muret de 0,60 m maximum surmonté d'un dispositif aéré (grille, grillage...), à condition que la hauteur totale soit limitée à 1,20 m.

2-2-2 : Prescriptions applicables aux biens et activités existants

Article 2-2-2-1 : Sont autorisés:

- Les travaux de restauration, d'entretien et de gestion courante des biens et activités implantés antérieurement à la publication du présent plan, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets.
- Les travaux de surélévation qui ont pour effet de réduire la vulnérabilité des biens (rehaussement du premier niveau utile y compris avec construction d'un étage).
- Les travaux et aménagements d'accès extérieurs aux bâtiments visant à la mise en sécurité des personnes (construction de plate-forme, voirie, escalier, passage hors d'eau) en limitant au maximum l'encombrement à l'écoulement.
- La reconstruction des bâtiments vétustes, dans la limite du COS existant majoré de 20 %, éventuellement avec changement de destination. Cette reconstruction ne pourra pas avoir pour effet d'augmenter le nombre de logements, ni de créer ou d'étendre un établissement recevant du public sensible, et le plancher utile de ceux-ci sera édifié au-dessus de la cote de référence.
- La reconstruction à l'identique (surface de plancher, emprise au sol, destination, nombre de logements) des bâtiments détruits par un sinistre autre qu'une inondation, à l'exclusion des établissements recevant du public sensibles.

- La réhabilitation des bâtiments existants, y compris la modification des ouvertures.
- Les changements de destination des immeubles, à l'exception de la création de logements et d'établissements recevant du public sensibles. Les bâtiments classés monuments historiques ou inscrits à l'inventaire supplémentaire pourront cependant faire l'objet d'une dérogation quant à leur destination pour les niveaux situés au-dessus de la crue de référence.
- L'extension des habitations existantes, dans la limite de 20 m² de surface de plancher ou d'emprise au sol, à la condition qu'elle n'ait pas pour effet d'augmenter le nombre de logements.
- L'extension sur la même unité foncière des activités existantes, à l'exception des établissements recevant du public sensibles, dans la limite de 40 m² ou de 20 % de la surface de plancher ou d'emprise au sol existante à la date d'approbation du présent P.P.R.
- La mise aux normes sans augmentation de leur capacité d'accueil, des activités existantes y compris les établissements recevant du public, par aménagement ou extension.

CHAPITRE 2-3 : DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE R2

2-3-1 : Prescriptions applicables aux biens et activités futurs

Article 2-3-1-1 : Sont interdits

- Toutes constructions, travaux, digues et remblais, clôtures, haies, plantations, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés aux articles 2-3-1-2 et 2-3-2 ci-après.
- La création ou l'aménagement de sous-sol, le sous-sol étant défini comme une surface de plancher située au-dessous du niveau du terrain naturel.
- Tout stockage au-dessous de la cote de référence, de produits de nature à polluer les eaux ou à réagir avec l'eau et mentionnés dans la nomenclature des installations classées.
- Les terrains de camping.

Article 2-3-1-2 : Sont autorisés

- Les bâtiments à usage d'activité commerciale, artisanale, industrielle ou de bureaux.
- Les établissements recevant du public, autres que les établissements recevant du public sensibles.
- La construction d'équipements publics techniques ou de loisirs destinés à la vie des habitants du quartier et à condition qu'ils n'aient pas pour effet de densifier la population.
- La construction des piscines extérieures et les activités de loisirs et de sport, sans superstructure. Peuvent toutefois être autorisés les bâtiments destinés à abriter les locaux techniques indispensables et les locaux à usage de sanitaires et de vestiaires ou douches associés aux piscines ou terrains de sports et de loisirs.
- Les bâtiments sanitaires, techniques ou de loisirs de moins de 10 m² d'emprise au sol.

- Les clôtures végétales et les haies dont la hauteur devra être limitée à 1,20 m maximum.
- Les clôtures fusibles si justification fonctionnelle ou technique liée à la sécurité ou à l'environnement.
- Les clôtures constituées d'un muret de 0,60 m maximum surmonté d'un dispositif aéré (grille, grillage...), à condition que la hauteur totale soit limitée à 1,20 m.

2-3-2 : Prescriptions applicables aux biens et activités existants

Article 2-3-2-1 : Sont autorisés

- Les travaux de restauration, d'entretien et de gestion courante des biens et activités implantés antérieurement à la publication du présent plan, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets.
- Les travaux de surélévation qui ont pour effet de réduire la vulnérabilité des biens (rehaussement du premier niveau utile y compris avec construction d'un étage).
- Les travaux et aménagements d'accès extérieurs aux bâtiments visant à la mise en sécurité des personnes (construction de plate-forme, voirie, escalier, passage hors d'eau) en limitant au maximum l'encombrement à l'écoulement.
- La reconstruction des bâtiments vétustes, dans la limite du COS existant. Cette reconstruction ne pourra pas avoir pour effet d'augmenter le nombre de logements ; le plancher utile de ceux-ci sera édifié au-dessus de la cote de référence.
- La réhabilitation des bâtiments existants, y compris la modification des ouvertures.
- Les changements de destination des immeubles, à l'exception de la création de logements et d'établissements recevant du public sensibles.
- La mise aux normes sans augmentation de leur capacité d'accueil, des activités existantes y compris les établissements recevant du public, par aménagement ou extension.
- L'extension des activités existantes, à l'exception des établissements recevant du public sensibles.

2-3-3 : Règles d'implantation des occupations admises

- Les constructions ne seront autorisées que dans la mesure où l'emprise au sol cumulée des bâtiments situés sur chaque unité foncière ne dépasse par un coefficient d'emprise au sol de 0,25. Toutefois, ce coefficient pourra être dépassé lors de la réalisation de travaux de mise en conformité, soit des bâtiments, soit des process de fabrication, imposés par de nouvelles réglementations ou par de nouvelles technologies.

CHAPITRE 2-4 : DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE R3

(quartier du Treil à Montauban)

2-4-1 : Prescriptions applicables aux biens et activités futurs :

Règlement PPRI secteur Tam
modification approuvée par arrêté préfectoral n° 2014-239-0017 du 27 août 2014

12/29

Article 2-4-1-1 : Sont interdits:

- Toutes constructions, travaux, digues et remblais, clôtures, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés à l'article 2-4-1-2 ci-après.
- La création ou l'aménagement de sous-sol, le sous-sol celui-ci étant défini comme une surface de plancher située en dessous du niveau du terrain naturel.
- Tout stockage au-dessous de la cote de référence de produit de nature à polluer les eaux ou à réagir avec l'eau et mentionnés dans la nomenclature des installations classées.
- L'aménagement de terrains de campings, l'installation de mobil home, d'H.L.L., de parkings ou d'aires de stationnement.
- Les piscines extérieures à l'exception de celles visées à l'article 2-4-1-2 ci-après.
- L'implantation de nouveaux transformateurs.

Article 2-4-1-2 : Sont autorisés:

- L'aménagement d'espaces verts, de jardins d'agrément, de jardins-potagers, la plantation de haies d'une hauteur limitée à 1,20 m et les arbres et arbustes d'essences locales.
- Les bassins d'agrément de moins de 20 m².
- L'installation temporaire de piscines collectives non couvertes.
- Les aménagements de plaine ou d'aire de jeux ainsi que les équipements ou superstructures de jeux sous réserve qu'ils n'entraînent pas le libre écoulement des eaux du Tarn en cas d'inondation.
- Des travaux de déblaiements destinés à rétablir le libre écoulement des eaux du Tarn en rive gauche.
- Les bâtiments sanitaires, techniques ou de loisirs dans la limite de 25m² maximum de surface de plancher ou d'emprise au sol.

2-4-2 : Prescriptions applicables aux biens et activités existants

Article 2-4-2-1 : Sont autorisés:

- Les travaux de restauration, d'entretien et de gestion courante et de mise aux normes des biens et activités implantés antérieurement à la publication du présent plan, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets.
- La reconstruction totalement à l'identique (surface de plancher, emprise au sol, destination, nombre de logements) des bâtiments détruits par un sinistre autre qu'une inondation, à l'exclusion des établissements recevant du public.

CHAPITRE 2-5: DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE R4

(quartiers Villebourbon et Sapiac à Montauban)

Dans cette zone, un secteur (R4h) admet les établissements hôteliers, dans le cadre de l'application du

principe de compensation, dès lors que les lieux de sommeil sont placés à minima au niveau R+1 et si l'établissement dispose obligatoirement d'une veille 24h/24h connectée au dispositif d'alerte du plan communal de sauvegarde.

2-5-1 : Prescriptions applicables aux biens et activités futurs

Article 2-5-1-1 : Sont interdits:

- Toutes constructions, aménagements, travaux, digues, remblais, clôtures, haies, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés aux articles 2-5-1-2 et 2-5-1-3 ci-après.
- La création ou l'aménagement de sous-sol, le sous-sol étant défini comme une surface de plancher située en dessous du niveau du terrain naturel.
- Tout stockage au-dessous de la cote de référence de produit de nature à polluer les eaux ou à réagir avec l'eau et mentionnés dans la nomenclature des installations classées.
- Les parkings couverts et fermés au-dessous des voies actuelles ou à créer.

Article 2-5-1-2 : Sont autorisés par application d'un principe de compensation, et sous réserve de ne pas aggraver le risque, ni d'en provoquer de nouveau :

Les opérations de construction ou d'aménagement rendues possibles par une ou plusieurs opération(s) de démolition (par compensation) réalisée dans les zones R3, R4 et R7 du présent PPRI, dès lors qu'elles n'entraînent pas d'accroissement de la population exposée au risque inondation.

Le système de compensation prévu à l'alinéa précédent sera appliqué selon les modalités suivantes:

Destination Surface	Logement/bureaux et services/commerces/artisanat/hôtel en secteur R4h	Activités industrielles/Entrepôts
Ratio	1 équivalent habitant pour 30 m ² de surface de plancher	1 équivalent habitant pour 50 m ² de surface de plancher ou d'emprise au sol

Sur ce principe sont autorisés :

- Les opérations de construction ou d'aménagement à usage d'habitation dont le plancher habitable est situé au minimum 0,20 m au-dessus des plus hautes eaux connues du Tarn, et sous réserve qu'il n'y ait pas de sous-sol ou de cave.
- Les opérations de construction ou d'aménagement comportant des activités industrielles, commerciales, artisanales, de services ou de bureaux, sous le niveau des plus hautes eaux connues du Tarn, sous réserve de l'aménagement d'une pièce ou d'un étage refuge, destiné exclusivement à ces activités et situé 0,20 m au-dessus des plus hautes eaux connues du Tarn.
- Les établissements recevant du public (ERP) sensibles, à l'exclusion des ERP sensibles d'accueil de nuit.

- En secteur R4h les établissements hôteliers.

Article 2-5-1-3 : Sont également autorisés mais non soumis à l'application du principe de compensation visé à l'article précédent :

- Les équipements publics liés à la vie de quartier, et l'aménagement d'espaces publics.
- La construction de piscines extérieures et les activités de loisirs et de sport, ainsi que les bâtiments destinés à abriter les locaux techniques indispensables et les locaux à usage de sanitaires et de vestiaires ou de douches associés aux piscines ou terrains de sports et de loisirs existants à la date d'approbation de la révision du PPR inondation.
- Les bâtiments sanitaires, techniques ou de loisirs limités à 25 m² de plancher ou d'emprise au sol à usage collectif ou individuel au niveau des terrains ou des voies actuelles.
- Les garages, abris de jardin, vérandas, appentis, auvents et autres dépendances ou annexes d'habitations sur la même unité foncière au niveau des terrains ou des voies actuelles et limités à 25m² de surface de plancher ou d'emprise au sol.
- Les clôtures végétales et les haies, limitées à 1,20 m de haut.
- Les clôtures ou palissades ajourées limitées à 1,80 m de haut.
- Les clôtures constituées d'un muret de 0,60 m maximum surmonté d'un dispositif aéré ou ajouré, à condition que la hauteur totale soit limitée à 1,80 m.

2-5-2 : Prescriptions applicables aux biens et activités existants

Article 2-5-2-1 : Sont autorisés par application d'un principe de compensation, et sous réserve de ne pas aggraver le risque, ni d'en provoquer de nouveau :

- Les opérations de réhabilitation et de réaménagement avec ou sans changement de destination des bâtiments existants visant à créer des logements, rendues possibles par la mise en oeuvre d'une compensation (opération de démolition réalisée dans les zones R3, R4 et R7 ou réaffectation de surfaces de plancher) dès lors qu'elles n'entraînent pas d'accroissement de la population exposée au risque inondation.
- L'extension d'un bâtiment existant d'une surface de plancher ou d'emprise au sol supérieure à 20 m² pour un usage d'habitation rendue possible par une opération de démolition réalisée dans les zones R3, R4 et R7 du présent PPRI dès lors qu'elles n'entraînent pas d'accroissement de la population exposée aux nuisances.
- En secteur R4h les opérations de réhabilitation visant à créer des établissements hôteliers.
- Les opérations prévues aux alinéas précédents sont soumises au système de compensation qui sera appliqué selon les modalités suivantes :

Destination Surface	Logement/bureaux et services/commerces/artisanat/hôtel en secteur R4h	Activités industrielles/Entrepôts
Ratio	1 équivalent habitant	1 équivalent habitant

	pour 30 m ² de surface de plancher	pour 50 m ² de surface de plancher ou d'emprise au sol
--	---	---

Les planchers des logements ainsi créés ou agrandis seront placés 0,20 m au-dessus des plus hautes eaux connues du Tarn.

Article 2-5-2-2 : Sont également autorisés mais non soumis à l'application du principe de compensation visé à l'article précédent :

- Les travaux de restauration, d'entretien et de gestion courante des biens et activités implantés antérieurement à la publication du présent plan, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets.
- La reconstruction à l'identique (surface de plancher, emprise au sol, destination, nombre de logements) des bâtiments détruits par un sinistre autre qu'une inondation, à l'exclusion des établissements recevant du public sensibles d'accueil de nuit.
En secteur R4h la reconstruction à l'identique des établissements hôteliers détruits par suite d'un sinistre autre qu'inondation.
- Les travaux de surélévation qui ont pour effet de réduire la vulnérabilité des biens (rehaussement du premier niveau utile 0.20 m au-dessus des plus hautes eaux connues du Tarn, y compris avec construction d'un étage), sans accroître la population exposée ni le nombre de logements. En particulier, pour les établissements recevant du public sensibles d'accueil de nuit existants, la surélévation ne pourra pas avoir pour effet d'augmenter le nombre de résidents.
- L'extension des habitations existantes dans la limite de 20 m² de surface de plancher ou d'emprise au sol, à la condition qu'elle n'ait pas pour effet d'augmenter le nombre de logements.
- L'extension sur la même unité foncière des activités existantes, à l'exception des établissements recevant du public sensibles de nuit, dans la limite de :
 - 20 % de la surface de plancher ou d'emprise au sol à la date d'approbation du P.P.R i. Tarn initial daté du 22/12/99, si l'extension est supérieure à 40 m².
 - 40 m² de surface de plancher ou d'emprise au sol sinon
- Les changements de destination des immeubles qui ne visent pas à créer de nouveaux logements ou établissements recevant du public sensibles d'accueil de nuit. Les bâtiments classés monuments historiques ou inscrits à l'inventaire supplémentaire pourront cependant faire l'objet d'une dérogation quant à leur destination pour les niveaux situés au-dessus de la crue de référence.

CHAPITRE 2-6: DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE R5

(zone d'habitat diffus de Sapiac à Montauban)

2-6-1: Prescriptions applicables aux biens et activités futurs

Article 2-6-1-1 : Sont interdits:

- Toutes constructions, travaux, digues et remblais, clôtures, haies, plantations, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés à l'article 2-6-1-2 ci-après.
- La création ou l'aménagement de sous-sol, le sous-sol étant défini comme une surface de plancher

située en dessous du niveau du terrain naturel.

- Tout stockage au-dessous de la cote de référence de produit de nature à polluer les eaux ou à réagir avec l'eau et mentionnés dans la nomenclature des installations classées.

Article 2-6-1-2 : Sont autorisés:

- L'aménagement d'espaces publics

- Les bâtiments et annexes sanitaires, techniques, agricoles ou de loisirs limités à 25 m² de surface de plancher ou d'emprise au sol.

- Les châssis et les serres de production pour le maraîchage.

- Les bâtiments annexes à des habitations existantes sur la même unité foncière (garages, abris de jardin, vérandas, auvents, appentis, buanderies, celliers) limités à 25m² de surface de plancher ou d'emprise au sol.

- Les clôtures agricoles constituées au maximum de 3 fils superposés avec poteaux distants d'au moins 3 mètres.

- Les clôtures végétales dont la hauteur devra être limitée à 1,20 m maximum.

- Les clôtures ajourées constituées d'un muret de 0,60 m maximum surmonté d'un dispositif aéré (barreau, grille, grillage), à condition que la hauteur totale soit limitée à 1,80 m.

- Les clôtures «fusibles» limitées à 1,80 m de haut si justification fonctionnelle ou technique liée à la sécurité ou à l'environnement.

- Les plantations d'arbres ou d'arbustes en rangées régulièrement espacées d'au moins 4 mètres.

- Les constructions, les locaux techniques, les locaux à usage de sanitaires et de vestiaires ou douches associés et liés aux équipements sportifs ou de loisirs existants sous réserve de ne pas aggraver le risque d'inondation dans le voisinage immédiat.

- Les réseaux d'irrigation et de drainage et leurs équipements à condition de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux,- Les travaux relatifs à la suppression des digues, remblais, épis situés dans le lit majeur, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif mesurable ou définit des mesures compensatoires.

- Les travaux de protection des zones urbaines denses après étude hydraulique justifiant l'absence d'effet négatif induit sur les zones adjacentes ou préconisant des mesures compensatoires.

- Les remblais, le stockage de matériaux et la création de carrière, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif mesurable ou définit des mesures compensatoires.

- Les déblais qui constituent une mesure compensatoire ou améliorent l'écoulement et/ou le stockage des eaux de crue, ainsi que les travaux et installations destinées à réduire les conséquences des risques, à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs.

- Les travaux et ouvrages directement liés à l'utilisation de la rivière, avec une protection située au-dessus de la crue de référence, sauf si impossibilité technique.

- Les travaux d'infrastructure publique, y compris la pose de lignes, de câbles, de poteaux, de

pylônes et de postes électriques et de transformateurs à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets de façon notable et après étude hydraulique.

- Les stations de traitement des eaux, à la condition de prévoir une protection adaptée contre une crue au moins centennale.

2-6-2: Prescriptions applicables aux biens et activités existants

Article 2-6-2-1 : Sont autorisés:

- Les travaux de restauration, d'entretien et de gestion courante des biens et activités implantés antérieurement à la publication du présent plan, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets.

- L'aménagement dans un bâtiment existant de locaux nécessaires à la vie du quartier.

- Les travaux de surélévation qui ont pour effet de réduire la vulnérabilité des biens (rehaussement du premier niveau utile 0.20 m au-dessus des plus hautes eaux connues du Tarn, y compris avec construction d'un étage), sans accroître la population exposée ni le nombre de logements. En particulier, pour les établissements recevant du public sensibles d'accueil de nuit existants, l'extension ne pourra pas avoir pour effet d'augmenter le nombre de résidents.

- Les travaux et aménagements d'accès extérieurs aux bâtiments visant à la mise en sécurité des personnes (construction de plate-forme, voirie, escalier, passage hors d'eau) en limitant au maximum l'encombrement à l'écoulement.

- La reconstruction à l'identique (surface de plancher, emprise au sol, destination, nombre de logements) des bâtiments détruits par un sinistre autre qu'une inondation, à l'exclusion des établissements recevant du public d'accueil de nuit.

- Les changements de destination des locaux, à l'exception de la création de logement, y compris aménagement et modification des ouvertures, sous réserve d'assurer la sécurité des personnes et si ce changement est neutre sur la vulnérabilité ou de nature à la réduire, et à l'exclusion de toute création d'établissements recevant du public d'accueil de nuit.

- L'extension des bâtiments agricoles (autres que ceux destinés à l'élevage), sous réserve d'assurer le stockage des produits sensibles ou polluants au-dessus du niveau de la crue de référence.

- Les extensions des habitations existantes, dans la limite de 20 m² de surface de plancher ou d'emprise au sol, à la condition qu'elle n'ait pas pour effet d'augmenter le nombre de logements, compté à la date d'approbation du PPRi initial le 22/12/1999.

- L'extension sur la même unité foncière des activités existantes, à l'exception des établissements recevant du public d'accueil de nuit, dans la limite de :

- 20% de la surface de plancher ou d'emprise au sol existante à la date de la première approbation du P.P.R.I. Tarn (daté du 22/12/99) si l'extension est supérieure à 40 m²
- 40 m² de surface de plancher ou d'emprise au sol sinon.

- L'extension équipements sportifs ou de loisirs existants sous réserve de ne pas aggraver le risque d'inondation dans le voisinage immédiat.

- L'extension des stations de traitement des eaux existantes (production d'eau potable et d'eaux usés).

CHAPITRE 2-7 : DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE R6

(Zone commerciale de Sapiac à Montauban)

2-7-1 : Prescriptions applicables aux biens et activités futurs

Article 2-7-1-1 : Sont interdits:

- Toutes constructions, travaux, digues et remblais, clôtures, haies, plantations, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés à l'article 2-7-1-2 ci-après.
- La création ou l'aménagement de sous-sol, le sous-sol étant défini comme une surface de plancher située en dessous du niveau du terrain naturel.
- Tout stockage au-dessous de la cote de référence de produit de nature à polluer les eaux ou à réagir avec l'eau et mentionnés dans la nomenclature des installations classées.

Article 2-7-1-2 : Sont autorisés :

- Les bâtiments annexes à des habitations existantes sur la même unité foncière (garages, abri de jardin, auvent, véranda, appentis) limités à 25 m² de surface de plancher ou d'emprise au sol.
- L'aménagement d'espaces publics et les équipements qui leurs sont liés.
- Les clôtures agricoles constituées au maximum de 3 fils superposés avec poteaux distants d'au moins 3 mètres.
- Les clôtures végétales dont la hauteur devra être limitée à 1,20 m maximum.
- Les clôtures constituées d'un muret de 0,60 m maximum surmonté d'un dispositif aéré ou ajouré (barreaux, grilles, grillage, palissades en bois, etc), à condition que la hauteur totale soit limitée à 1,80 m.
- Les clôtures «fusibles» limité à 1,80 m si justification fonctionnelle ou technique liée à la sécurité ou à l'environnement.
- Les plantations d'arbres et d'arbustes en rangées régulièrement espacées d'au moins 4 mètres.
- Les travaux relatifs à la suppression des digues, remblais, épis situés dans le lit majeur, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif mesurable ou définit des mesures compensatoires.
- Les travaux de protection des zones urbaines denses après étude hydraulique justifiant l'absence d'effet négatif induit sur les zones adjacentes ou préconisant des mesures compensatoires.
- Les déblais qui constituent une mesure compensatoire ou améliorent l'écoulement et/ou le stockage des eaux de crue, ainsi que les travaux et installations destinées à réduire les conséquences des risques, à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs.
- Les travaux et ouvrages directement liés à l'utilisation de la rivière, avec une protection située au-dessus de la crue de référence, sauf si impossibilité technique.
- Les travaux liés aux infrastructures publiques, y compris la pose de poste ou de transformateurs électriques placés au minimum à 0,70 m au-dessus du terrain naturel, ainsi que la pose de lignes, de câbles et de pylônes électriques à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets de façon notable et après étude hydraulique.

- Les stations de traitement des eaux, à la condition de prévoir une protection adaptée contre une crue au moins centennale.

2-7-2 : Prescriptions applicables aux biens et activités existants

Article 2-7-2-1 : Sont autorisés:

- La démolition et la reconstruction sur la même unité foncière de bâtiments abritant une activité existante à la date d'approbation du premier PPR i Tarn (daté du 22/12/99), à l'exclusion des établissements recevant du public sensibles d'accueil de nuit, avec possibilité d'extension dans la limite de 20% de la surface de plancher ou d'emprise au sol existante et sous réserve que les planchers utiles soient édifiés au-dessus de la cote NGF 84,05m. La surface prise en compte est celle existante à la date d'approbation du premier PPR i Tarn (daté du 22/12/99). Les bâtiments ainsi reconstruits pourront abriter une ou plusieurs activités, que ce soit l'activité initiale ou une nouvelle activité commerciale, de bureaux, de services ou artisanale. Les reconstructions autorisées devront être de nature à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens, notamment au travers des règles constructives appliquées (cf titre III).
- La démolition et la reconstruction sur la même unité foncière d'un bâtiment existant à usage d'habitation, en vue de la création d'une activité commerciale, de bureaux, de services ou artisanale, dans la limite de la surface de plancher ou d'emprise au sol existante à la date d'approbation du premier PPR i Tarn (daté du 22/12/99), augmentée de 20 %, et sous réserve que les plancher utiles soient édifiés au-dessus de la cote NGF 84,05m. Les reconstructions autorisées devront être de nature à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens, notamment au travers des règles constructives appliquées (cf titre III).
- Les travaux de restauration, d'entretien et de gestion courante des biens et activités implantés antérieurement à la publication du présent plan, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets.
- Les travaux de surélévation qui ont pour effet de réduire la vulnérabilité des biens (rehaussement du premier niveau utile 0.20 m au-dessus des plus hautes eaux connues du Tarn, y compris avec construction d'un étage), sans accroître la population exposée ni le nombre de logements. En particulier, pour les établissements recevant du public sensibles d'accueil de nuit existants, la surélévation ne pourra pas avoir pour effet d'augmenter le nombre de résidents.
- Les travaux et aménagements d'accès extérieurs aux bâtiments visant à la mise en sécurité des personnes (construction de plate-forme, voirie, escalier, passage hors d'eau) en limitant au maximum l'encombrement à l'écoulement.
- Les changements de destination des locaux, y compris l'aménagement et la modification des ouvertures, sous réserve d'assurer la sécurité des personnes et si ce changement est neutre sur la vulnérabilité ou de nature à la réduire, et à l'exclusion de toute création de logement ou d'établissements recevant public sensibles d'accueil de nuit.
- L'extension des habitations existantes, dans la limite de 20 m² de surface de plancher ou d'emprise au sol, à la condition qu'elle n'ait pas pour effet d'augmenter le nombre de logements compté à la date d'approbation du P.P.R i. Tarn initial daté du 22/12/99.
- La reconstruction à l'identique des bâtiments existants (surface de plancher, emprise au sol, destination, nombre de logements) détruits par un sinistre autre qu'une inondation, à l'exclusion des établissements recevant du public sensibles d'accueil de nuit.

- L'extension sur la même unité foncière des activités existantes, à l'exception des établissements recevant du public sensibles d'accueil de nuit, dans la limite de :
 - 20 % de la surface de plancher ou d'emprise au sol à la date d'approbation du P.P.R i. Tarn initial daté du 22/12/99, si l'extension est supérieure à 40 m².
 - 40 m² de surface de plancher ou d'emprise au sol sinon.

CHAPITRE 2-8 : DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE R7

(zone du stade de Sapiac à Montauban)

2-8-1 : Prescriptions applicables aux biens et activités futurs :

Article 2-8-1-1 : Sont interdits :

- Toutes constructions, travaux, digues et remblais, clôtures, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés à l'article 2-8-1-2 ci-après.
- La création ou l'aménagement de sous-sol étant défini comme une surface de plancher située au-dessous du niveau du terrain naturel.
- Tout stockage au-dessous de la cote de référence de produit de nature à polluer les eaux ou à réagir avec l'eau et mentionnés dans la nomenclature des installations classées.
- L'aménagement de terrains de campings, l'installation de mobil home, d'H.L.L.
- Les piscines extérieures.
- L'implantation de nouveaux transformateurs.

Article 2-8-1-2 : Sont autorisés

- Les constructions et les superstructures liées aux équipements sportifs ou de loisirs existants, ainsi que les locaux techniques, les locaux associés à usage de sanitaires et de vestiaires ou douches.
- L'aménagement d'espaces verts, de jardins d'agrément, de jardins-potagers, la plantation de haies d'une hauteur limitée à 1,20 m et les arbres et arbustes d'essences locales.
- Les bassins d'agrément de moins de 20 m².
- Les aménagements de plaine ou d'aire de jeux ainsi que les équipements ou superstructures de jeux sous réserve qu'ils n'entravent pas le libre écoulement des eaux du Tarn en cas d'inondation.
- La démolition de bâtiments, d'installations et d'habitations vétustes, anciens, menaçant ruine, insalubres ou frappés d'un arrêté de péril.
- Les bâtiments sanitaires, techniques ou de loisirs dans la limite de 25m² maximum de surface de plancher ou d'emprise au sol.

2-8-2 : Prescriptions applicables aux biens et activités existants

Article 2-8-2-1 : Sont autorisés:

- Les travaux de restauration, d'entretien et de gestion courante et de mise aux normes des biens et

activités implantés antérieurement à la publication du présent plan, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets.

- L'aménagement et l'extension des constructions et superstructures liées aux équipements sportifs ou de loisirs existants.

- La reconstruction à l'identique des bâtiments existants (surface de plancher, emprise au sol, destination, nombre de logements) détruits par un sinistre autre qu'une inondation, à l'exclusion des établissements recevant du public sensibles d'accueil de nuit.

CHAPITRE 2-9 : DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE BLEUE

La zone « bleue » est une zone d'enjeux urbains, couverte par un système public d'annonce des crues et où l'aléa de la crue de référence est faible (H = 1,00 m, V = 0,50 m/s).

2-9-1 : Prescriptions applicables aux biens et activités futurs

Article 2-9-1-1 : Sont interdits

- Toutes constructions, travaux, digues et remblais, clôtures, haies, plantations, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés aux articles 2.9.1.2 et 2.9.2 ci-après.
- La création ou l'aménagement de sous-sol, le sous-sol étant défini comme une surface de plancher située en-dessous du niveau du terrain naturel.
- Tout stockage au-dessous de la cote de référence de produit de nature à polluer les eaux ou à réagir avec l'eau et mentionné dans la nomenclature des installations classées.

- L'aménagement de nouveaux terrains de camping, ainsi que l'augmentation de la capacité d'accueil des terrains de camping existants.

Article 2-9-1-2 : Sont autorisés

- Les constructions à usage de logement ou de bureau dont le plancher utile est édifié au-dessus de la cote de référence.
- Les activités commerciales, industrielles, artisanales, de loisirs et de sport, et les équipements publics techniques ou de loisirs, si le plancher utile est situé au-dessus de la cote de référence.
- La construction au niveau du terrain naturel des annexes à l'habitation dans la limite de 25 m² d'emprise au sol.
- La construction des piscines.
- Les bâtiments sanitaires, techniques ou de loisirs.
- Les clôtures végétales et les haies dont la hauteur devra être limitée à 1,20 m maximum.
- Les clôtures constituées d'un muret de 0,60 m maximum surmonté d'un dispositif aéré (grille, grillage...), à condition que la hauteur totale soit limitée à 1,20 m.

- Les plantations d'arbres en rangées régulièrement espacées d'au moins 4 mètres, les rangées d'arbres étant disposées dans le sens du flux du courant dans le lit majeur. Tout dispositif de protection (paillat-grillage..) autre que le tuteur ou tout dispositif transversal aux rangées est interdit.

- Les travaux relatifs à la suppression des digues, remblais, épis situés dans le lit majeur, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif mesurable ou définit des mesures compensatoires.

- Les déblais qui constituent une mesure compensatoire ou améliorent l'écoulement et/ou le stockage des eaux de crue, ainsi que les travaux et installations destinées à réduire les conséquences des risques, à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs.

- Les travaux directement liés à l'utilisation de la rivière, avec une protection située au-dessus de la crue de référence, sauf si impossibilité technique.

- Les travaux d'infrastructure publique, y compris la pose de lignes, de câbles ou de canalisations à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets de façon notable et après étude hydraulique.

- Les créations de digue de protection des zones urbaines denses si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif ou définit des mesures compensatoires.

- Les stations de traitement des eaux avec protection adaptée des installations sensibles.

Article 2-9-1-3 : Règles d'implantation des occupations admises

- L'axe principal des constructions et installations isolées doit être parallèle au flux du plus grand écoulement et la longueur de la façade perpendiculaire à ce flux doit être inférieure à 25 mètres.

2-9-2 : Prescriptions applicables aux biens et activités existants

Article 2-9-2-1 : Sont autorisés :

- Les travaux de restauration, d'entretien et de gestion courante des biens et activités implantés antérieurement à la publication du présent plan, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets.

- Les travaux de surélévation qui ont pour effet de réduire la vulnérabilité des biens (rehaussement du premier niveau utile y compris avec construction d'un étage).

- Les travaux et aménagements d'accès extérieurs aux bâtiments visant à la mise en sécurité des personnes (construction de plate-forme, voirie, escalier, passage hors d'eau) en limitant au maximum l'encombrement à l'écoulement.

- Les reconstructions et extensions des biens existants, dont le plancher utile est situé au-dessus de la cote de référence.

- La reconstruction à l'identique (niveau des planchers, surface de plancher, emprise au sol, destination, nombre de logements) des bâtiments détruits par un sinistre autre qu'une inondation, à l'exclusion des établissements recevant du public sensibles.

- L'extension au niveau du terrain naturel (et dans la limite de 20 m² de surface de plancher ou d'emprise au sol cumulée par unité foncière) des constructions existantes lorsque des motifs d'ordre technique, fonctionnels ou économiques le justifie. Peut également être admise l'extension à niveau

des activités existantes sur la même unité foncière, à l'exception des établissements recevant du public sensibles, dans la limite de 40 m² ou de 20 % de la surface de plancher ou d'emprise au sol existante à la date d'approbation du P.P.R.

- Les changements de destination des locaux, y compris aménagement et modification des ouvertures, sous réserve d'assurer la sécurité des personnes et si ce changement est neutre sur la vulnérabilité ou de nature à la réduire.

Article 2-9-2-2 : Dans les campings existants et s'il n'y a pas augmentation de la capacité d'accueil, peuvent être autorisés :

- La construction de bureaux, du logement du gardien, si le plancher utile des constructions est situé au dessus de la cote de référence.

- La reconstruction de bâtiments existants dans la limite de la surface de plancher ou d'emprise au sol existante.

-L'extension des sanitaires au niveau du terrain naturel, dans la limite de 20 m² d'emprise au sol.

CHAPITRE 2-10 : DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE B1

(zone de la gare dans le quartier Villebourbon à Montauban)

La zone B1 est une zone d'enjeux urbains, couverte par un système public d'annonce des crues et où l'aléa de la crue de référence est faible ($H < 1,00$ m, $V = 0,50$ m/s).

2-10-1: Prescriptions applicables aux biens et activités futurs

Article 2-10-1-1 : Sont interdits:

- Toutes constructions, travaux, digues et remblais, clôtures, haies, plantations, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés aux articles 2.10.1.2 et 2.10.2 1 ci-après.

- La création ou l'aménagement de sous-sol, le sous-sol étant défini comme une surface de plancher située en dessous du niveau du terrain naturel.

- Tout stockage au-dessous de la cote de référence de produit de nature à polluer les eaux ou à réagir avec l'eau et mentionné dans la nomenclature des installations classées.

- L'aménagement de nouveaux terrains de camping, ainsi que l'augmentation de la capacité d'accueil des terrains de camping existants.

Article 2-10-1-2 : Sont autorisés

- Les constructions à usage de logement dont le plancher utile est édifié au minimum 0,20 m au-dessus des plus hautes eaux connues du Tarn et sous réserve qu'il n'y ait pas de sous-sol ou de cave.

- Les constructions liées à des activités industrielles, commerciales, artisanales, de services ou de bureaux si le plancher utile est édifié 0.20 m au-dessus des plus hautes eaux connues du Tarn. Une implantation au-dessous des plus hautes eaux connues du Tarn peut être envisagée sous réserve de l'aménagement d'une pièce ou d'un étage refuge, destiné exclusivement à ces activités et situé 0.20

m au-dessus des plus hautes eaux connues du Tarn.

- Les établissements recevant du public (ERP) sensibles à l'exclusion des ERP sensibles d'accueil de nuit.
- Les équipements publics liés à la vie de quartier, et l'aménagement d'espaces publics.
- La construction au niveau du terrain naturel des annexes à l'habitation dans la limite de 25 m² d'emprise au sol.
- La construction des piscines.
- Les bâtiments sanitaires, techniques ou de loisirs.
- Les clôtures végétales et les haies dont la hauteur devra être limitée à 1,20 m maximum.
- Les clôtures constituées d'un muret de 0,60 m maximum surmonté d'un dispositif aéré (grille, grillage...), à condition que la hauteur totale soit limitée à 1.80 m.
- Les plantations d'arbres en rangées régulièrement espacées d'au moins 4 mètres, les rangées d'arbres étant disposées dans le sens du flux du courant dans le lit majeur. Tout dispositif de protection (paillat-grillage..) autre que le tuteur ou tout dispositif transversal aux rangées est interdit.
- Les travaux relatifs à la suppression des digues, remblais, épis situés dans le lit majeur, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif mesurable ou définit des mesures compensatoires.
- Les déblais qui constituent une mesure compensatoire ou améliorent l'écoulement et/ou le stockage des eaux de crue, ainsi que les travaux et installations destinées à réduire les conséquences des risques, à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs.
- Les travaux directement liés à l'utilisation de la rivière, avec une protection située au-dessus de la crue de référence, sauf si impossibilité technique.
- Les travaux d'infrastructure publique, y compris la pose de lignes, de câbles ou de canalisations à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets de façon notable et après étude hydraulique.
- Les créations de digue de protection des zones urbaines denses si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif ou définit des mesures compensatoires.
- Les stations de traitement des eaux avec protection adaptée des installations sensibles.

2-10-2 : Prescriptions applicables aux biens et activités existants

Article 2-10-2-1 : Sont autorisés:

- Les travaux de surélévation qui ont pour effet de réduire la vulnérabilité des biens (rehaussement du premier niveau utile 0.20 m au-dessus des plus hautes eaux connues du Tarn, y compris avec construction d'un étage).
- Les travaux de restauration, d'entretien et de gestion courante des biens et activités implantés antérieurement à la publication du présent plan, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs

effets.

- Les changements de destination des locaux, y compris aménagement et modification des ouvertures, sous réserve d'assurer la sécurité des personnes et si ce changement est neutre sur la vulnérabilité ou de nature à la réduire.
- Les travaux et aménagements d'accès extérieurs aux bâtiments visant à la mise en sécurité des personnes (construction de plate-forme, voirie, escalier, passage hors d'eau) en limitant au maximum l'encombrement à l'écoulement.
- Les reconstructions et extensions des biens existants, dont le plancher utile est situé 0.20 m au-dessus des plus hautes eaux connues du Tarn.
- La reconstruction à l'identique (niveau des planchers, surface des planchers, d'emprise au sol, destination, nombre de logements) des bâtiments détruits par un sinistre autre qu'une inondation, à l'exclusion des établissements recevant des publics sensibles d'accueil de nuit.
- L'extension au niveau du terrain naturel (et dans la limite de 20 m² de surface de plancher ou d'emprise au sol cumulée par unité foncière) des constructions à usage d'habitation existantes lorsque des motifs d'ordre technique, fonctionnels ou économiques le justifie. Peut également être admise l'extension à niveau des activités existantes sur la même unité foncière, à l'exception des établissements d'accueil de nuit, dans la limite de :
 - 20 % de la surface de plancher ou d'emprise au sol à la date d'approbation du P.P.R i. Tarn initial daté du 22/12/99, si l'extension est supérieure à 40 m².
 - 40 m² de surface de plancher ou d'emprise au sol sinon.

TITRE III : REGLES DE CONSTRUCTION

Les règles du présent titre valent règles de construction au sens du Code de la construction et de l'habitation et figurent au nombre de celles que le Maître d'ouvrage s'engage à respecter lors de la demande d'autorisation d'urbanisme.

Leur non respect, outre le fait qu'il constitue un délit, peut justifier une non indemnisation des dommages causés en cas de crue (article L 125-6 du Code des Assurances). Elles sont applicables dans toutes les zones rouges, bleues, B1, R1 à R8.

Article 3-1 : Dispositions applicables aux biens et activités futurs

- Toutes les constructions et installations doivent être édifiées sur des piliers isolés ou sur vide sanitaire, à l'exception des parties annexes qui pourront reposer sur un plancher dit en terre plein, au niveau du terrain naturel.
- Toutes les constructions et installations doivent être fondées dans le bon sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions localisées.
- Les fondations, murs et parties de la structure situés au-dessous de la cote de référence doivent comporter une arase étanche.
- Les parties de constructions ou installations situées au-dessous de la cote de référence doivent être réalisées avec des matériaux étanches aux infiltrations.
- Les revêtements de sols et de murs, les protections phoniques et thermiques situés au-dessous de

la cote de référence doivent être réalisés avec des matériaux insensibles à l'eau.

- Les compteurs électriques doivent être placés au-dessus de la cote de référence.
- Les équipements électriques, électroniques, micro-mécaniques et les appareils électroménagers doivent être placés au-dessus de la cote de référence.
- Le mobilier d'extérieur de toute nature doit être fixé ou doit pouvoir être rangé dans un local clos.
- Les réseaux de chaleur doivent être équipés d'une protection thermique hydrophobe.
- Les voies d'accès, les parkings, les aires de stationnement doivent être arasés au niveau du terrain naturel et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau.
- S'il est nécessaire que le profil en long des voies d'accès se situe au-dessus de la cote de référence, ces voies doivent être équipées d'ouvrage de décharge dont l'ouverture permettra l'écoulement de la crue. Elles doivent être protégées de l'érosion et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau.

Article 3-2 : Dispositions applicables aux biens et activités existants

Lors d'une extension, d'une première réfection ou de la première indemnisation suite à un sinistre :

1°) Les menuiseries (portes, fenêtres, vantaux...), les revêtements de sols et murs, les protections phoniques et thermiques situées au-dessous de la cote de référence seront reconstitués avec des matériaux insensibles à l'eau.

2°) Les compteurs électriques seront replacés à une cote égale ou supérieure à la cote de référence.

3°) Les réseaux électriques intérieurs seront dotés d'un dispositif de mise hors service automatique ou rétablis au-dessus de la cote de référence.

Les reconstructions autorisées pourront s'accompagner de mesures de réduction de la vulnérabilité permettant de diminuer les dommages et favorisant un retour à un fonctionnement normal plus rapide : choix des matériaux, vide sanitaire visitable, plancher utile en légère pente, installations sensibles hors d'eau, sécurisation des réseaux, création de niveau refuge.

Ces dispositions ne s'appliquent pas aux établissements recevant du public sensible d'accueil de nuit.

Article 3-3 : Mesures individuelles de prévention sur les constructions neuves

Des dispositifs d'étanchement des ouvertures (batardeaux) devront permettre de se protéger jusqu'à au moins 1m de hauteur au-dessus du terrain naturel.

Les murs et les planchers seront conçus pour résister à la pression hydraulique générée par ces dispositifs.

Article 3-4 : Dispositions supplémentaires applicables aux secteurs de Villebourbon et Sapiac sur la commune de Montauban (Zones B1 – R1 – R3 – R4 – R5 – R6 – R7)

Les constructions neuves, réhabilitations, extensions ou reconstructions de bâtiments existants pourront s'accompagner de dispositifs de réduction de la vulnérabilité permettant de diminuer les dommages et favorisant un retour à un fonctionnement normal plus rapide, tels que :

- utilisation de matériaux insensibles à l'eau
- création de vides sanitaires visitables
- mise en œuvre de planchers bas en légère pente
- mise hors d'eau de toutes les installations sensibles (installations électriques, chauffage, électroménager...)
- sécurisation des réseaux

TITRE IV : GESTION DES OUVRAGES EN RIVIERE

Les ouvrages installés dans les cours d'eaux présentent une grande variété de situations liées à :

- leur vocation (usage hydroélectrique, retenue de prise d'eau, loisir, aménagement hydraulique, passe à poissons, ouvrage désaffecté...).
- leur structure et leur dimensionnement : chaussées de moulins, seuils, épis de protection de berges, digues, vannes clapets, barrage poids, barrages voûte, canaux.

Les ouvrages d'art (pont routier, pont ferroviaire, pont-canal...) influencent également le libre écoulement des eaux lors des crues (profil des piles, section hydraulique, remblais et ouvrages de décharge en lit majeur).

Un défaut d'entretien des ouvrages, et de leurs débouchés hydrauliques, peut conduire, par la présence d'embâcles, à l'exhaussement des eaux en amont de l'aménagement, et à une modification locale de la zone inondable.

Les embâcles peuvent modifier la propagation de l'onde de crue et conduire jusqu'à la ruine complète de certains ouvrages.

De même, la loi sur l'eau du 2 janvier 1992, soumet au régime des autorisations, les ouvrages entraînant une différence de niveau de 35 cm, ou constituant un obstacle à l'écoulement des eaux ainsi que les installations fonctionnant par éclusées (nomenclatures 2.40/ 2.41/ 2.53).

L'entretien courant, notamment l'enlèvement des embâcles, ainsi que les opérations devant garantir la pérennité d'un ouvrage et le maintien de son débouché hydraulique, sont à la charge du maître d'ouvrage et sous sa responsabilité.

L'évacuation des matériaux résultant de l'entretien des ouvrages (terre, gravats, végétaux, bois mort, souche...) pour assurer un débouché hydraulique nominal, s'effectuera par voie terrestre (route, voies ferrées).

Le service déconcentré de l'Etat, en charge de la police des eaux, sera amené à veiller à la bonne conduite de ces travaux d'entretien et à dresser procès-verbal en cas de non-respect des règles de gestion édictées par le présent plan de prévention des risques naturels prévisibles.

TITRE V : MESURES COLLECTIVES DE PREVENTION

Les mesures d'alerte et d'information des populations sont organisées par les communes, à partir des informations diffusées par le Service Interministériel Départemental de la Protection Civile.

Dans les zones R2, des mesures particulières sont prises par les maires concernés pour :

- assurer la surveillance et l'entretien des digues ;
- mettre en place une procédure spécifique d'alerte et d'évacuation des populations ;
- définir les conditions de vidange de ces zones.

Règlement modifié approuvé par arrêté Préfectoral n° 2014-239-0017 du 27 août 2014

Annexe 5 : Zonage PPRI de Montauban



PREFECTURE DE TARN-ET-GARONNE

COMMUNE DE MONTAUBAN

Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles Inondation (Bassin du Tarn)

ZONAGE - 1/10000

Planche 1

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT ET DE L'AGRICULTURE DE TARN-ET-GARONNE






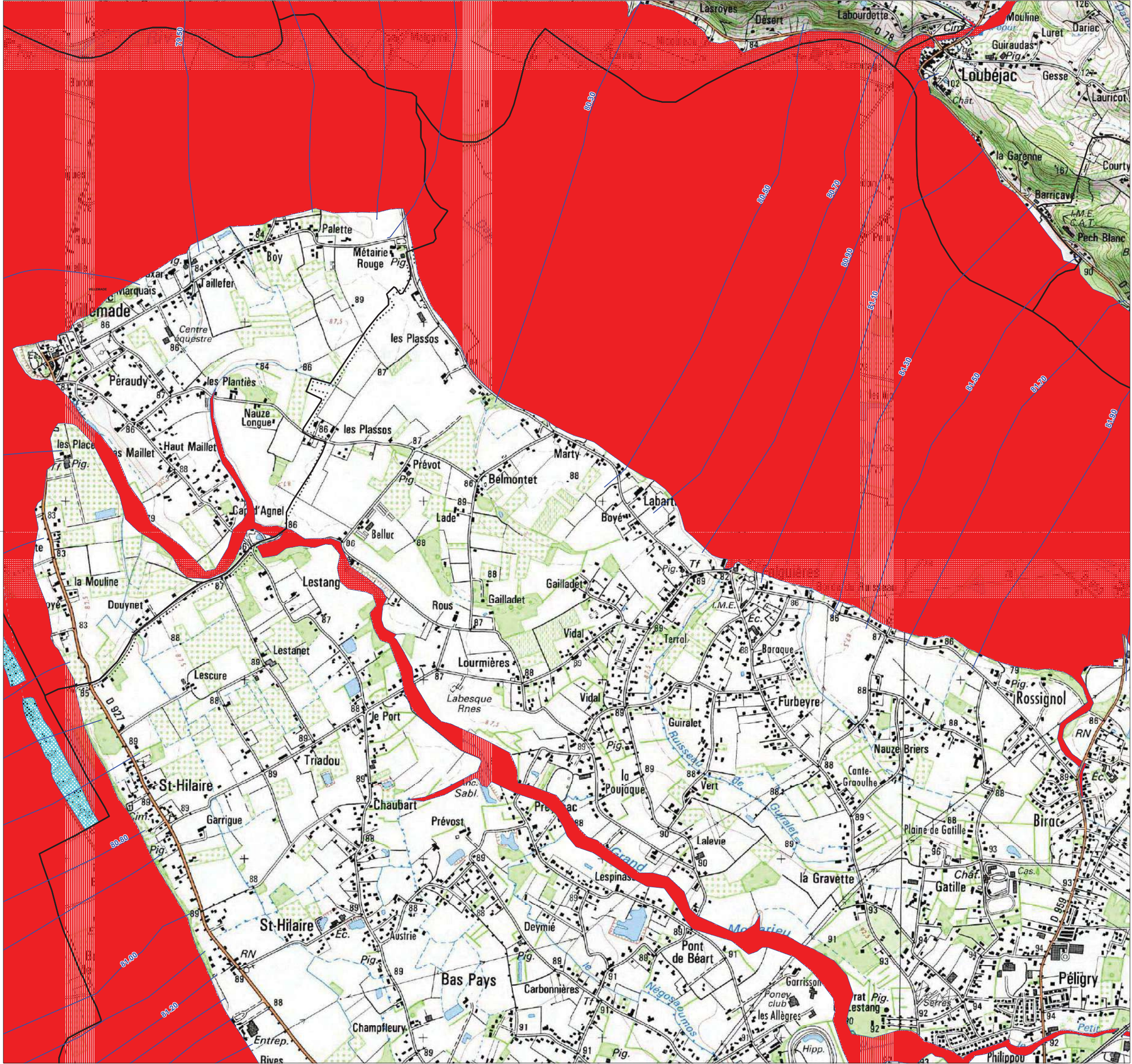
-  Zone Rouge
-  Zone R1
-  Zone R2
-  Zone Bleu
-  Isocote de la crue historique

Planche 1	Planche 2
Planche 3	Planche 4
Planche 5	Planche 6



Annexe 6 : Arrêté préfectoral autorisation exploitation carrière

PREFECTURE DE TARN-ET-GARONNE

DIRECTION DE L'ADMINISTRATION
GENERALE ET DE LA REGLEMENTATION

Bureau Réglementation Urbanisme
et Cadre de Vie

JP/AL

A.P. n° 90-1734

AUTORISATION D'EXPLOITER
UNE CARRIERE A CIEL OUVERT
SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DE MONTAUBAN

S.A. LONJOU-MARIN
1408 avenue de Cos - Zone industrielle nord
82000 MONTAUBAN

LE PREFET DE TARN-ET-GARONNE
Chevalier de la Légion d'Honneur,

VU le code minier et notamment son article 106;
VU le code rural ;
VU le code de la santé publique ;
VU le code forestier ;
VU le code de l'urbanisme ;
VU la loi du 31 décembre 1913 modifiée sur la
protection des monuments historiques ;
VU la loi du 2 mai 1930 modifiée sur la protec-
tion des sites ;
VU la loi n° 64-1205 du 16 décembre 1964 modi-
fiée relative au régime et à la répartition des eaux et à
la lutte contre leur pollution ;
VU la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 modifiée
relative aux installations classées pour la protection de
l'environnement ;
VU la loi n° 89-413 du 22 juin 1989 relative au
code de la voirie routière ;
VU le décret n° 79-1108 du 20 décembre 1979 mo-
difié relatif aux autorisations de mise en exploitation
des carrières, à leur renouvellement, à leur retrait et
aux renonciations à celles-ci ;

.../...

VU le décret n° 80.330 du 7 mai 1980 relatif à
la police des mines et carrières ;

VU le décret n° 85.448 du 23 avril 1985 modifié
pris pour l'application de la loi du 12 juillet 1983 re-
lative à la démocratisation des enquêtes publiques et à
la protection de l'environnement et modifiant certaines
dispositions prises en application du code minier ;

VU la demande présentée le 13 avril 1990 par
la S..A. LONJOU-MARIN dont le siège social se trouve au
1048 avenue de Cos - zone industrielle nord 82000
MONTAUBAN en vue d'obtenir l'autorisation d'exploiter
une carrière à ciel ouvert sur le territoire de la commu-
ne de MONTAUBAN, aux lieux-dits "Rouge" et "Rossignol" ;

VU l'arrêté préfectoral n° 90.746 du 25 mai
1990 portant ouverture d'une enquête publique d'une durée
d'un mois à compter du 14 juin 1990 ;

VU l'avis favorable du directeur départemental
de l'équipement en date du 24 juillet 1990 ;

VU l'avis favorable du directeur départemental
des affaires sanitaires et sociales en date du 24 juillet
1990 ;

VU l'avis favorable du directeur départemental
de l'agriculture et de la forêt en date du 14 août 1990 ;

VU l'avis favorable du chef du service départe-
mental de l'architecture en date du 15 juin 1990 ;

VU les résultats de l'enquête publique ;

VU l'avis du commissaire-enquêteur ;

VU le rapport et l'avis du directeur régional
de l'industrie et de la recherche en date du 29 octobre
1990 ;

VU l'avis de la commission départementale des
carrières dans sa séance du 14 novembre 1990 ;

Le pétitionnaire entendu ;

SUR proposition du secrétaire général de la
préfecture de Tarn-et-Garonne ;

ARRETE

Article 1er - La S.A. LONJOU-MARIN dont le siège social
se trouve 1048 avenue de Cos - zone industrielle nord
82000 MONTAUBAN est autorisée à exploiter une carrière à
ciel ouvert de graves alluvionnaires sur le territoire de
la commune de MONTAUBAN aux lieux-dits "Rouge" et
"Rossignol".

.../...

L'autorisation est accordée pour une durée de 15 ans à compter de la notification du présent arrêté et porte sur les parcelles n° 569, 617, 1143, 1145, 1146, 1148, 1150, 1152 et 1154 de la section A du plan cadastral de la commune de MONTAUBAN. La superficie exploitable est de 15,4 ha.

Article 2 - Cette autorisation est également accordée sous réserve des droits des tiers et n'a d'effet que dans la limite des droits de propriété du bénéficiaire.

Cette autorisation est également accordée sous réserve de la justification du respect des dispositions de l'article 3 concernant les normes d'émission sonore que devra respecter la carrière.

Pour ce faire, avant tous travaux d'extraction de graves, l'exploitant devra faire réaliser des mesures de bruit par un organisme compétent en la matière dont le choix sera soumis à l'approbation du directeur régional de l'industrie et de la recherche.

Les résultats des mesures seront adressés à la direction régionale de l'industrie et de la recherche - subdivision 1 chemin de Faure "Fonneuve" 82000 MONTAUBAN.

Article 3 - Les travaux d'exploitation seront conduits de façon à ne pas être à l'origine de bruits ou vibrations susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une gêne pour sa tranquillité.

A proximité des habitations riveraines, les niveaux limites de bruit à respecter seront :

- de jour (7 h à 20 h)..... 50 dBA
- périodes intermédiaires (6 h à 7 h et 20 h à 22 h ainsi que les dimanches et jours fériés)..... 45 dBA
- la nuit (22 h à 6 h)..... 40 dBA

L'émergence du bruit émis par l'exploitation de la carrière par rapport au bruit ambiant ne devra pas excéder 3 dBA.

Article 4 - Sans préjudice de l'observation des législations et règlements applicables et des mesures particulières de police prescrites en application de l'article 84 du code minier, l'exploitation sera conduite conformément aux dispositions de la notice d'impact et plus particulièrement à son chapitre V et aux prescriptions suivantes :

- L'exploitant devra donner connaissance au directeur régional de l'industrie et de la recherche avant le début des travaux :
 - . du nom de la personne chargée de la direction technique des travaux
 - . des consignes d'exploitation
- L'accès de la carrière sera interdit par une clôture sur tout le périmètre du site.

.../...

- La présence de la carrière et l'interdiction d'accès à toute personne étrangère au chantier seront indiquées sur des panneaux placés sur les voies d'accès.
- Une distance minimale de 10 m sera maintenue entre les bords d'excavation d'une part, la voirie publique et les limites de propriété d'autre part.
- Les travaux de découverte du gisement seront conduits de façon à ne pas mélanger les terres végétales et les stériles et à permettre leur réutilisation selon les dispositions de l'article 5.

Article 5 : Sous les mêmes réserves que celles du 1er alinéa de l'article précédent, la remise en état des sols au cours et en fin d'exploitation sera effectuée conformément aux dispositions prévues dans l'étude d'impact et plus particulièrement à son chapitre V et aux prescriptions suivantes :

- la remise en état consistera en un remblaiement intégral des terrains affectés par l'exploitation pour permettre leur réutilisation à des fins agricoles.
- les terrains après réaménagement auront un niveau identique au niveau avant exploitation.
- La remise en état se fera au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'extraction.
- Le remblaiement sera conduit comme suit :
 - . les matériaux inertes de provenance extérieure au site seront déposés en couche de fond ; ils ne devront présenter aucun risque de pollution immédiate ou future pour la nappe phréatique.
 - . les stériles issus de décapage seront ensuite régalez sur la couche de fond, un décompactage sera assuré par un ripage croisé.
 - . les terres végétales seront étalées sur l'ensemble de la surface afin de permettre la réutilisation du terrain à des fins agricoles ; toutes dispositions seront prises pour éviter leur compactage.

.../...

Article 6 : Remise en état de la voirie.

L'acheminement des matériaux se fera par l'itinéraire prévu dans l'étude d'impact.

L'exploitant utilisera pour les transports, des camions dont le poids total en charge admissible sera inférieur ou égal à la charge maximum autorisée sur les voiries empruntées. Il devra contribuer à la remise en état des voiries conformément aux dispositions de la loi n° 89.413 du 22 juin 1989 relative au code de la voirie routière.

A cet effet, l'exploitant devra présenter l'itinéraire prévu pour la circulation des camions en charge et à vide au service de l'équipement, lequel prendra initiative, dans le délai d'un mois à compter de la date du présent arrêté, de dresser procès-verbal contradictoire valant constat de l'état de viabilité des chemins empruntés, en présence des représentants des collectivités concernées (commune et éventuellement Département). Une convention de participation aux travaux de remise en état pourra le cas échéant être conclue entre les parties prévoyant l'établissement d'état des lieux à échéance ainsi que la réfection provisoire de tout ou partie des voies empruntées en cours d'exploitation tous comptes définitifs étant arrêtés après dernier constat, en fin d'exploitation.

La signalisation et l'aménagement total de l'accès par l'exploitant devront être conformes aux prescriptions de la permission de voirie.

Article 7 - Tout projet de modification des conditions d'exploitation de la carrière comportant une atteinte aux caractéristiques du milieu environnant ou allant à l'encontre des prescriptions susvisées doit faire l'objet d'une déclaration préalable au préfet avec tous les éléments d'appréciation.

Article 8 - En fin d'exploitation ou s'il est envisagé d'arrêter les travaux et quatre mois avant la fin de la remise en état des lieux, le bénéficiaire de la présente autorisation est tenu d'en faire la déclaration au préfet.

La déclaration produite en huit exemplaires est accompagnée d'un mémoire contenant toutes précisions sur les travaux de remise en état des lieux visés à l'article 5 ci-dessus et les mesures prises pour éviter les dangers.

Article 9 - Le présent arrêté sera inséré au recueil des actes administratifs. Un extrait sera publié par les soins du préfet aux frais du demandeur dans un journal régional ou local et affiché dans la commune de MONTAUBAN par les soins du maire aux emplacements habituels d'affichage municipal.

.../...

Article 10 - Le secrétaire général de la préfecture de Tarn-et-Garonne, le député-maire de MONTAUBAN, le directeur régional de l'industrie et de la recherche, le délégué régional à l'architecture et à l'environnement, le directeur départemental de l'équipement, le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt, le directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, le chef du service départemental de l'architecture sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au pétitionnaire et dont une ampliation sera adressée au commissaire-enquêteur.

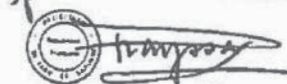
MONTAUBAN, le 10 DEC. 1990

LE PREFET,

✓ Pour le Préfet
Le Secrétaire Général,

Patrick LEVANE

POUR AMPLIATION
L'Attaché Chef de Bureau
Réglementation, Urbanisme et Cadre de Vie



Jean PRAYSSAC

DELAIS ET VOIES DE RECOURS

"Le bénéficiaire ou toute personne intéressée qui désire contester la décision peut saisir le tribunal administratif compétent d'un recours contentieux dans les DEUX MOIS à partir de la notification ou de la publication de la décision attaquée. Ils peuvent également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou le ministre compétent d'un recours hiérarchique.

Cette démarche prolonge le délai du recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse. La non réponse au terme d'un délai de quatre mois vaut rejet implicite étant entendu qu'un recours contentieux peut toujours être introduit dans les deux mois".

Annexe 7 : Relevés de servitudes

Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination : RES SAS
Complément / Service : _____
Numéro / Voie : TSA 70011
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Pays : FRANCE

N° consultation du téléservice : 2018100201449DIE5
Référence de l'exploitant : RD-1538466954675-5975
N° d'affaire du déclarant : 3925 - Soleil Rouge
Personne à contacter (déclarant) : VIRGINIE PEYRON
Date de réception de la déclaration : 02 / 10 / 2018
Commune principale des travaux : MONTAUBAN
Adresse des travaux prévus : ROSSIGNOL

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : BOUYGUES TELECOM - GESTION DT-DICT Cf
Personne à contacter : MARTINE DITTLO
Numéro / Voie : 132, BOULEVARD CAMELINAT
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : 92240 MALAKOFF
Tél. : 0178160080 Fax : 0176739743

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : _____ Echelle⁽¹⁾ : _____ Date d'édition⁽¹⁾ : _____ Sensible : Prof. règl. mini⁽¹⁾ : _____ cm Matériau réseau⁽¹⁾ : _____
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. _____ cm
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____ / ____ / ____ à ____ h ____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____ / ____ / ____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marche à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Classe de précision : CLASSE DE PRECISION A
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0146018782
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : _____
Désignation du service : _____
Tél. : _____

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : _____
Signature : Digitally signed by Administrateur DICT
Date: 2018.10.02 09:56:03 CEST
Date : ____ / ____ / ____ Nombre de pièces jointes, y compris les plans : _____

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité (au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

- HC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
PC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;
GA : Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;
CU : Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement ;
EL : Lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres qu'en très basse tension (> 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu) et autres que les lignes électriques aériennes à basse tension et à conducteurs isolés ;
TR : Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;
DE : Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration.

Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

- TL : Installations souterraines de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux définis à la ligne « EL » ci-dessus ;
EA : Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
EU : Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

*Parmi les « autres ouvrages », certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme « sensibles », soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.

Dispositifs importants pour la sécurité

L'exploitant de réseau précise dans son récépissé une des trois options suivantes :

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- Voir la localisation sur le plan joint
- Aucun dans l'emprise

Bonjour,

Vous trouverez joint à ce message le CERFA réponse à votre DT du 02/10/2018 concernant des travaux sur la commune de MONTAUBAN 82000 ROSSIGNOL dont la date de début des travaux est 17/10/2018. Le numéro de consultation de téléservice associé est le suivant : 2018100201449DE5.

Pour répondre à l'émetteur, utilisez les coordonnées présentes dans le document

Cordialement,

MARTINE DITTLO

Tel: 0178160080

Fax: 0176739743



Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail (Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)



N° 14435*03

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : RES SAS
Numéro / Voie : TSA 70011
Code postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2018100201449DE5
Référence de l'exploitant : 1840023645.184001RDT02
N° d'affaire du déclarant : 3925 - soleil Rouge
Personne à contacter (déclarant) : PEYRON virginie
Date de réception de la déclaration : 02/10/2018
Commune principale des travaux : 82000 MONTAUBAN
Adresse des travaux prévus : rosignol

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : RTE GMR PYRENEES
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 87 RUE JEAN GAYRAL
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 31200 TOULOUSE
Tél. : +33561619089 Fax : +33561619753

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : LA PL Echelle : 1/2500 1/500 Date d'édition : Sensible : Prof. règl. mini : _____ cm Matériau réseau : _____
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
voir commentaires et documents joints

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitres 5, 6 et 8 relatifs au réseau électrique
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité : Aucun dans l'emprise

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : _____
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : HOLDERLE laurence
Désignation du service : _____
Tél : +33 561619787

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : VILLENAVE Yann
Signature : _____
Date : 04/10/2018 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 3



Annexe C : Documents joints au récépissé Travaux à proximité d'une LA



Commentaires relatifs à la sécurité des Travaux au voisinage de lignes électriques aériennes HTB

ATTENTION ! DISTANCE DE SECURITE A RESPECTER

Lors de l'exécution des travaux, vous devez impérativement vous conformer :

- aux dispositions du Code du Travail articles R4534 - 107 et suivants qui définissent les règles de sécurité à observer pour tous les travaux à proximité d'ouvrages électriques sous tension,
- au Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux (approuvé par arrêté du 27 décembre 2016) et composé de 3 Fascicules,
- à la norme NF C 18-510.

Important : les travaux ne peuvent être exécutés qu'après réception par l'entreprise du récépissé de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) Cerfa N°14435*02 et du profil en long si celui-ci a été demandé par l'entreprise maître d'ouvrage.

Les opérations ci-dessous ne peuvent être entreprises que dans la mesure où leurs modalités de réalisation ont été définies en accord avec RTE :

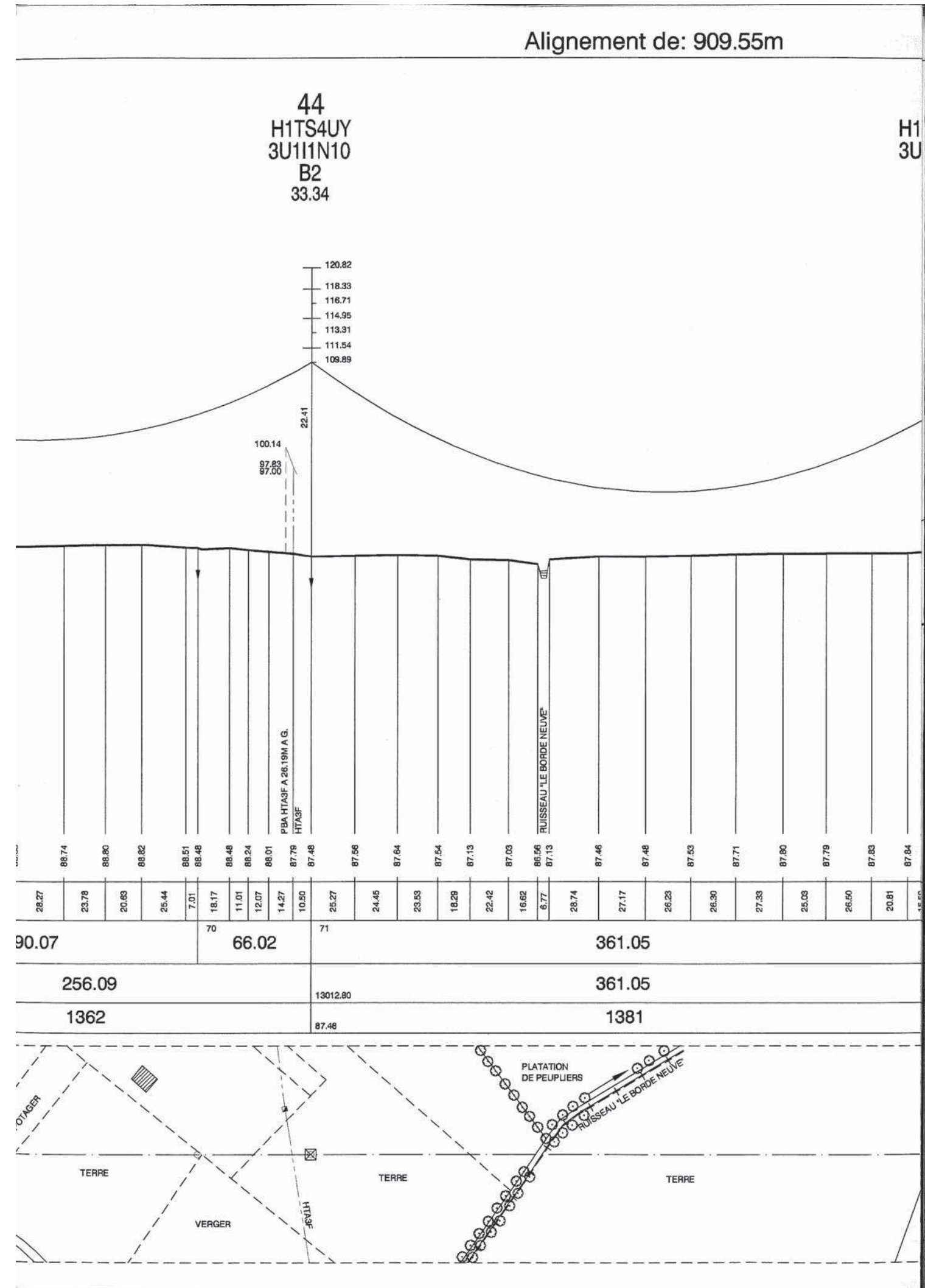
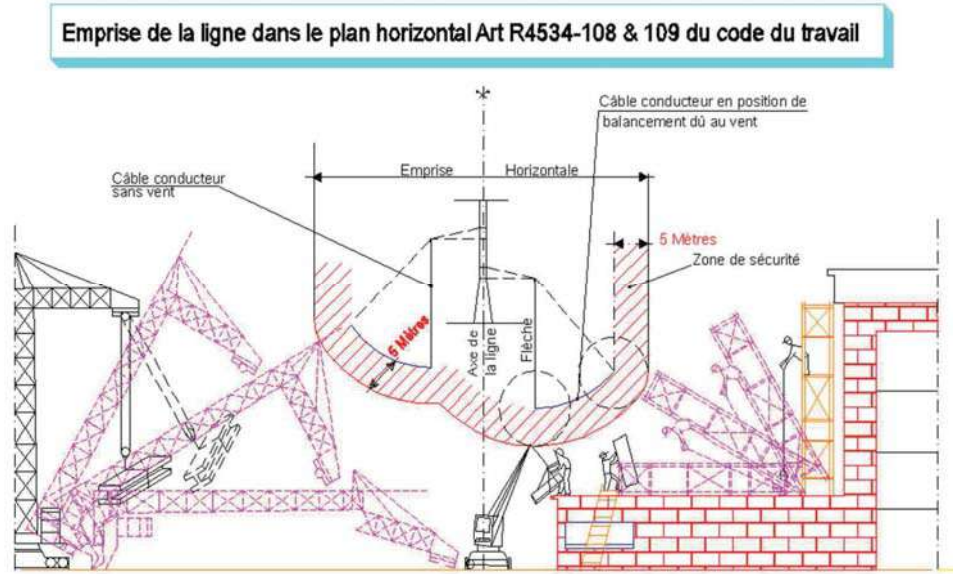
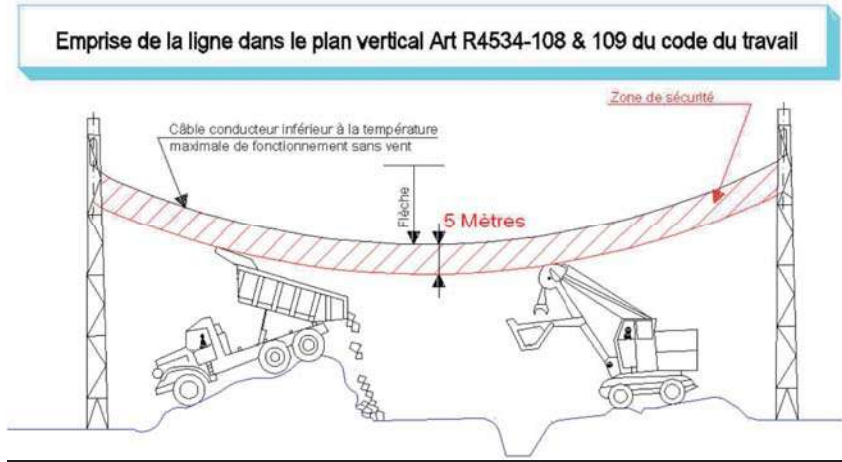
- travaux en élévation à moins de 5,00 m du câble.
- Terrassement à proximité des pieds de pylônes.
- Modifications des accès aux pylônes.
- Modifications du niveau du sol sous la ligne et au pied des pylônes.

Tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues de l'ouvrage aérien doivent être pris en compte : le balancement (du au vent par exemple), les fouettements et les déplacements dus à la rupture accidentelle d'un organe ou à la dilatation ou rétractation des conducteurs.



NOTA IMPORTANT : Il est indispensable que l'accès à nos supports pendant et après les travaux soit toujours maintenu.

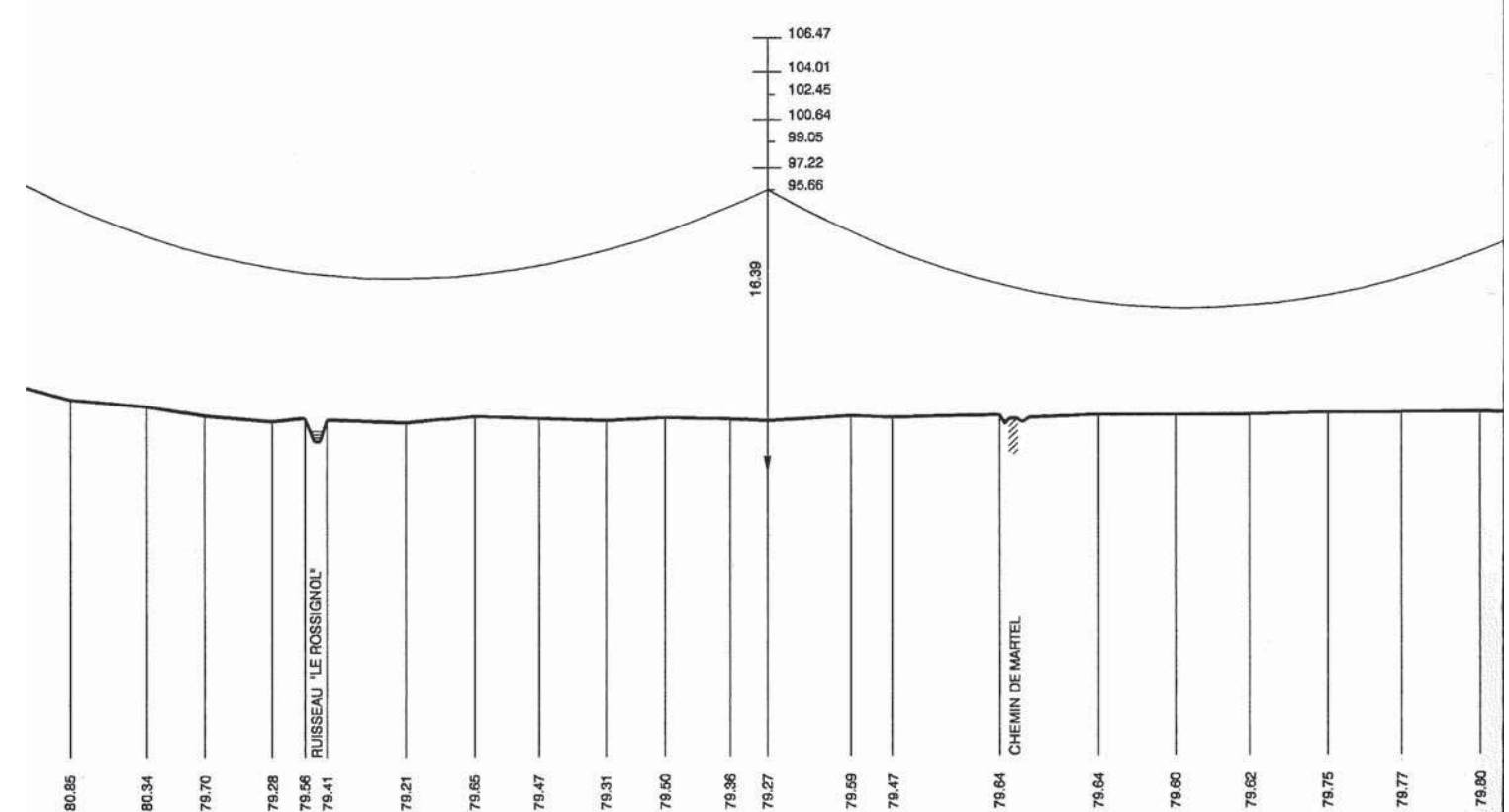
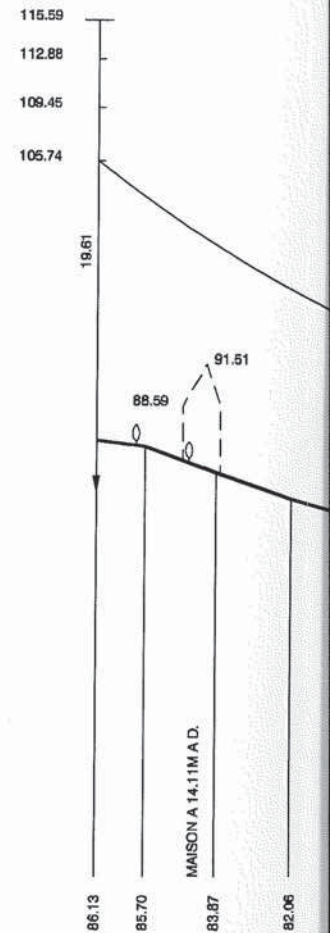
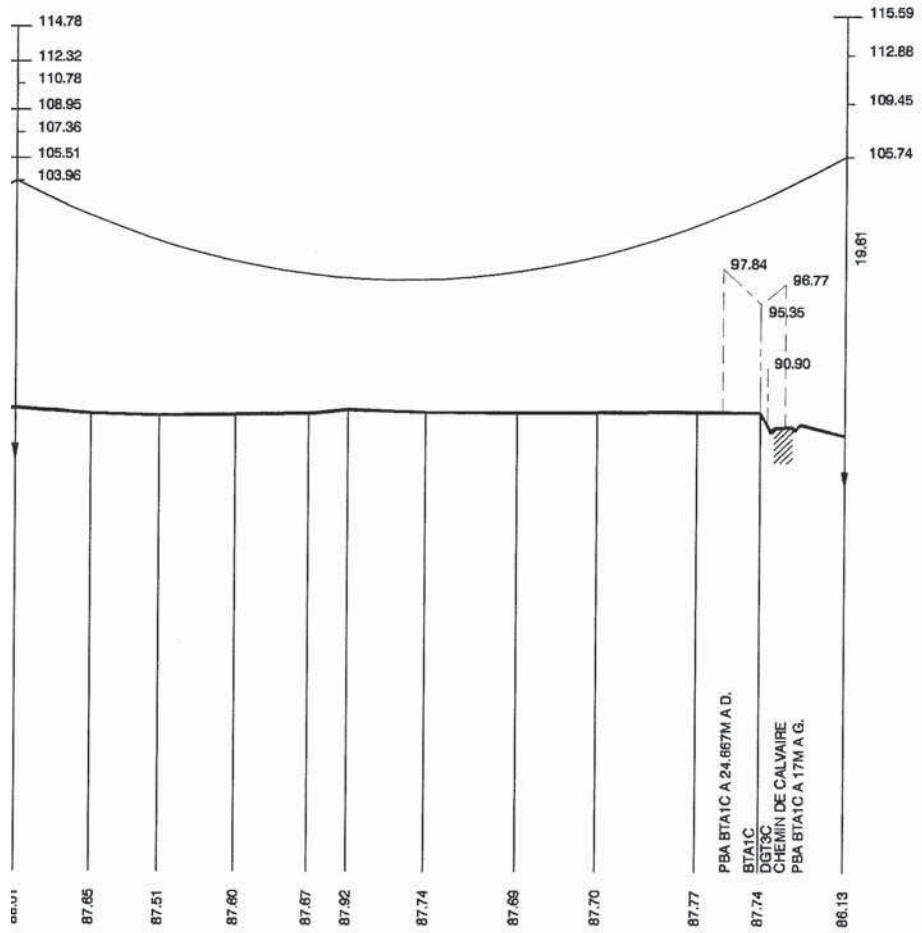
En aucun cas les pylônes ne doivent être utilisés comme point d'appui ou moyen d'escalade.



45
S4UW
I1N10
B2
6.77

87gr215
46
H1SS4UX
3U1X1N10/3U1X1N10
I8
29.46

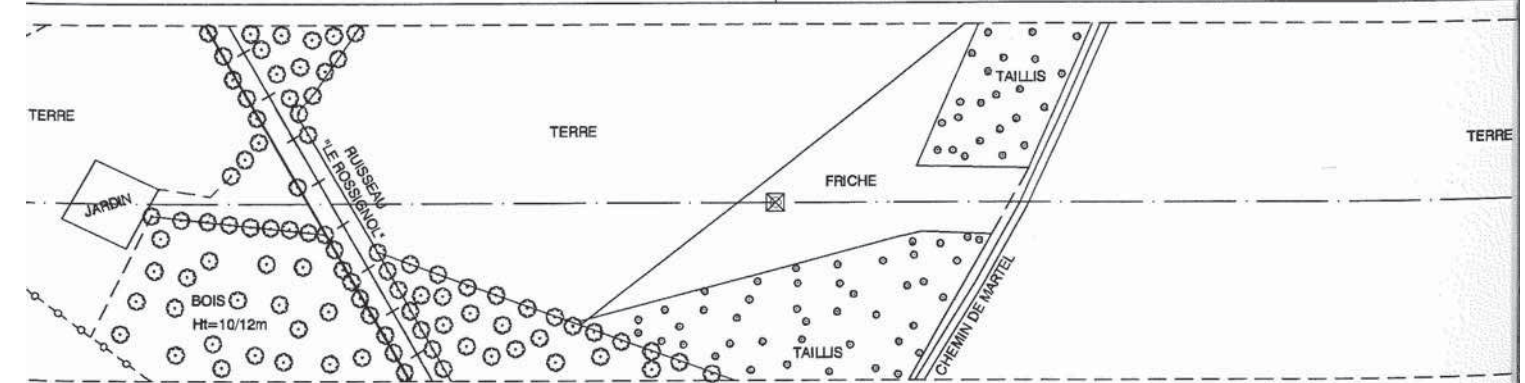
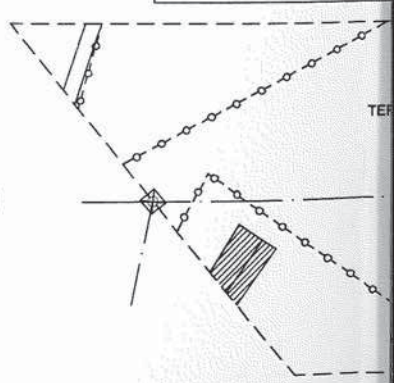
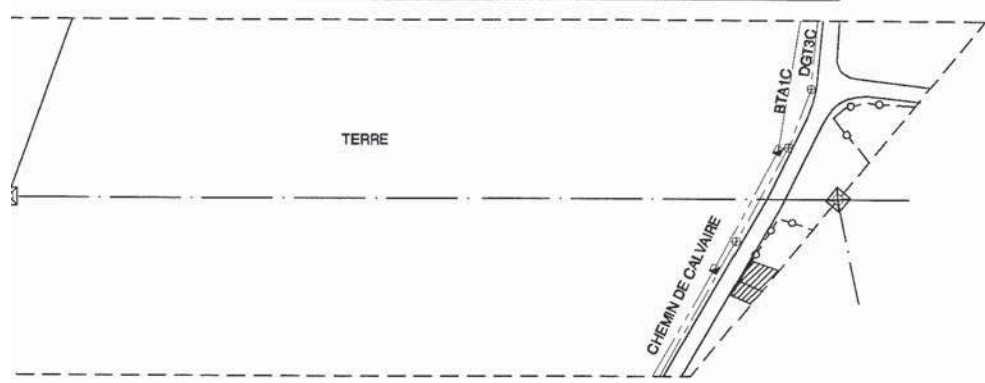
47
H1TS4UW
3U1I1N10
B2
27.20



26.90	24.45	26.89	25.63	14.05	27.02	32.29	28.18	35.13	22.14	29.73
72										73
292.41										
13373.85										13666.26
1374										
88.01										86.13

17.39	25.13	26.76	22.13
73			
13666.26			
86.13			

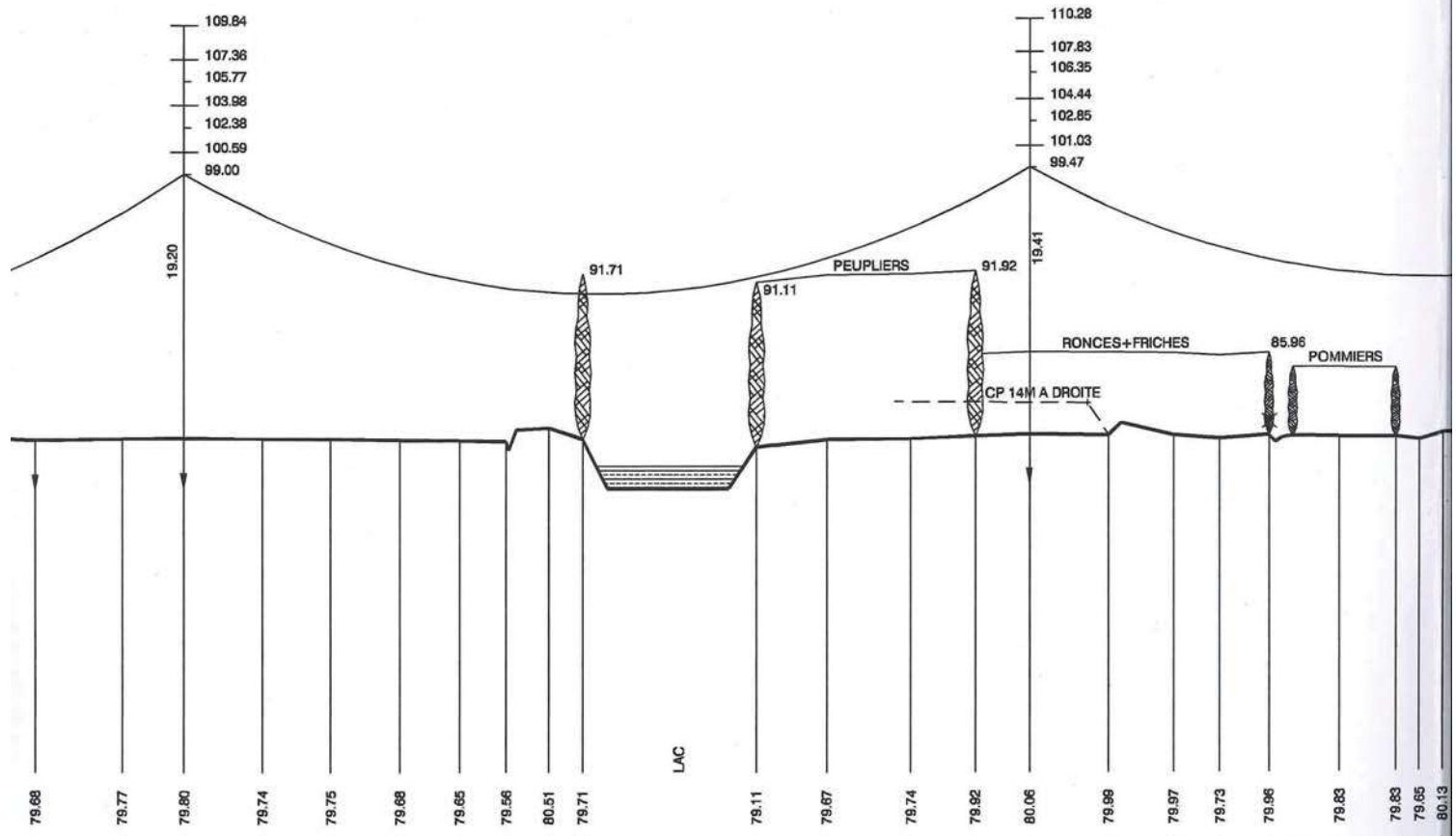
22.13	27.84	20.72	24.11	11.50	8.03	28.19	24.84	22.77	23.51	20.75	22.83	12.96	29.87	14.88	38.20	35.12	27.14	26.37	27.54	26.64	26.13	
339.26													74	273.51								
339.26													328.18									
1349													14005.52	1341								
79.27													79.80									



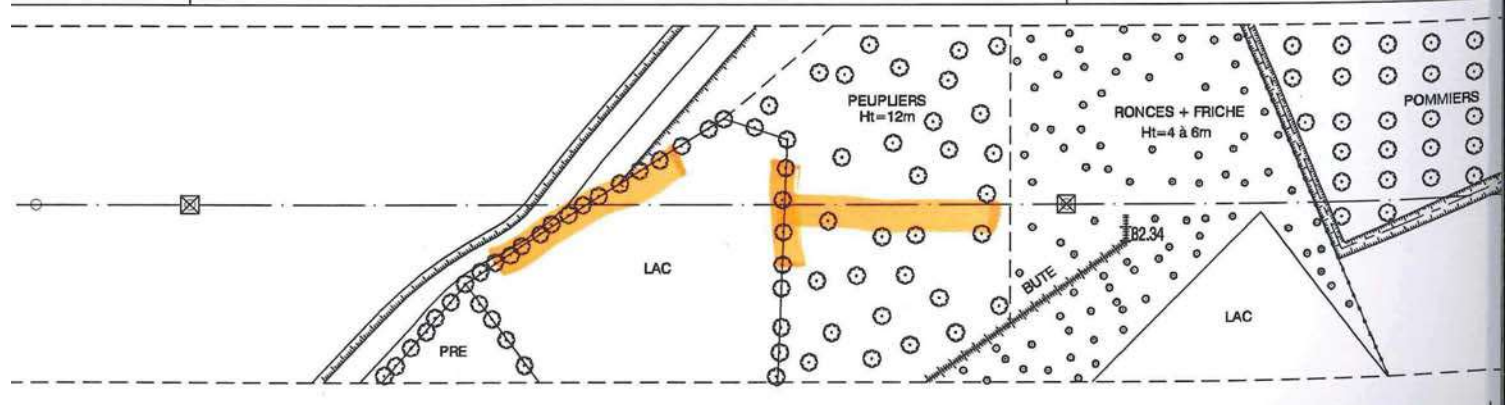
Alignement de: 1496.98m

48
H1TS4UX
3U11N10
B2
30.04

49
H1TS4UX
3U11N10
B2
30.22



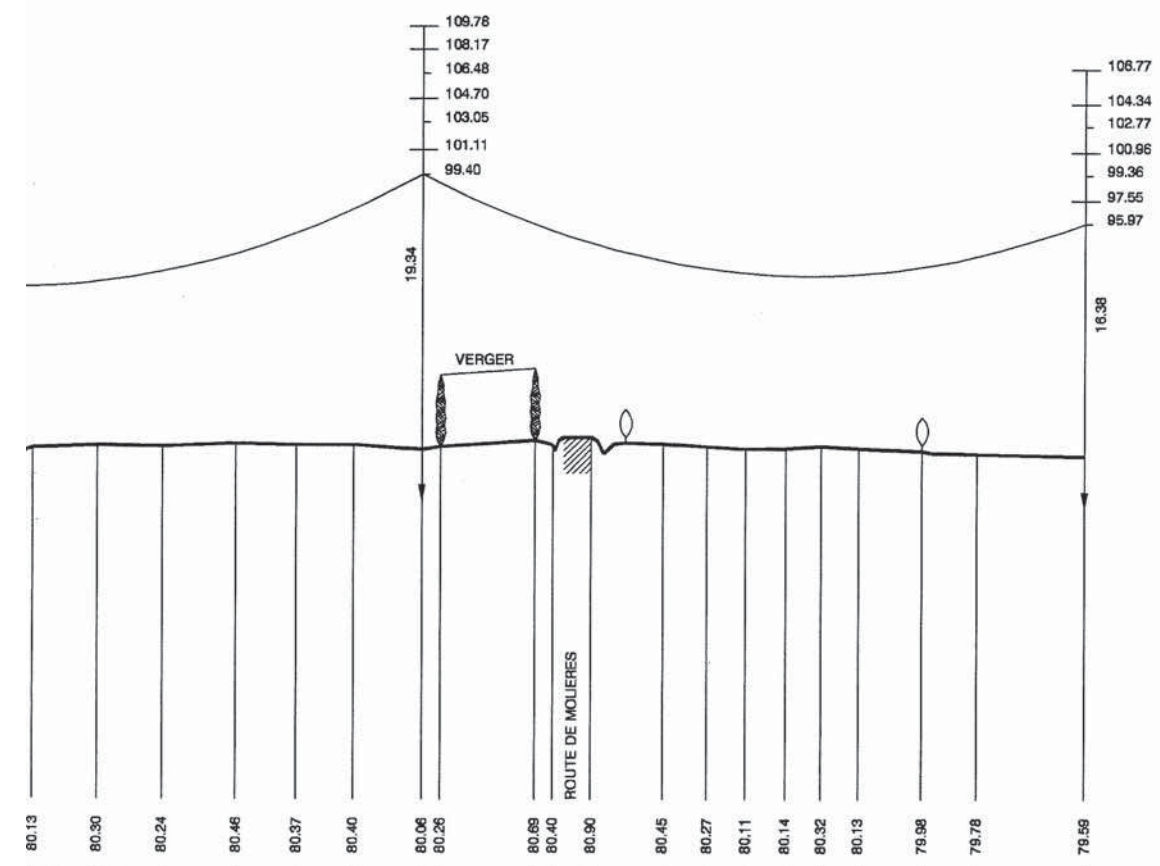
75	31.91	22.76	28.53	24.61	25.23	21.93	17.22	15.74	12.50	63.13	25.55	30.21	23.35	19.84	29.10	23.82	16.92	18.07	25.46	20.40	8.65	8.79	79.68	79.77	79.80	79.74	79.75	79.68	79.65	79.56	80.51	79.71	79.11	79.67	79.74	79.92	80.06	79.99	79.97	79.73	79.96	79.83	79.65	80.13
75	54.67										76	307.84										77	288.2																					
	14333.70											307.84											288.2																					
	79.80											1324											80.06											1308										



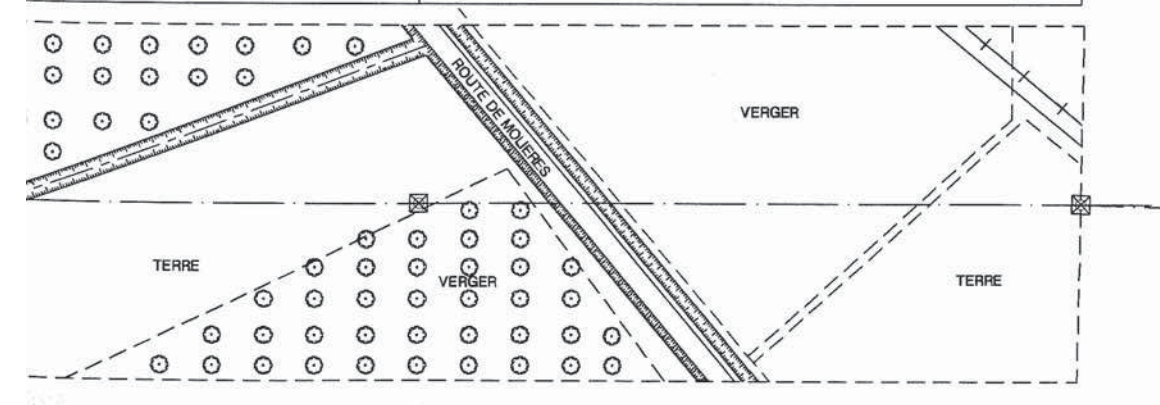
2gr135

50
H1NS4UX
3U11N10
B3
29.72


51
H1TS4UW
3U11N10-CP80Kg
B2
27.18



24	22.38	22.94	25.87	21.40	20.20	24.24	6.44	33.10	6.28	13.22	25.32	15.53	13.55	13.91	12.77	13.18	22.80	19.55	37.81	80.13	80.30	80.24	80.46	80.37	80.40	80.06	80.26	80.69	80.40	80.90	80.45	80.27	80.11	80.14	80.32	80.13	79.98	79.78	79.59
24	233.46										78	233.46										79	15163.24																
	14929.78											233.46											15163.24																
	80.06											1295											79.59																



A DROITE
2gr135

TUBE N°	DOSSIER N°	PIECE N° 3/4			
<p>RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE TRANSPORT ELECTRICITE SUD OUEST</p> <hr/> <p>GESTIONNAIRE DU RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE GET PYRENEES</p> <p>87, RUE JEAN GAYRAL - 31200 TOULOUSE</p> <hr/> <p>RESEAU D'ALIMENTATION GENERALE EN ENERGIE ELECTRIQUE</p> <hr/> <p>LIGNE à 2x63 kV</p> <p>LERE - VERLHAGUET</p> <p>DEPARTEMENT DU TARN ET GARONNE</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>PROFIL EN LONG Du PYL. N°32 au PYL N°51</p> </div> <p>CLASSE B ECHELLES ——— { Hauteurs : 1/500 Longueurs : 1/2500</p> <p><small>Les cotes d'altitudes des fils et câbles des traversées de lignes aériennes d'énergie ou de télécommunications sont prises à 20 mètres de part et d'autre de l'axe de la ligne étudiée sauf quand il y a une annotation particulière.</small></p>					
N° de PLAN :-	Dernier indice :0	Date :10/2004	Dessiné :CS	Vérifié :	Approuvé :
	Logiciel :AutoCAD	Version :2002	Nom du dessin : PROFIL PYL N°1 au PYL N°60.DWG	Page :	
	RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE GROUPE INGENIERIE MAINTENANCE RESEAUX		Cegelec S.O Agence de Toulouse 11, Impasse des Arènes 31082 TOULOUSE Cedex 1 T. 05 61 31 60 00 F. 05 61 31 60 96		2004_07_300

Service qui délivre le document

RTE GMR PYRENEES

87 RUE JEAN GAYRAL

31200 TOULOUSE
France
Tél: +33561619089 Fax: +33561619753

COMMENTAIRES IMPORTANTS
ASSOCIES AU DOCUMENT N°
1840023645.184001RDT02

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

Contactez le GMR si le plan n'est pas exploitable et/ou si le format n'est pas imprimable.

Responsable : HOLDERLE Laurence
Tél: +33561619787
Date: 04/10/2018
Signature :



Récépissé de DT Récépissé de DICT



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Un document vous est adressé via PROTYS.fr

Madame, Monsieur,

Vous trouverez en pièce jointe une notification RDT dont les références sont reprises en objet (référence du document et commune principale du chantier).

Ce document vous est transmis grâce à PROTYS.fr

Vous en souhaitant bonne réception.

Cordialement,
L'équipe PROTYS.fr

À très bientôt,
Le Service Clients

Ce message est généré automatiquement, il n'est pas possible de répondre à l'expéditeur.

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination : RES SAS
Complément / Service : CHEZ SOGELINK
Numéro / Voie : TSA 70011
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : 6 9 1 3 4 | DARDILLY CEDEX
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2 0 1 8 1 0 0 2 0 1 4 4 9 D E 5 |
Référence de l'exploitant : _____
N° d'affaire du déclarant : 3925 - Soleil Rouge
Personne à contacter (déclarant) : PEYRON Virginie
Date de réception de la déclaration : 02 / 10 / 2018
Commune principale des travaux : MONTAUBAN
Adresse des travaux prévus : rossignol

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : SAUR SUD OUEST - Service DICT (MIDI PYRENEES)
Personne à contacter : _____
Numéro / Voie : TSA 70011
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : 6 9 1 3 4 | DARDILLY CEDEX
Tél. : 0 5 6 2 5 7 3 1 3 1 | **Fax :** 0 1 7 0 9 6 0 9 2 4

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____
- Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : _____ Echelle⁽¹⁾ : _____ Date d'édition⁽¹⁾ : ____/____/____ Sensible : Prof. règl. min⁽¹⁾ : 0 cm Matériau réseau⁽¹⁾ : _____
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. _____ / ____/____ 0 cm

Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____/____/____ à ____ h ____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____/____/____)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.

(cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marche à prévoir.

Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 5 8 1 9 1 3 5 0 7 |

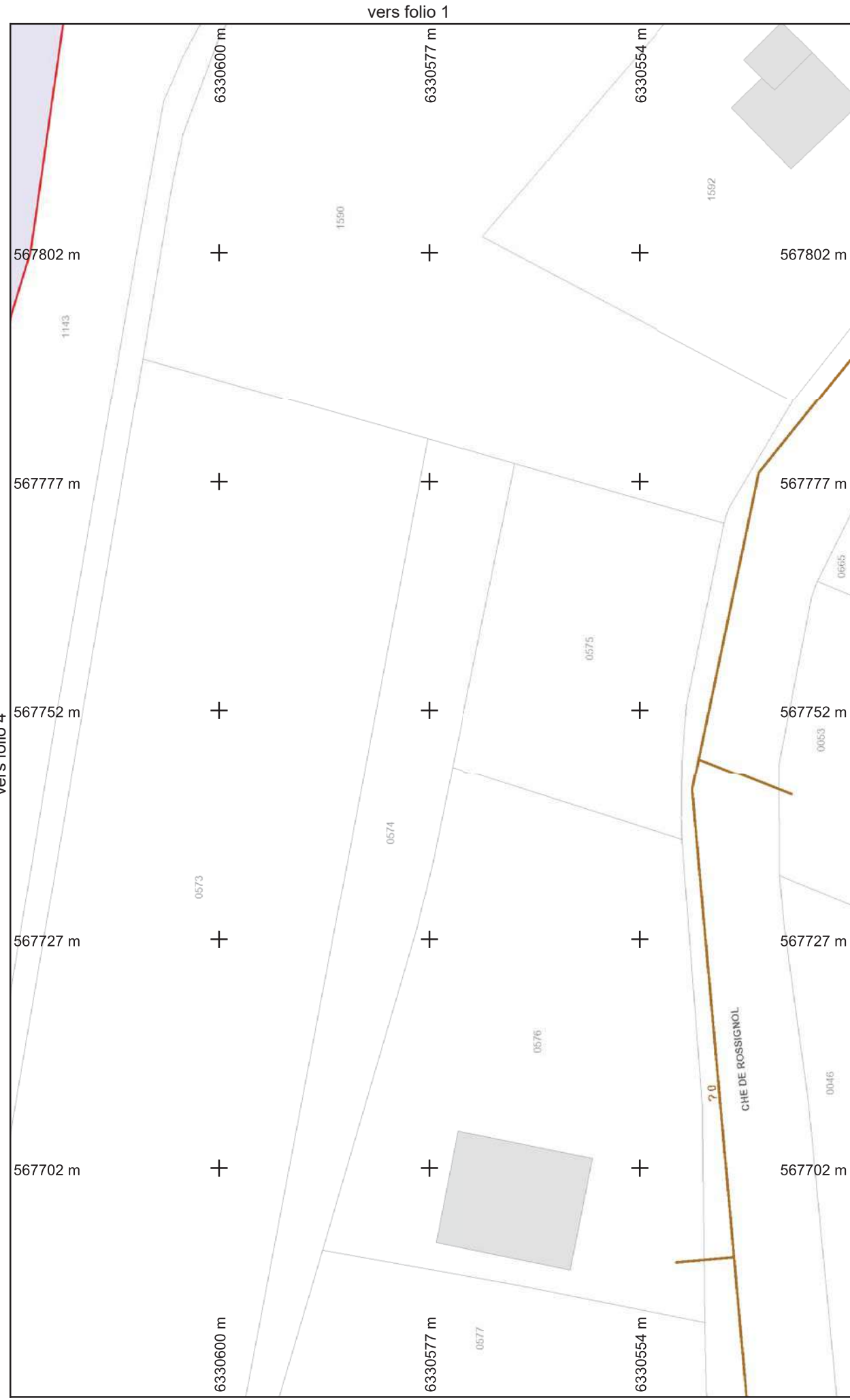
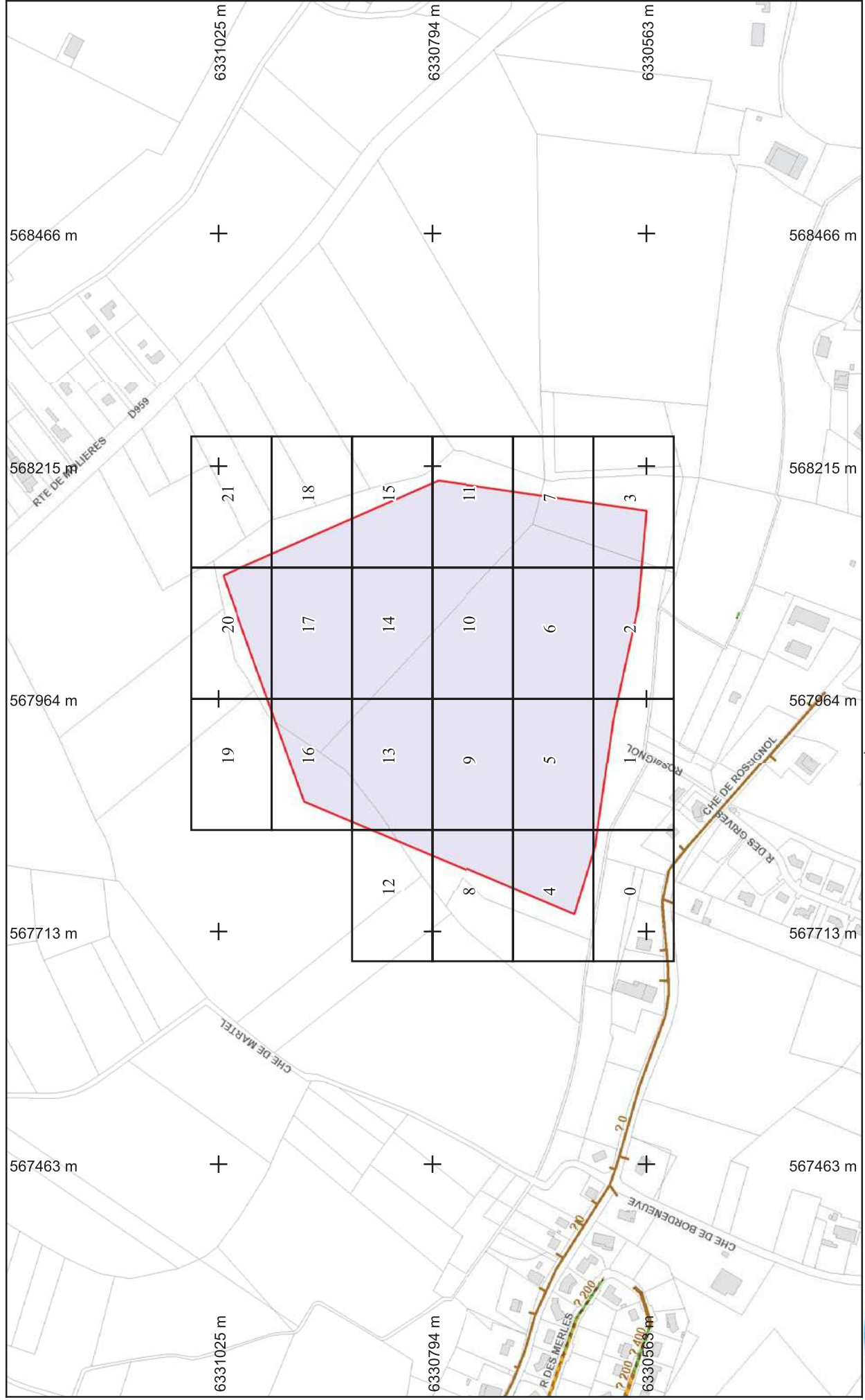
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

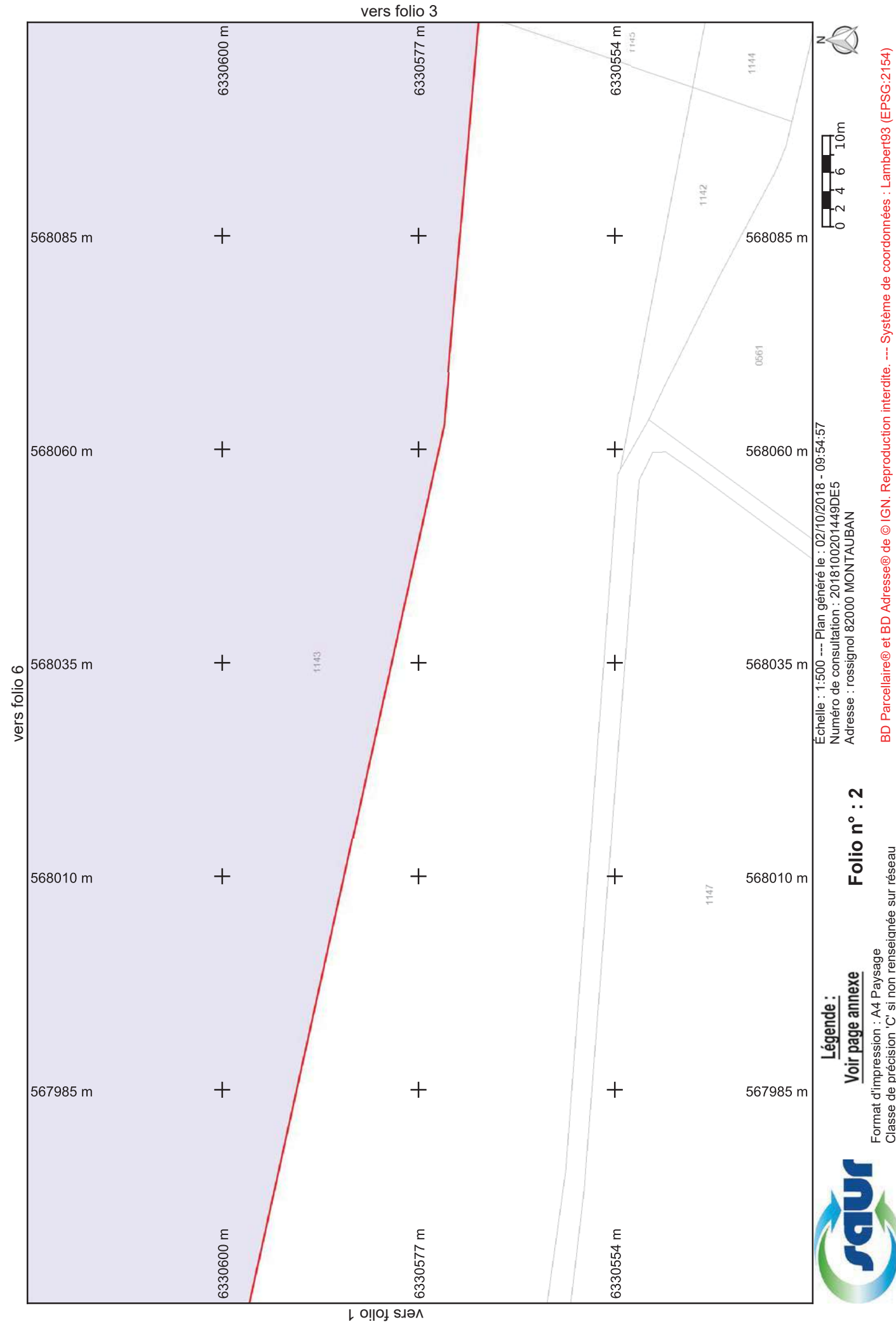
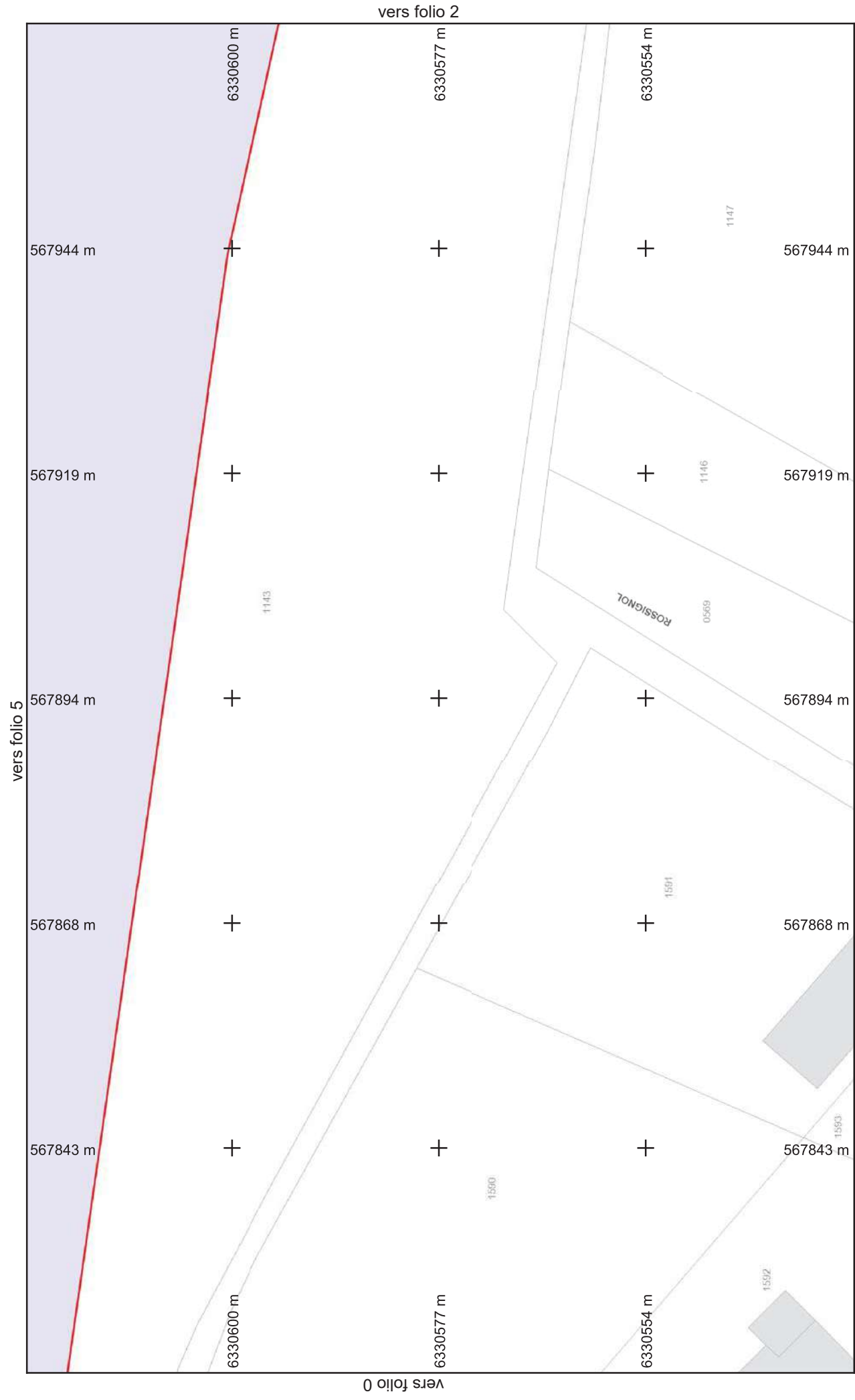
Responsable du dossier

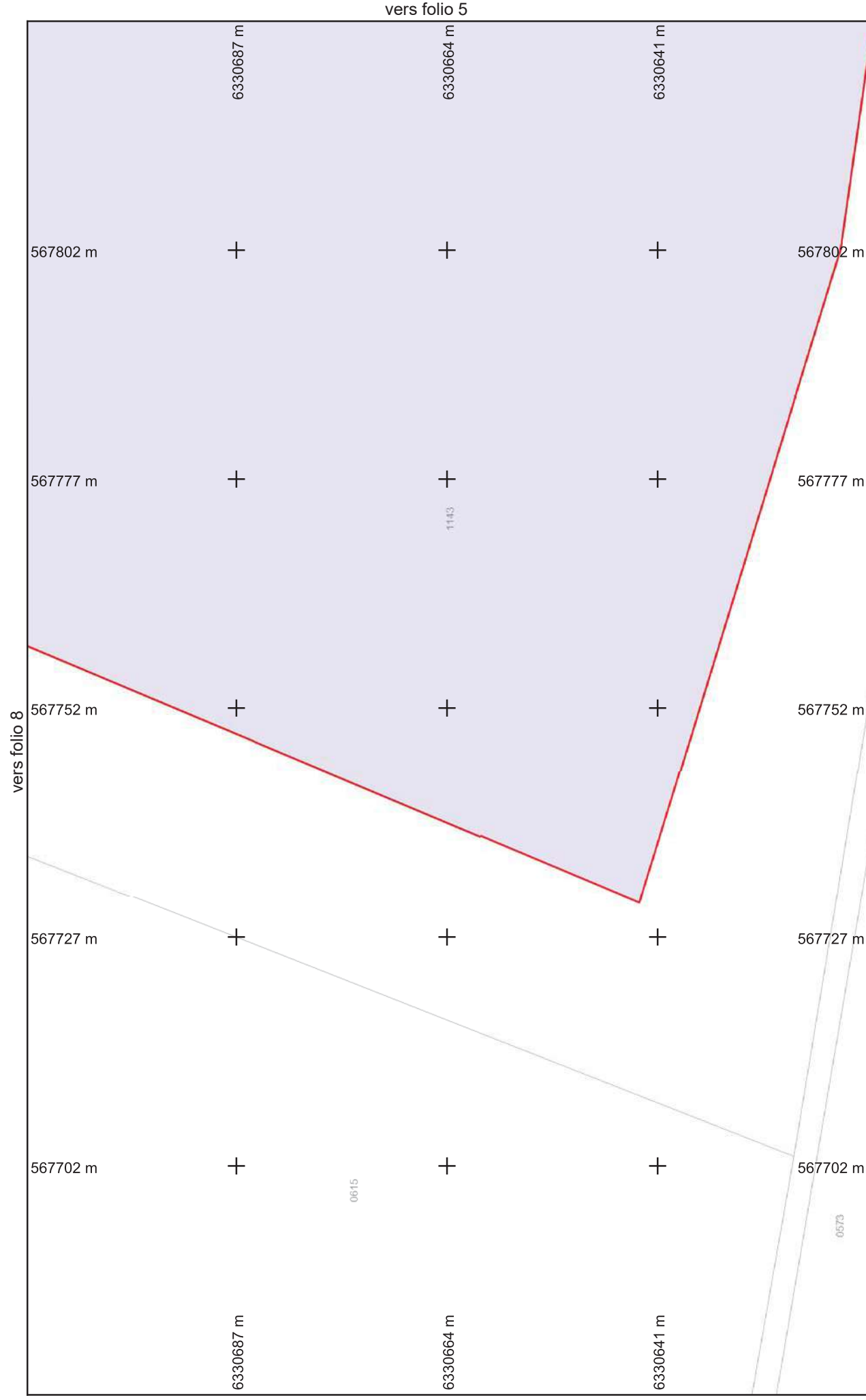
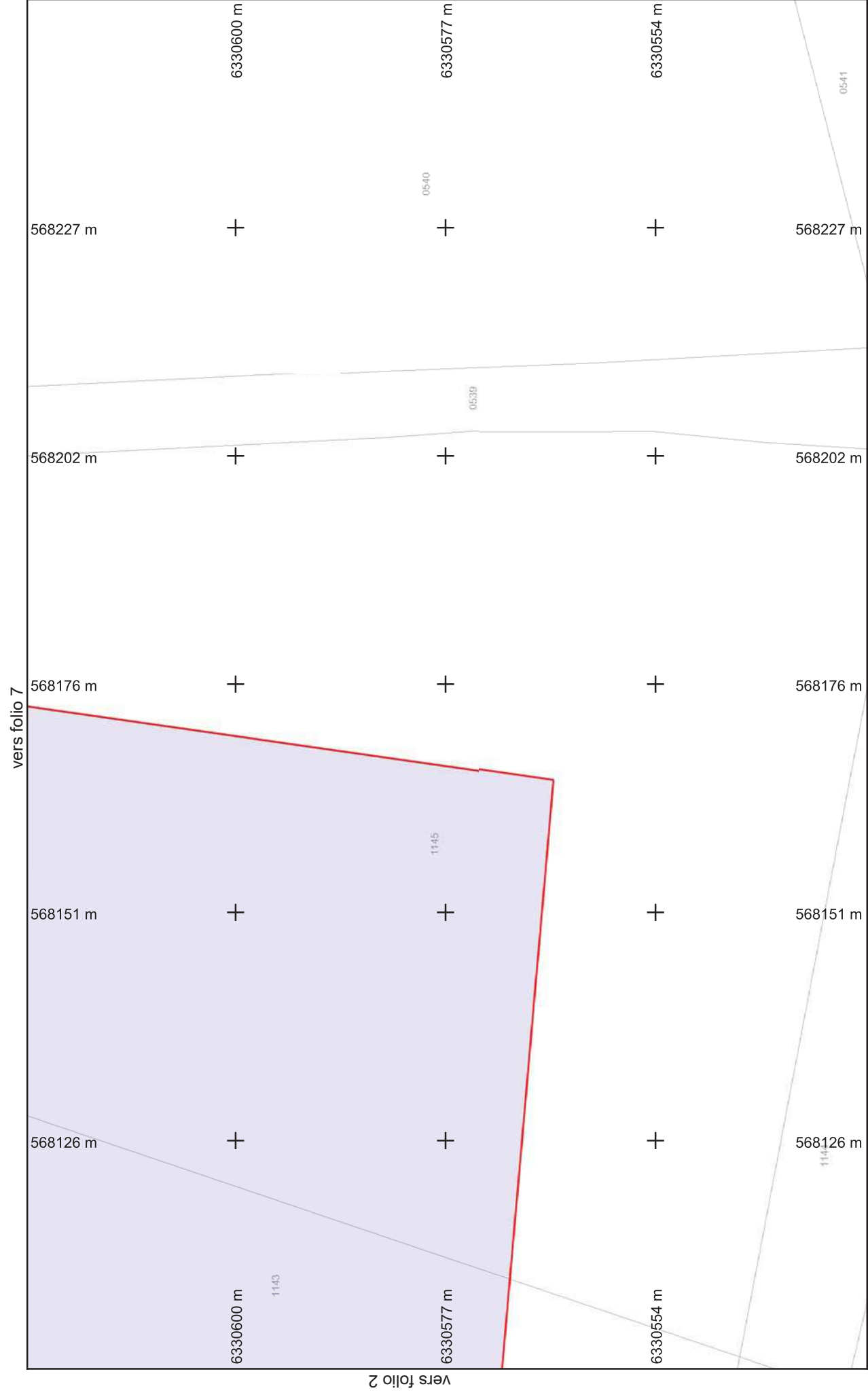
Nom : _____
Désignation du service : _____
Tél. : _____

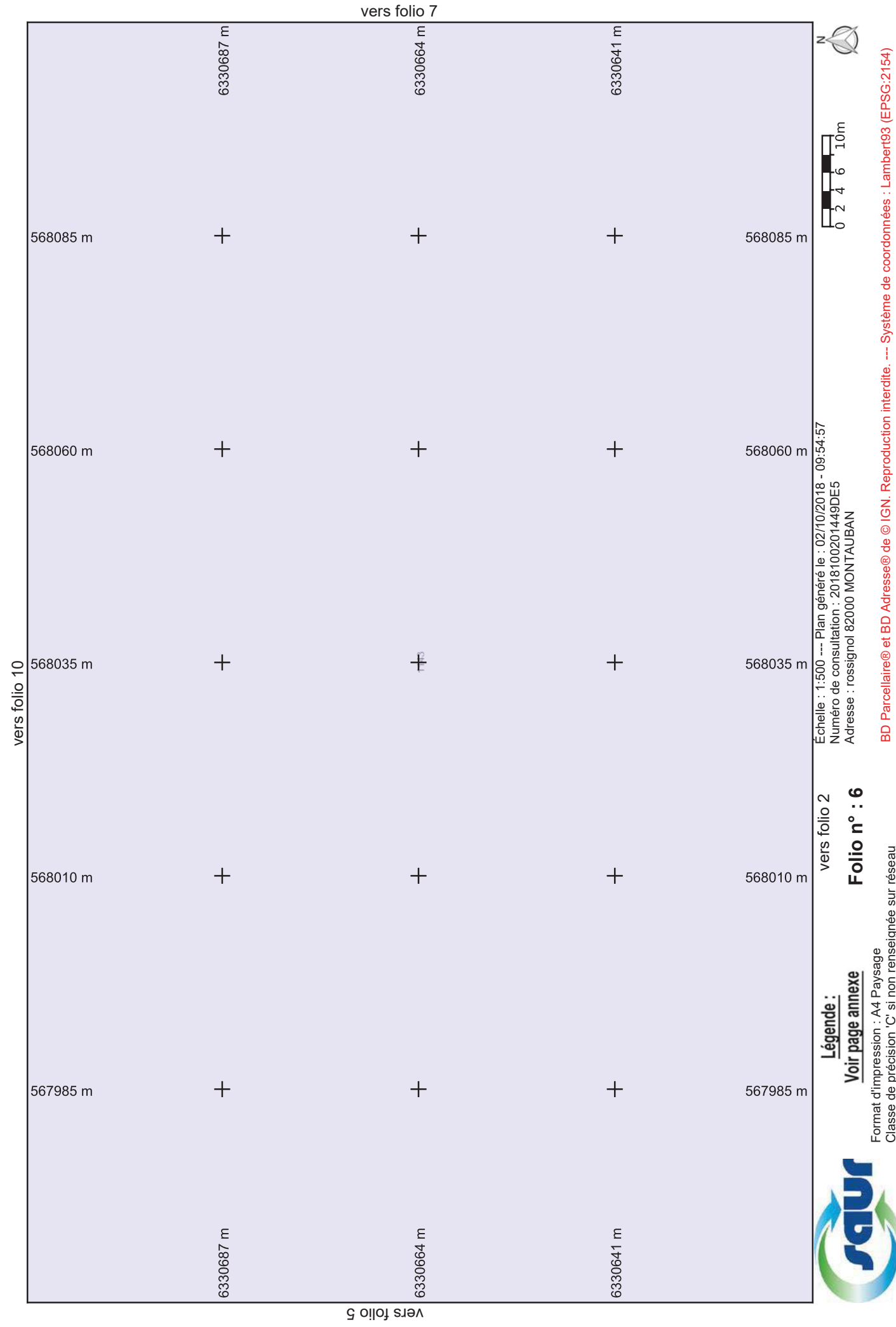
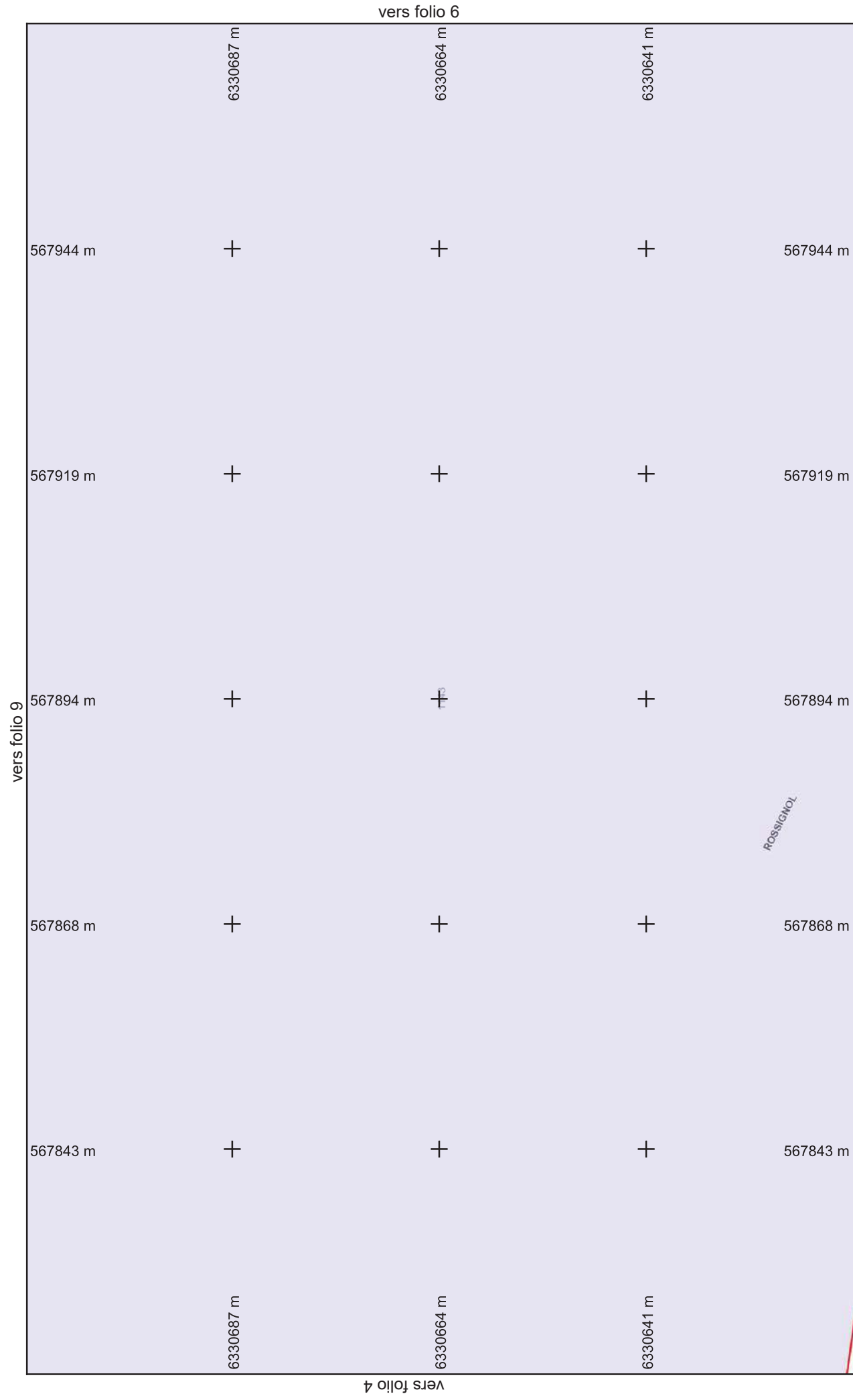
Signature de l'exploitant ou de son représentant

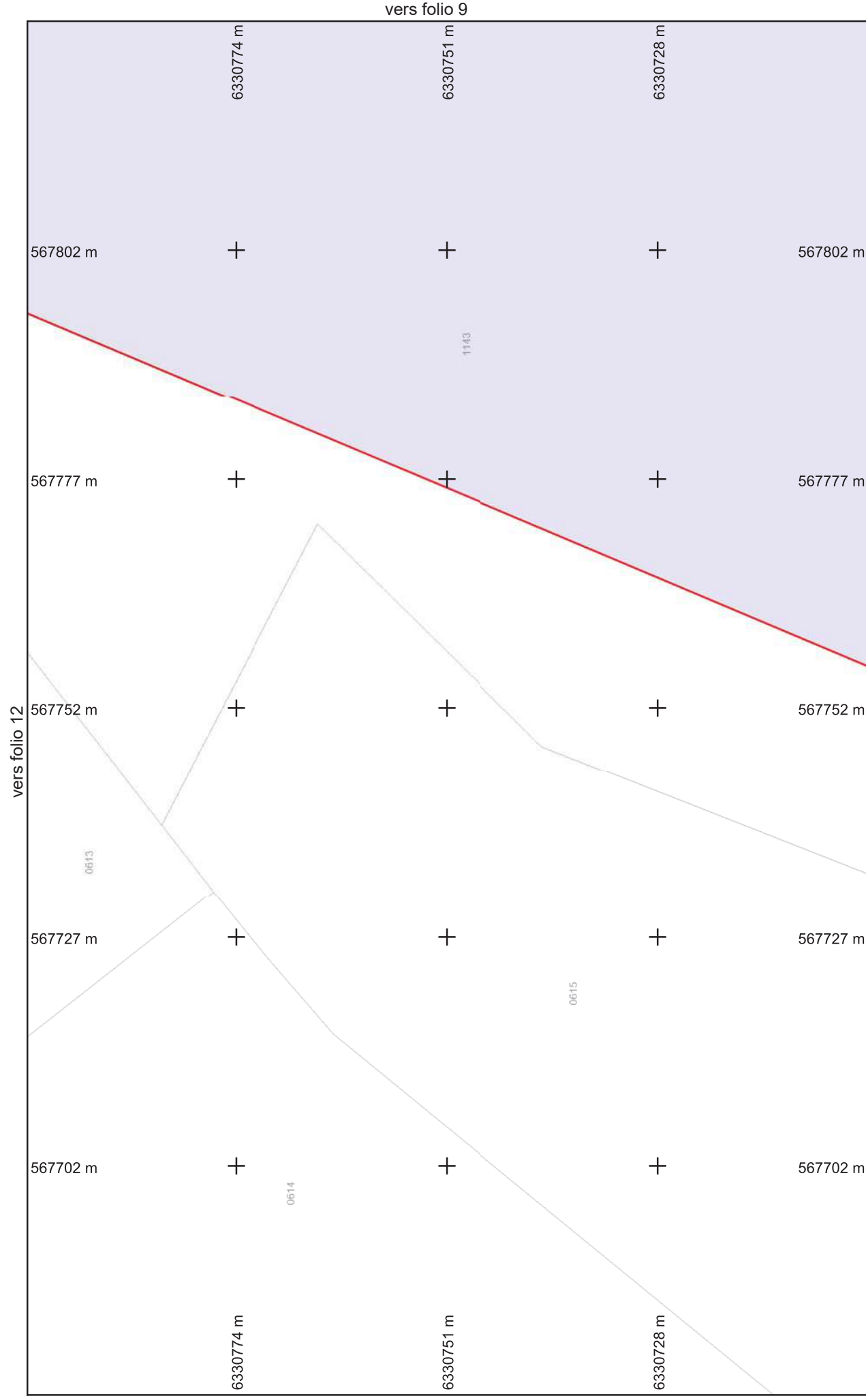
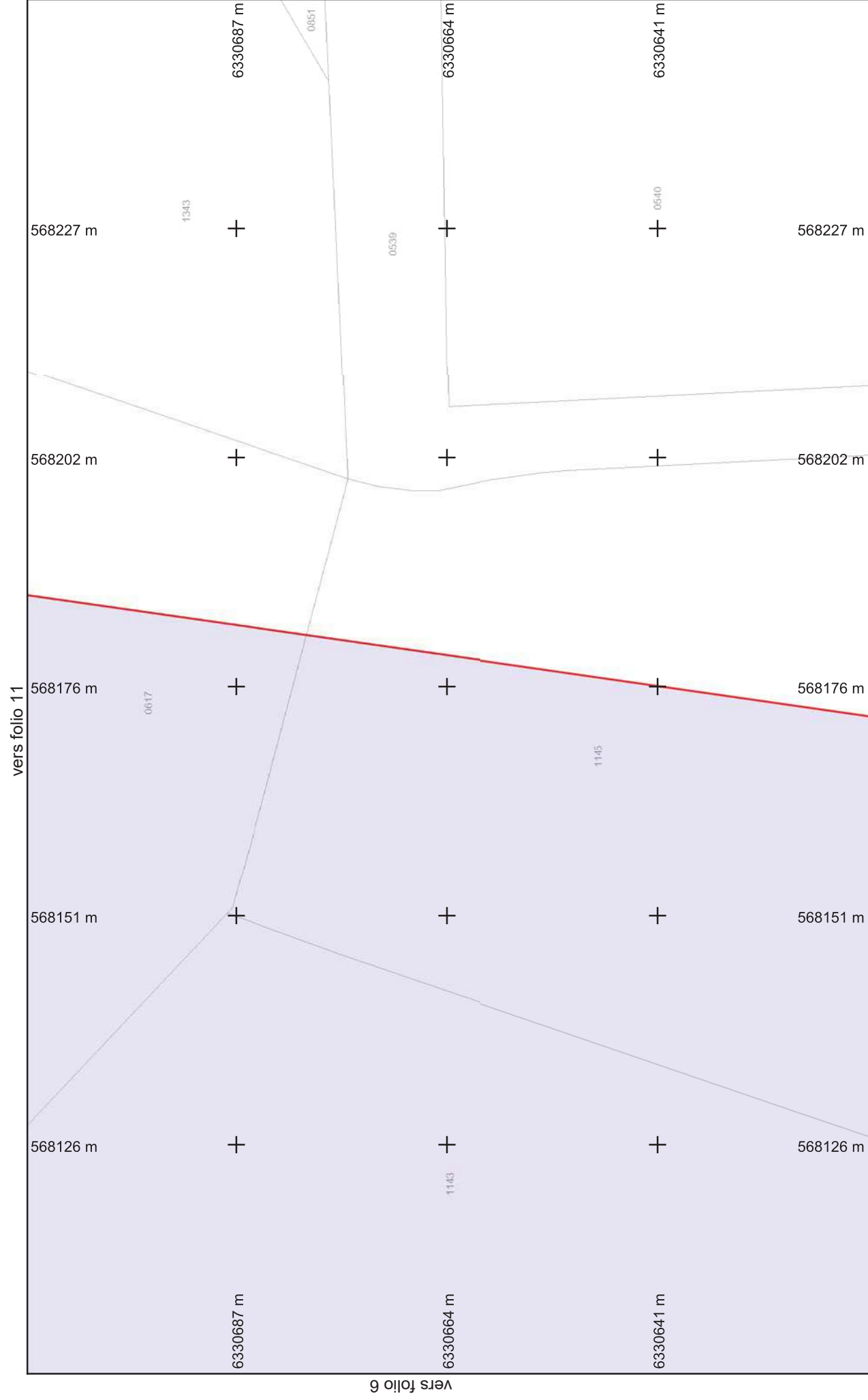
Nom du signataire : MALIE Solene
Signature : _____
Date : 02 / 10 / 2018 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1

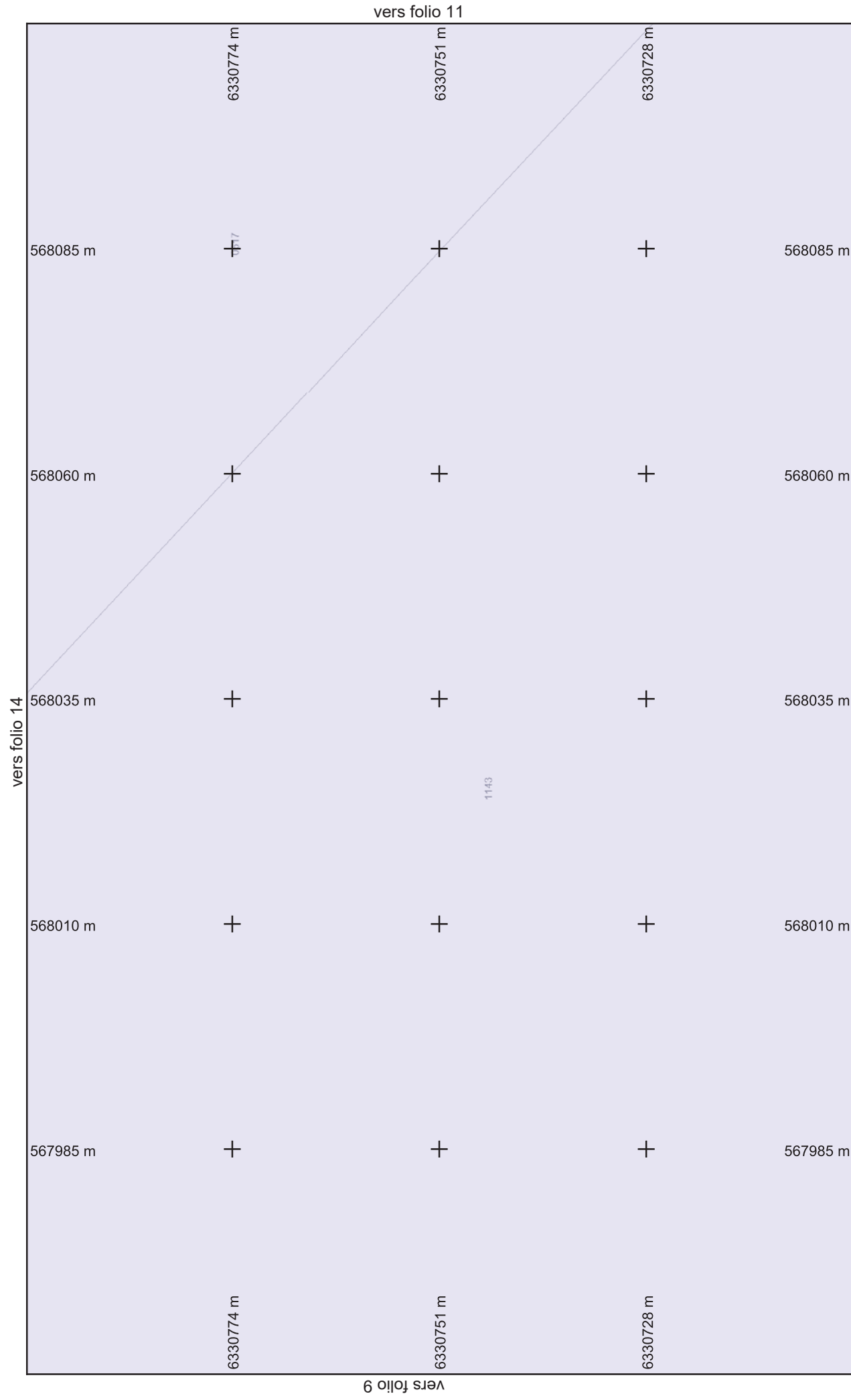
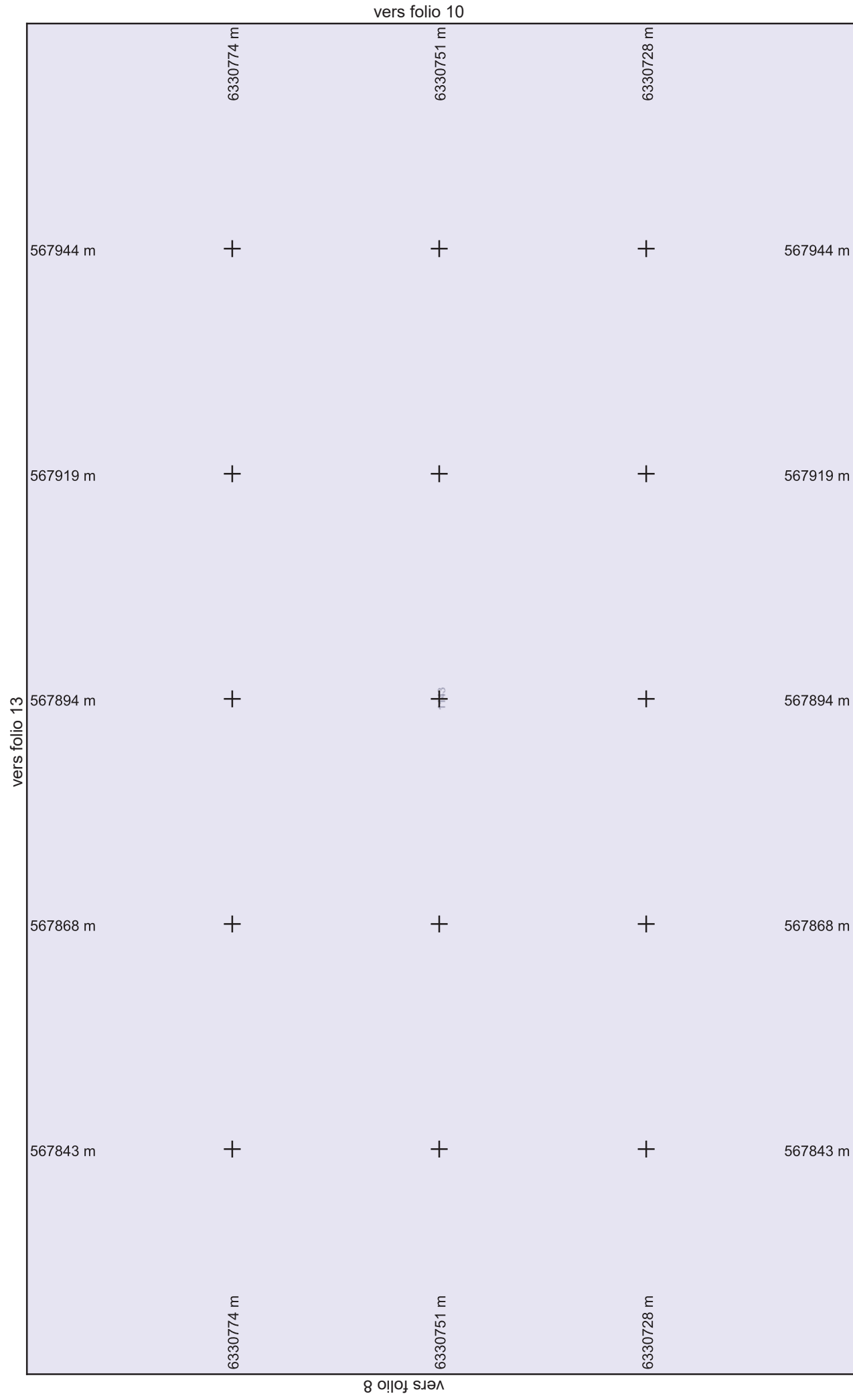


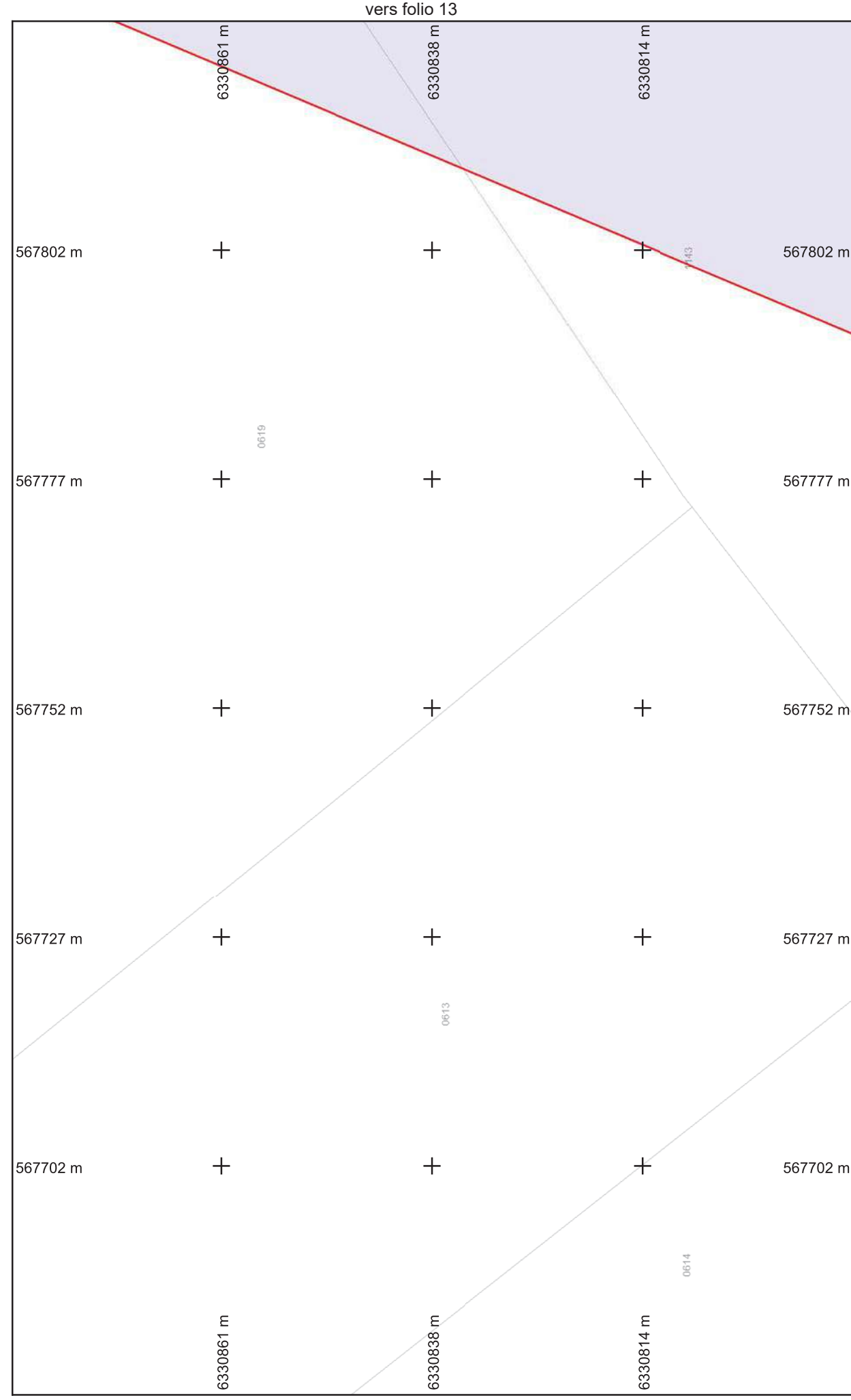
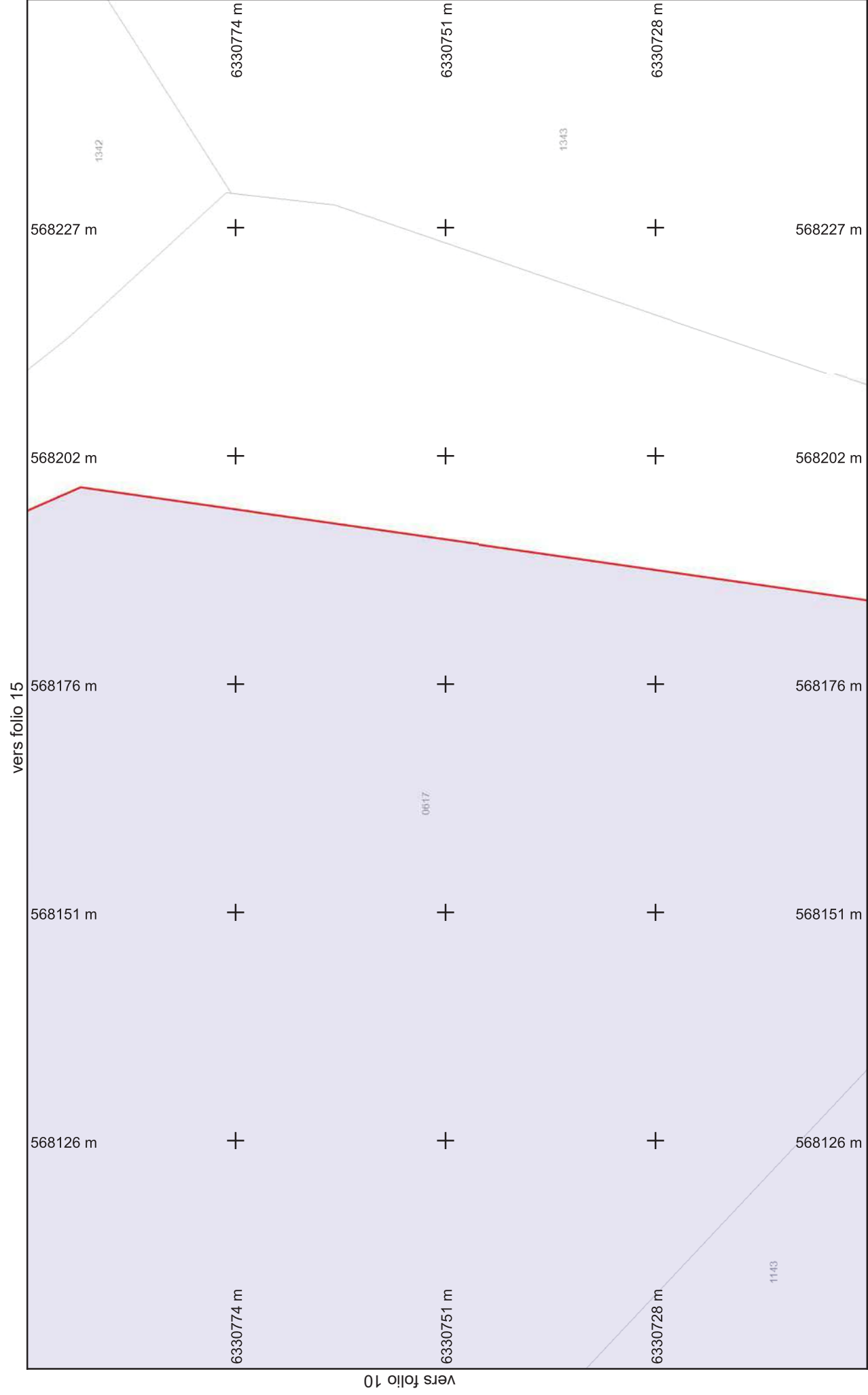




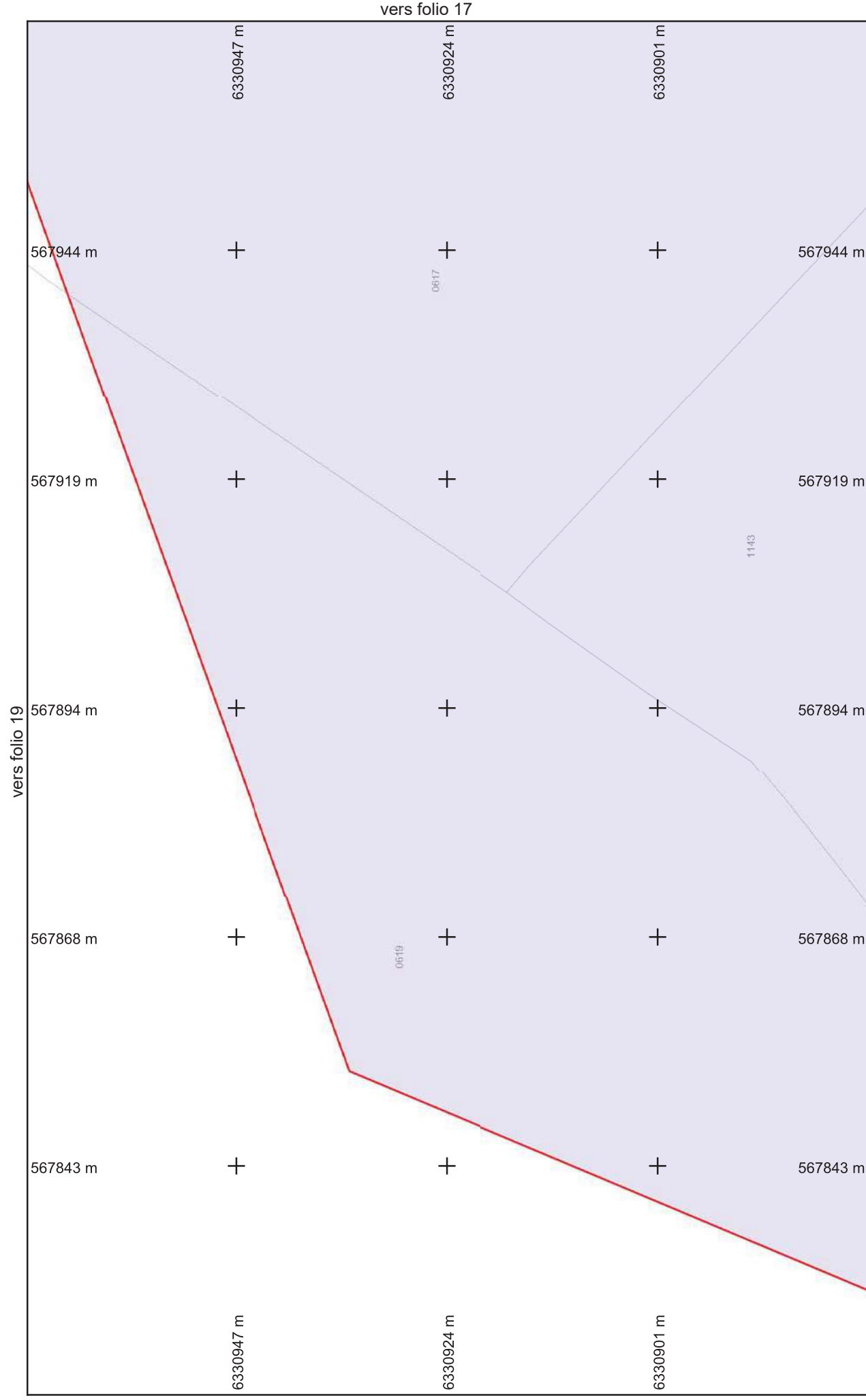
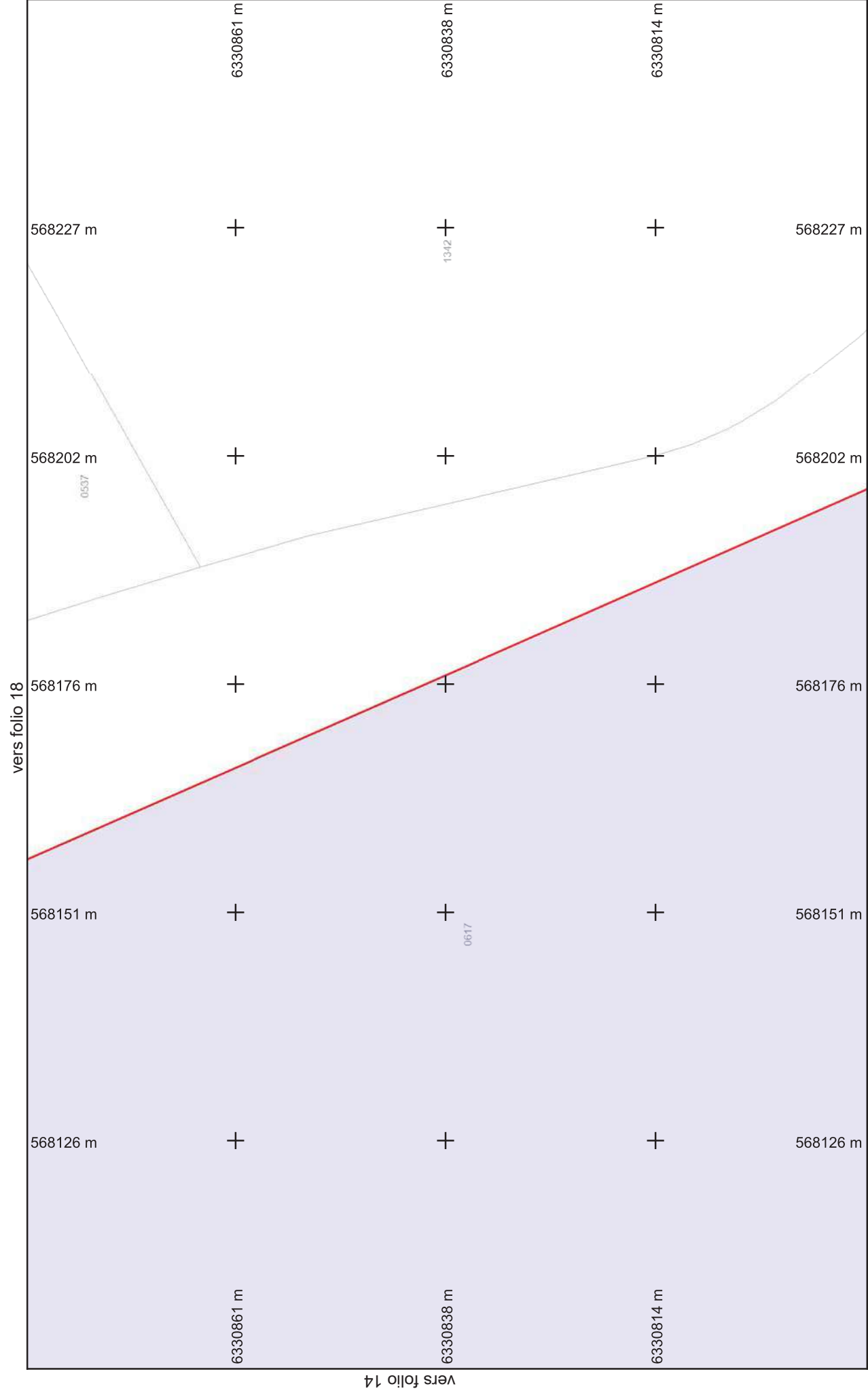


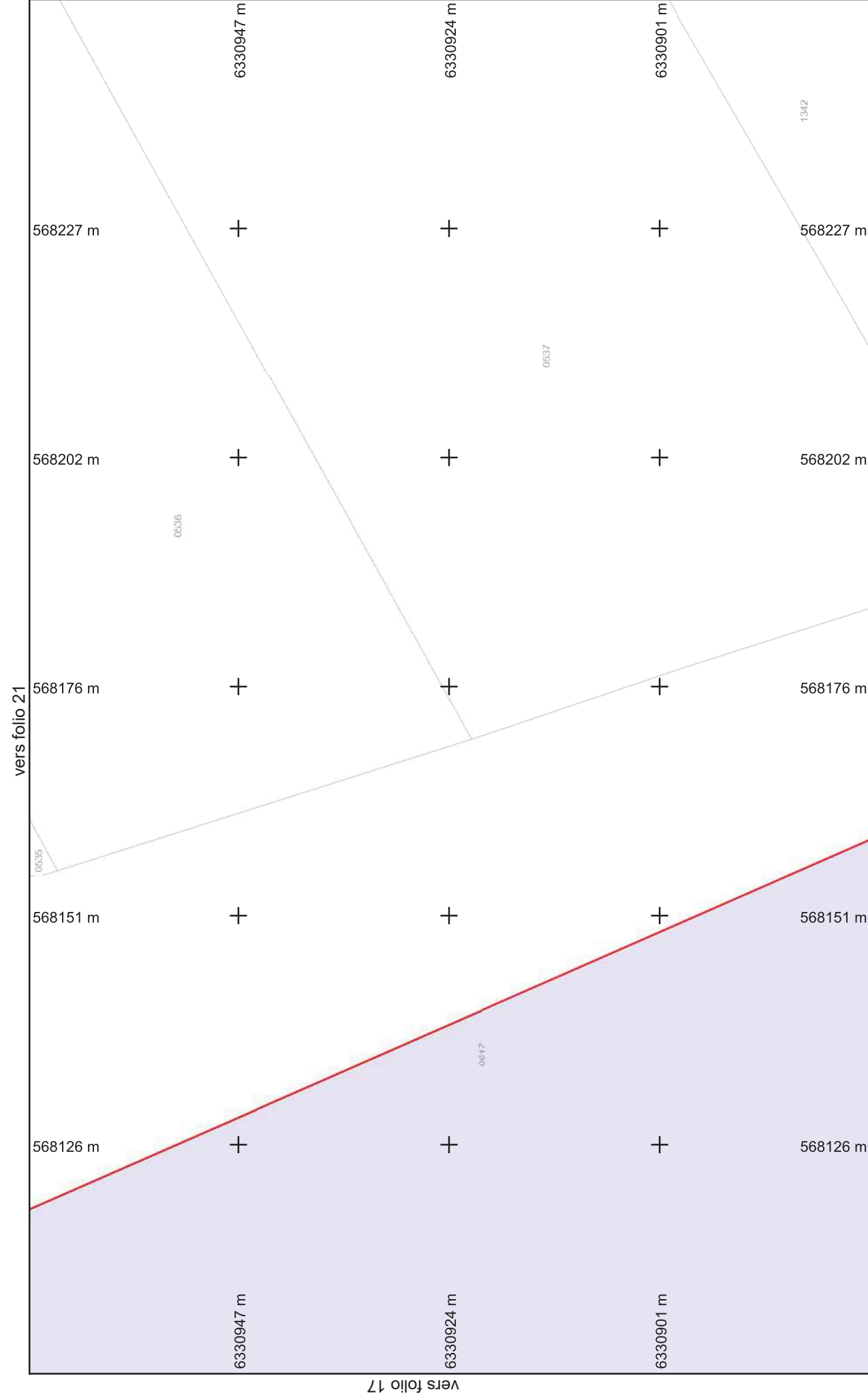
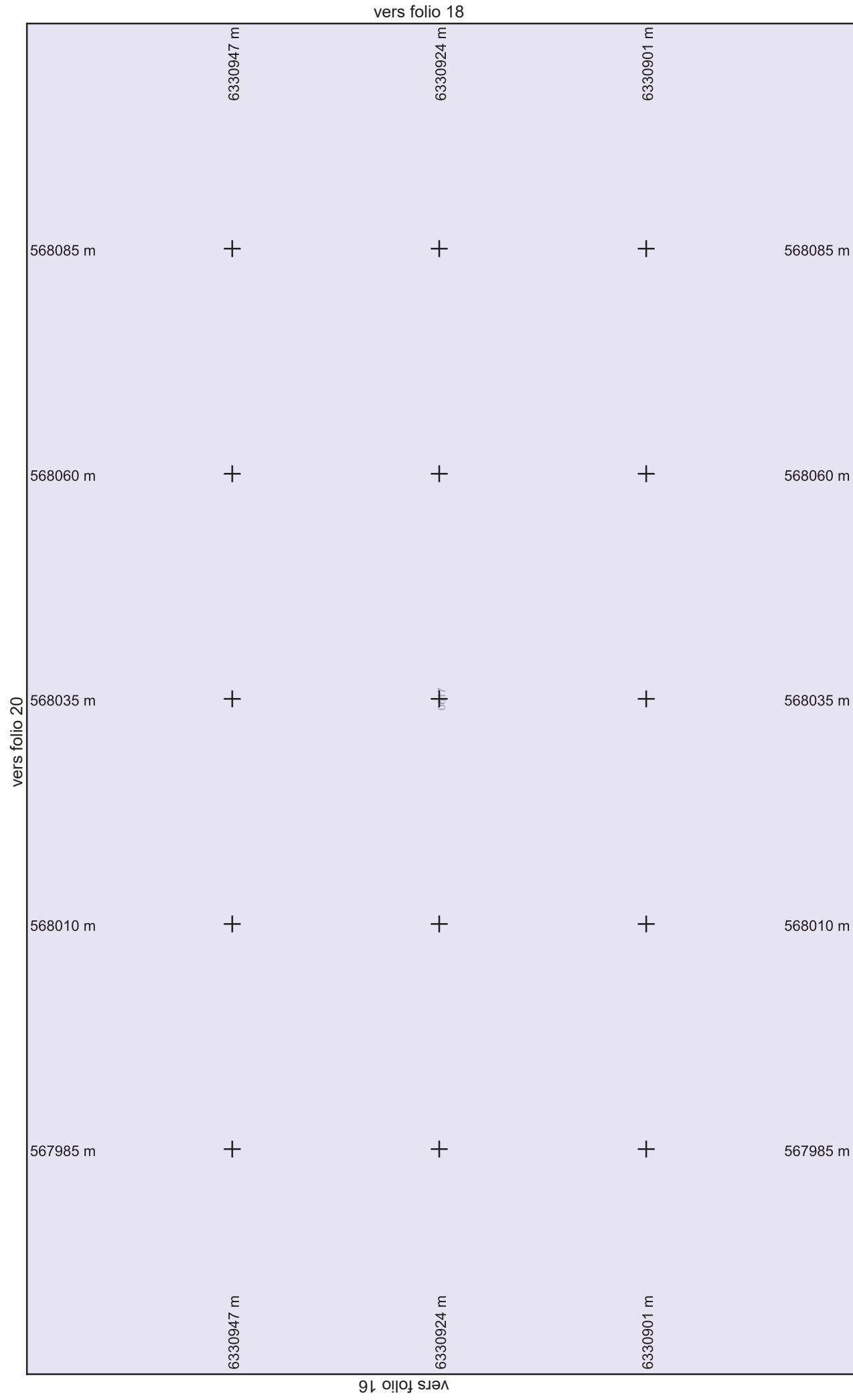


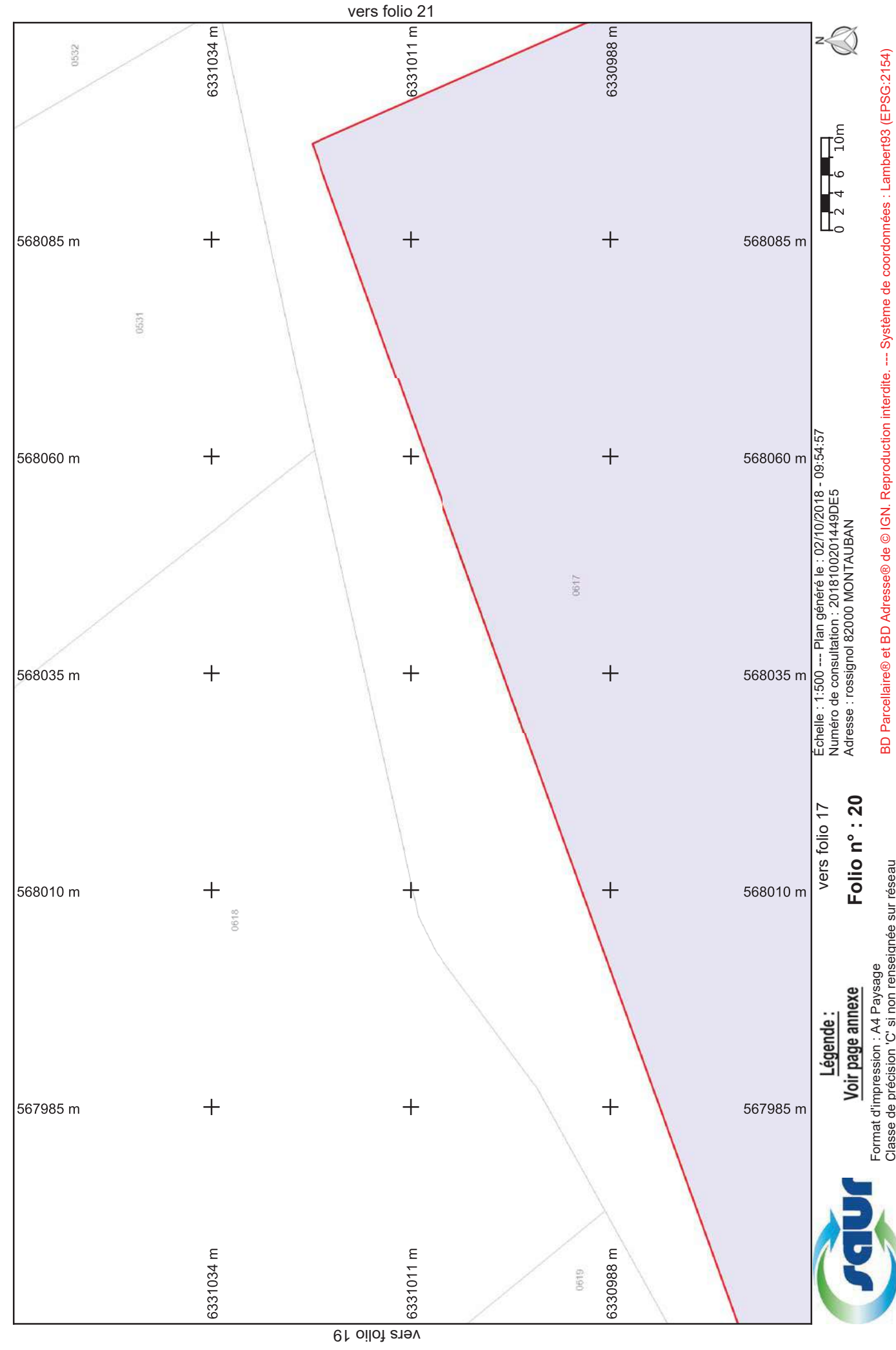
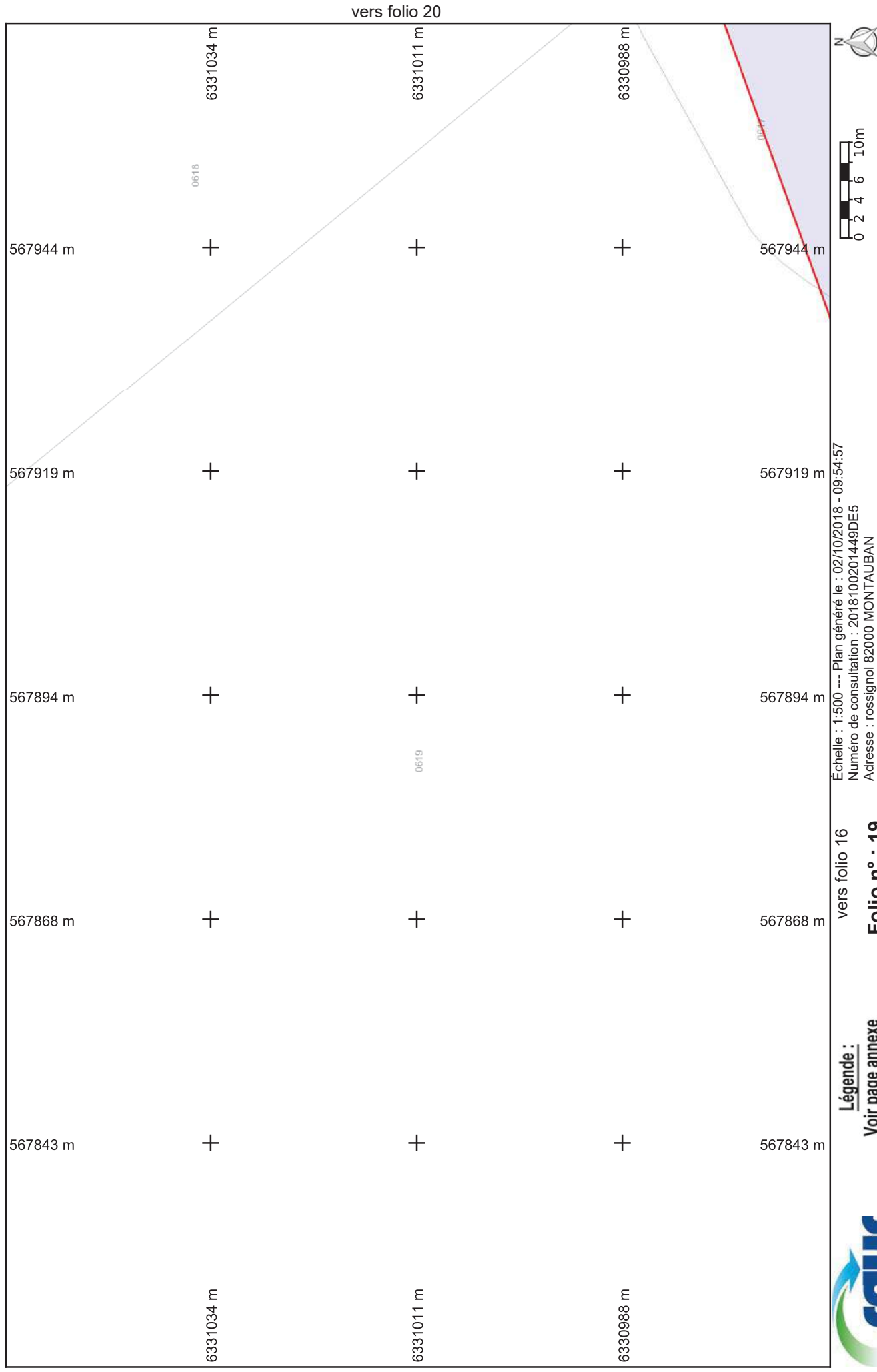


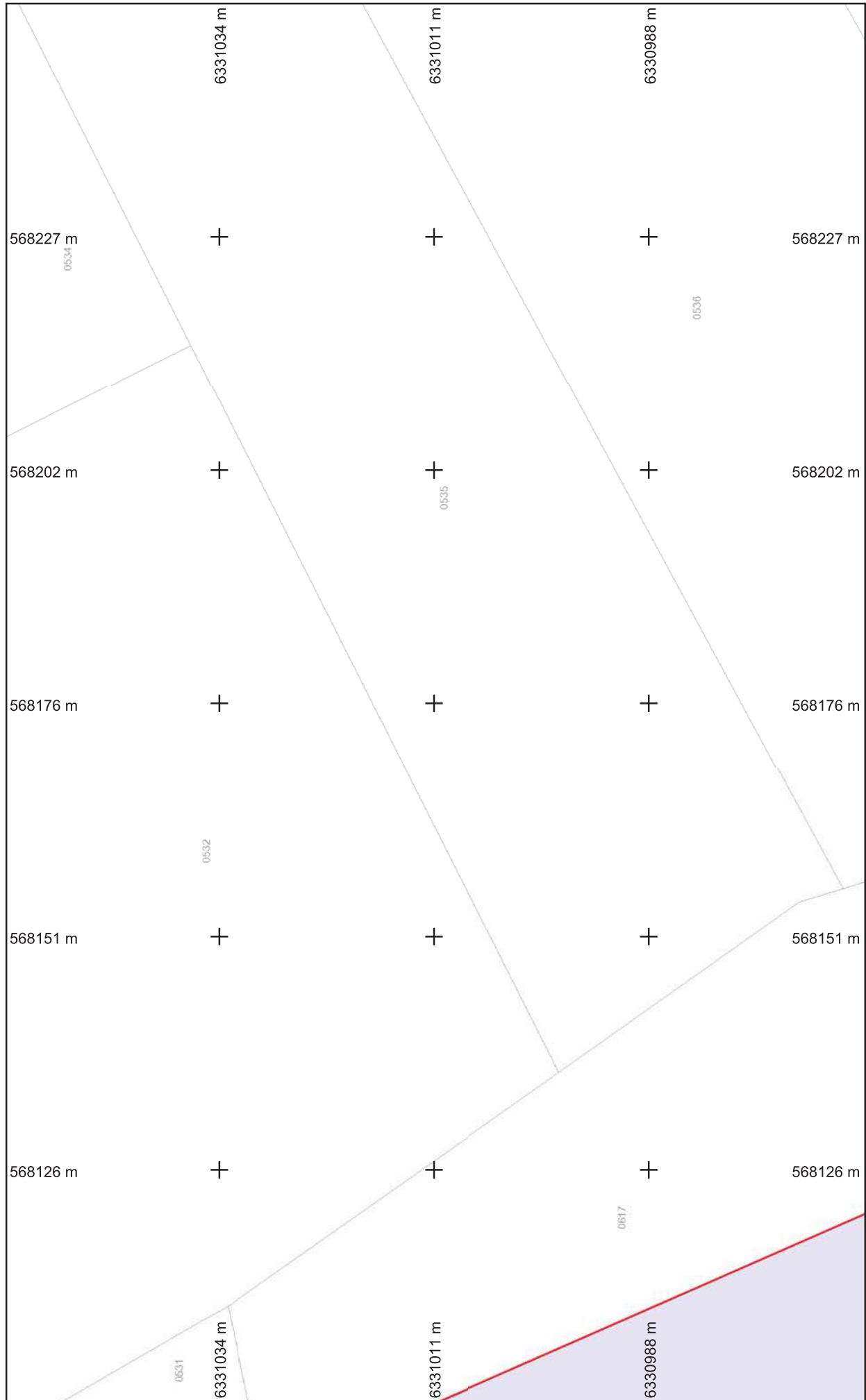












Echelle : 1:500 --- Plan généré le : 02/10/2018 - 09:54:57
 Numéro de consultation : 2018100201449DE5
 Adresse : rossignol 82000 MONTAUBAN
 vers folio 18
 Folio n° : 21
 Légende :
 Voir page annexe
 Format d'impression : A4 Paysage
 Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau



BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
 et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail



(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

<input checked="" type="checkbox"/> Récépissé de DT	Dénomination : RES SAS
<input type="checkbox"/> Récépissé de DICT	Complément / Service : TSA 70011
<input type="checkbox"/> Récépissé de DT/DICT conjointe	Numéro / Voie : _____
	Lieu-dit / BP : _____
	Code Postal / Commune : 6 9 1 3 4 DARDILLY CEDEX
	Pays : France

N° consultation du téléservice : 2 0 1 8 1 0 0 2 0 1 4 4 9 D E 5	Coordonnées de l'exploitant :
Référence de l'exploitant : _____	Raison sociale : SFR groupe ALTICE - SFR
N° d'affaire du déclarant : _____	Personne à contacter : dict.assistance@altice-sfr.myrecepisse.com
Personne à contacter (déclarant) : Virginie PEYRON	Numéro / Voie : 463 Rue des Clauwiers
Date de réception de la déclaration : 03 / 10 / 2018	Lieu-dit / BP : _____
Commune principale des travaux : MONTAUBAN	Code Postal / Commune : 5 9 1 1 3 SECLIN
Adresse des travaux prévus : rossignol	Tél. : 0 3 5 9 5 2 9 1 1 1 Fax : _____

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____

Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : 10 m

Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

<input type="checkbox"/> Plans joints :	Références : _____	Echelle(1) : _____	Date d'édition(1) : ____/____/____	Sensible : <input type="checkbox"/>	Prof. règl. mini(1) : _____ cm	Matériau réseau(1) : _____
NB : La dalle de précision A, B ou C figure dans les plans.						
<input type="checkbox"/> Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage :	Date retenue d'un commun accord : ____/____/____ à ____ h		ou <input type="checkbox"/> Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____/____/____)			
<input type="checkbox"/> Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.						
<input type="checkbox"/> (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marche à prévoir.						
<input type="checkbox"/> Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.						
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint						

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 1 7 0 0 1 5 5 5 5

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : Marie Lorraine Marc

Désignation du service : My Récépissé pour Alice SFR

Tél. : 0 3 5 9 5 2 9 1 1 1

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : Cube Solution pour ALTICE - SFR

Signature :

Date : 03 / 10 / 2018 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0

[Attention : Ce message est généré automatiquement – Il n'est pas possible d'y répondre]

Madame, Monsieur

Le 03/10/2018 vous nous avez adressé une déclaration de DT (n°2018100201449DE5) à SFR groupe ALTICE - SFR.

Vous pouvez télécharger son récépissé avec les plans et notices joints dans un fichier ZIP, en cliquant sur ce lien : [Téléchargement](#)

Ce lien est disponible pendant 30 jours.

Nous restons à votre disposition pour toute demande complémentaire concernant cette déclaration à : dict.assistance@altice-sfr.myrecepisse.com

Cordialement

DICT ASSISTANCE

Centres de services cartographiques My Récépissé

Groupe Altice - SFR Numéricable Completel

dict.assistance@altice-sfr.myrecepisse.com

463 rue des Clauwiers – Bat 1 - 59113 Seclin



Récépissé de DT
Récépissé de DICT
Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail



(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

<input checked="" type="checkbox"/> Récépissé de DT <input type="checkbox"/> Récépissé de DICT <input type="checkbox"/> Récépissé de DT/DICT conjointe	Destinataire Dénomination : RES SAS Complément / Service : Numéro / Voie : TSA 70011 Lieu-dit / BP : Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX Pays :
N° consultation du téléservice : 2018100201449DE5 Référence de l'exploitant : 165511330 N° d'affaire du déclarant : 3925 - Soleil Rouge Personne à contacter (déclarant) : Date de réception de la déclaration : 02/10/2018 Commune principale des travaux : MONTAUBAN Adresse des travaux prévus : ROSSIGNOL	Coordonnées de l'exploitant : Raison sociale : VEOLIA EAU SUD OUEST CHEZ SOGEDATA Personne à contacter : _LORENZATI PATRICK Numéro / Voie : TSA 70011 Lieu-dit / BP : Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX Tél. : 0561800902 Fax : 0236740030
Éléments généraux de réponse <input type="checkbox"/> Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : <input checked="" type="checkbox"/> Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : 80 m <input type="checkbox"/> Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)	
Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : <input type="checkbox"/> Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage. Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____ NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.	
Emplacement de nos réseaux / ouvrages <input type="checkbox"/> Plans joints : Références : _____ Echelle(1) : _____ Date d'édition(1) : ____/____/____ Sensible : <input type="checkbox"/> Prof. règl. mini(1) : _____ cm Matériau réseau(1) : _____ NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. <input type="checkbox"/> Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : <input type="checkbox"/> Date retenue d'un commun accord : ____/____/____ à ____ h ou <input type="checkbox"/> Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____/____/____) <input type="checkbox"/> Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage. <input type="checkbox"/> (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sort pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir. <input type="checkbox"/> Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints. (1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint	
Recommandations de sécurité Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées : Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____ Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : <input type="radio"/> possible <input type="radio"/> impossible Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____ Dispositifs importants pour la sécurité : Voir la localisation sur le plan joint	
Cas de dégradation d'un de nos ouvrages En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 05.61.80.09.02 Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :	
Responsable du dossier Nom : LORENZATI PATRICK Désignation du service : SAE Tél. :	Signature de l'exploitant ou de son représentant Nom du signataire : Doriane ANDRIEU Signature : _____ Date : 03/10/2018 Date: 2018.10.03 12:02:17 CEST



Groupement Métiers
Service préparation opérationnelle
Réf. : JLF/PL/FA n°2018-250
Affaire suivie par : Lieutenant LEBLANC P
☎ : 05 63 22 80 53

Montauban, le - 2 NOV. 2018

Le directeur départemental par intérim
des services d'incendie et de secours
de Tarn-et-Garonne

à

Madame Clarisse MAROT
330 rue du Mourelet
ZI de Courtine
84000 AVIGNON

OBJET : Projet de parc de photovoltaïque « Le Rouge » à MONTAUBAN.

Je fais suite à votre courrier du 15 octobre 2018 dans lequel vous sollicitez mes services afin de connaître les contraintes et servitudes qui sont susceptibles d'être incompatibles avec le projet de parc photovoltaïque situé au lieu-dit « Le Rouge » sur la commune de MONTAUBAN.

Nos services ne sont pas en mesure de répondre à votre requête de façon précise puisqu'ils ne peuvent être sollicités, dans le cadre des études de dossiers de droits des sols, de façon exclusive par les services instructeurs.

Toutefois, vous trouverez des éléments de réponse sur notre site internet www.sdis82.fr, espace téléchargement, dans la fiche technique urbanisme « Panneaux photovoltaïques ».

pour le directeur et par délégation

Lieutenant-colonel Philippe BACLET

Colonel Jean-Louis FERRES

SEDENT, Julie

De: Isabelle <isabelle.vidailiac@culture.gouv.fr>
Envoyé: mardi 6 novembre 2018 16:47
À: Clarisse Marot
Cc: SOUSBANC Sylvie - DDT 82/SCR/BPDD; CORNUAU Pascale - DREAL Occitanie/DA/DSP/DO; Philippe Gisclard; gil RENAUX
Objet: Projet de centrale de production d'énergie solaire de Montauban "soleil rouge"

Bonjour,

Vous nous avez interrogé sur la présence de servitudes patrimoniales (type espaces protégés) sur l'emprise de votre projet ; je vous informe qu'aucun site patrimonial remarquable, périmètre de protection de Monument Historique ou périmètre délimité des abords n'est existant.

Je vous engage à prendre l'attache du service régional de l'archéologie (DRAC site de Toulouse) pour vérifier avec eux l'existence ou non de sites archéologiques, ainsi que de Madame Sousbanc de la DDT pour recueillir son avis au titre de l'autorisation unique qui sera à déposer.

Bien cordialement.

--
Isabelle VIDAILLAC
Ingénieur du Patrimoine
PO/ Philippe GISCLARD Chef de l'UDAP 82

Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine UDAP 82 2, quai de Verdun
82000 MONTAUBAN
Tél: 05-63-22-24-10
isabelle.vidailiac@culture.gouv.fr

Pour déposer des fichiers lourds veuillez utiliser la plateforme du ministère: <http://zephyrin.ext.culture.fr/>

Site internet : www.culturecommunication.gouv.fr/languedoc-roussillon-midi-pyrenees.

Pour connaître les monuments historiques, les sites et les espaces protégés, consultez l'atlas des patrimoines : <http://atlas.patrimoines.culture.fr>



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE TARN-ET-GARONNE

Montauban, le 14/11/2018

Direction
Départementale
des Territoires

Service Eau et Biodiversité

Bureau Police de l'Eau

Jalid

Le Chef de Service Eau et Biodiversité
à
Clarisse Margot
Assistante Solaire
Res-Group

objet :- Avis sur étude de faisabilité du projet de centrale de production d'énergie solaire de
Montauban « Soleil rouge »
références : 82-2018-00404
affaire suivie par : Radouan.JALID
tél. : 05.63.22.25.23
courriel : radouan.jalid@tarn-et-garonne.gouv.fr

PJ :

Madame,

Par courrier du 15/10/2018, vous avez interrogé mon service sur l'étude de faisabilité du projet de centrale de production d'énergie solaire de Montauban « Soleil rouge ». L'analyse du dossier amène les observations suivantes :

- Volet EAU

◆ **Assainissement des eaux pluviales**

Les installations photovoltaïques au sol peuvent être concernées par la rubrique 2.1.5.0 mais d'une manière générale les panneaux sont espacés et permettent l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol et ne génèrent donc pas de rejets d'eaux pluviales supplémentaires. Compte tenu des informations contenues dans l'étude de faisabilité, je ne suis pas en mesure de vous communiquer si cette installation est concernée par la rubrique 2.1.5.0 : rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles.

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 au titre de la loi sur l'eau et produire à ce titre une évaluation des incidences.

◆ **Zones humides**

Une zone humide potentielle est répertoriée sur le site du conseil départemental sous le n° « 082SATESE0422 - Mare de l'ancienne gravière ». Il conviendra de prendre en compte l'impact du projet sur celle-ci et au besoin déposer un dossier loi sur l'eau sur la rubrique « 3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides »

◆ **Remblai en lit majeur**

Le projet est en lit majeur de l'Aveyron. Le pétitionnaire devra déposer un dossier loi sur l'eau rubrique « 3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau »

- Volet BIODIVERSITE

L'emprise inclut dans sa partie nord un boisement spontané couvrant une superficie inférieure à 2ha. Sa destruction n'est pas soumise à autorisation au titre du code forestier. Par contre elle doit faire l'objet d'un examen particulier pour déterminer si ce déboisement peut faire l'objet d'une évaluation environnementale (rubrique 47 b de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement).

Ce courrier ne préjuge pas des réponses qui seront faites à vos autres demandes d'avis.

Mon service se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire sur ce dossier.

La cheffe du Service Eau et Biodiversité

Céline BONNEL

Céline BONNEL

SEDENT, Julie

De: JALID Radouan - DDT 82/SEB/BPE <radouan.jalid@tarn-et-garonne.gouv.fr>
Envoyé: mercredi 21 novembre 2018 10:00
À: Clarisse Marot
Cc: SOUSBANC Sylvie - DDT 82/SCR/BPDD; VIAUD Nicolas (Adjoint) - DDT 82/SCR; LATOUR Gabriel (Adjoint du SAT, chef du BPCM) - DDT 82/SAT
Objet: Avis sur étude de faisabilité du projet de centrale de production d'énergie solaire de Montauban « Soleil rouge »
Pièces jointes: let_20181114_seb_avis_EF_centrale-photovolt_montauban.pdf

Bonjour,
Je vous transmets ci joint l'avis du service Eaux et Biodiversité de la DDT sur l'étude de faisabilité du projet de centrale de production d'énergie « Soleil rouge » sur Montauban.
Bonne réception.



Radouan JALID

Chargé de l'assainissement et des avis du service

Service Eau et Biodiversité / Bureau Eau Potable Assainissement

Direction Départementale des Territoires de Tarn-et-Garonne

2 quai de Verdun - 82000 Montauban
Téléphone 0563222523
radouan.jalid@tarn-et-garonne.gouv.fr
horaires d'ouverture disponibles ici

Annexe 8 : Avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

AVIS DU CONSEIL SCIENTIFIQUE REGIONAL DU PATRIMOINE NATUREL D'OCCITANIE
art. L.411-2 du code de l'Env



Référence du projet : 2021-00007-041-001
 Dénomination du projet : centrale photovoltaïque « Soleil rouge »
 Bénéficiaire (s) : société RES
 Lieu des opérations : Montauban (82)
 Espèces protégées concernées : 8 espèces de la faune protégée (2 espèces d'avifaune, 3 reptiles et 3 amphibiens) ainsi que le complexe des Grenouilles vertes

AVIS : Favorable [] Favorable sous conditions [X] Défavorable []

MOTIVATION ou CONDITIONS

Situé sur une ancienne gravière (17ha) et sur une partie de 11,5 ha, le projet en référence répond administrativement à la stratégie ERC dans la mesure où le critère du choix du site et les contraintes sont exposés, et où les différentes contraintes inhérentes à la réduction des impacts possibles sont bien documentées en ce qui concerne la flore, les espèces ornithologiques, chiroptérologiques, amphibiens et reptiles pour l'essentiel. Des mesures cohérentes sont prises concernant les espèces potentiellement invasives, la limitation des impacts tant par le contrôle de l'emprise des travaux, l'éclairage, itinéraire technique..., et le calendrier des travaux (sept-fév) le plus favorable, le respect de la végétation et des conditions édaphiques, et la mise en place d'abris (*hibernacula*), conservation des haies... De même la conservation du tas de gravats au sud du site est considérée comme la conservation d'un habitat à reptiles.

- La compensation des impacts résiduels résulte essentiellement du traitement de parcelles avec entretien de la végétation, (fauche différenciée), plantation des arbres en haie....

Dans le choix qui est fait, en ce qui concerne la compensation le parti est pris de considérer essentiellement les batraciens comme groupe parapluie et en particulier le crapaud calamite comme espèce support des mesures. Aussi le pétitionnaire appuie sur la conservation des milieux aquatiques et humides (85 % des habitats humides et la totalité du cours d'eau sont préservés). Le dossier fait état de maintien des continuités pour la petite faune, la conservation de flaques et mares temporaires, y compris dans les jardins partagés en périphérie, et la présence finale de 3 mares sur l'emprise de la centrale complétée par 9 points d'eau temporaires (sup. de l'ordre de 100m²).

- Sur la centrale : on prévoit « trois mares d'environ 150 m² et 15 flaques de 3 m² environ à créer. Ainsi, au total environ 500 m² d'habitats favorables à la reproduction du Crapaud calamite sont recréées au sein même de la centrale » et sur le site : « La totalité de ces aménagements compensatoires représentera une

surface de 1 025 m² (*considérés comme sites potentiels de reproduction*) minimum (pour la création de 9 points d'eau de 100 m² et de 25 flaques de 5 m²).

En raison de la proximité de la nappe le CSRPN attire l'attention sur les précautions à prendre lors des travaux pour le risque de contamination par les hydrocarbures de la nappe souterraine .

- Note critique de la méthode : les points d'eau temporaires sont prônés pour répondre à des mesures de compensation en particulier dans les carrières (cf. projet *Life in Quarries*). L'efficacité de ses points d'eau pour l'utilisation par les amphibiens est bien connue. Mais par contre la reproduction y peut rester aléatoire et la mesure de l'efficacité **devra être prouvée lors des mesures de suivi**. Notons que le ratio de compensation est de 1/1 ce qui est minimal mais compensé par la présence de mesures sur la zone occupée par la centrale (flaques..). Il faudra donc s'assurer que les flaques et mares fonctionnent comme une « source » et non comme un « puits » aspirant les populations aux alentours. (cf références ci-dessous).


- Pour rester cohérent avec les exigences de conservation des zones humides, le CSRPN souhaite que la surface de compensation (qu'on peut qualifier ici de minimaliste) puisse être revue à la hausse, outre l'aménagement sur les espaces de jardins afin de maintenir un réseau fonctionnel d'espaces aquatiques temporaires et ce dans le même type d'habitat. Le CSRPN note que la « véritable » compensation ne peut être efficace que sur le même type de substrat (terrasses alluviales plus ou moins dégradées), et que dans le cas des milieux temporaires c'est le « réseau » de biotopes favorables qui sera le principal facteur permettant de maintenir la survie des populations. En l'absence patente de disponibilité sur le secteur le CSRPN suggère de reconsidérer la disposition et d'analyser si une modification de l' agencement des panneaux photovoltaïques ne permettrait pas un gain de surface.

- Au niveau du suivi le CSRPN demande de finaliser le comité de suivi dont la composition reste très « générale » dans le dossier notamment en associant outre des associations locales des associations plus spécialisées ou des établissements publics spécialisés dans le suivi des espèces et notamment l'espèce clé le crapaud calamite dont l'évaluation nécessite une approche « pointue » (voir en particulier sur la méthode et bibliographie)

Pour le suivi prévu il est noté à 1, 2, 3, 5 et 10 ans. En fait, le premier suivi ne peut que correspondre à l'évaluation d'un point zéro ou par rapport à l'étude d'impact à l'évaluation des effets des travaux sur le site. Les effets de l'aménagement ne seront pas perceptibles avant au minimum 3 ans. Il sera bon de disposer de références sur d'autres biotopes (hors cette zone) afin de s'assurer de la « normalité » des évolutions de populations, et non d'effets dus à des causes diverses (climatiques par exemple).

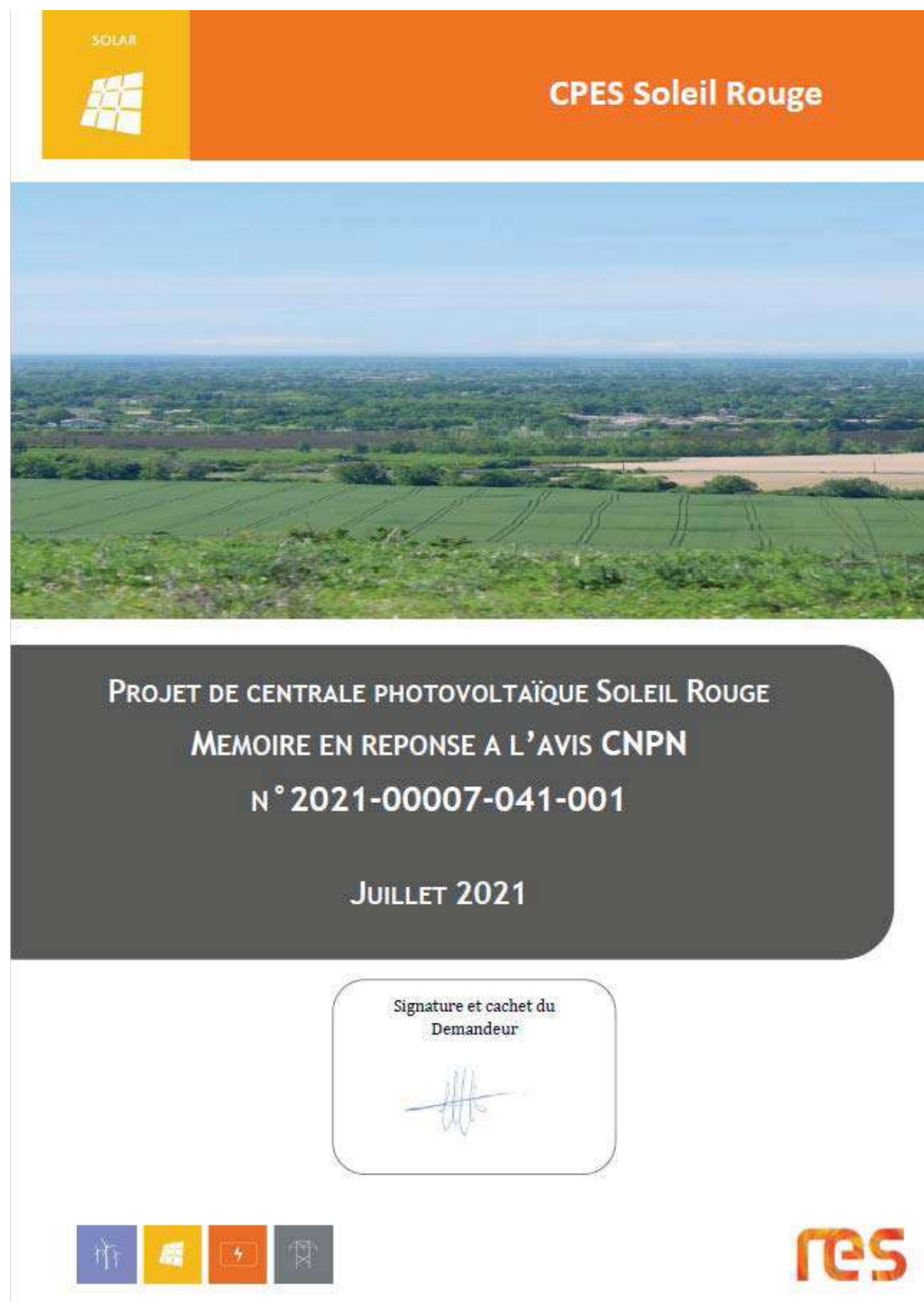
De même la fréquence des suivis devra être supervisée par une instance scientifique afin d'en évaluer la fréquence optimale. Il sera du plus haut intérêt d'en communiquer régulièrement les résultats afin de vérifier si cette méthode (flaques+ mares) est efficace.

2/3

<p>En conséquence sous réserve que les prescriptions de suivi soient mises en œuvre le CSRPN donne un avis favorable sous conditions notamment de répondre à la demande d'extension de la compensation, d'améliorer les modalités de suivi. Si ce projet est finalisé le CSRPN demande d'être tenu informé de l'évolution des populations et donc de l'efficacité de la méthode basée sur l'espèce parapluie Crapaud calamite.</p> <p>Enfin le CSRPN rappelle que le site est répertorié dans le PPRI (zone d'expansion des crues des affluents Frezel et Rossignol de l'Aveyron et de celui-ci) dans un secteur plan. Il recommande que la plus grande attention soit apportée au dispositif déployé de fixation au sol afin d'éviter les éventuels affouillements et qu'il puisse résister à des embâcles éventuels lors de crues importantes afin de prévenir d'éventuelles dispersion de débris de panneaux ou autres composants dans l'environnement.</p>	
<p style="text-align: center;">Références complémentaires éventuelles :</p> <p>E. GLAUDE 2018- Évaluation du succès de la mise en œuvre des mares pionnières et des méthodes de quantification de l'effectif du crapaud calamite dans trois sites carriers participant au projet « life in quarries ». https://matheo.uliege.be/bitstream/2268.2/5143/4/TFE_EliseGlaude_s130904.pdf</p> <p>Une référence puits-source : Furrer, R. D. & G. Pasinelli (2016) Empirical evidence for source-sink populations: a review on occurrence, assessments and implications. Biol. Rev. 91: 782–795 ou https://www.vogelwarte.ch/fr/projets/dynamique-des-populations/projets-terminees/population-sources-puits-dans-la-realite</p>	
Présidence du CSRPN Présidence du GT ERC/DEP Expert délégué	[X]
Fait le : ..08/06/2021	Nom : Michel Bertrand Signature : 

Avis à remettre à la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Occitanie
1 rue de la Cité administrative - CS 80002 - 31074 TOULOUSE CEDEX 9

Annexe 9 : Réponses à l'avis du CRSPN



The cover features a header with the word 'SOLAR' and a grid icon on a yellow background, followed by 'CPES Soleil Rouge' on an orange background. Below is a landscape photograph of a green field under a blue sky. A dark grey rounded rectangle contains the text: 'PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE SOLEIL ROUGE', 'MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS CNPN', 'N° 2021-00007-041-001', and 'JUILLET 2021'. At the bottom, there is a box for the 'Signature et cachet du Demandeur' with a handwritten signature, and a row of four icons: a wind turbine, a solar panel, a lightning bolt, and a battery. The 'res' logo is in the bottom right corner.

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE - SOLEIL ROUGE -
MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS CNPN
PC 082 121 19 M0258

Maître d'Ouvrage
CPES SOLEIL ROUGE
330 Rue du Mourelet - Z.I. de Courtine - 84000 AVIGNON

MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS CNPN
N° 2021-00007-041-001

PC 082 121 19 M0258

CENTRALE DE PRODUCTION D'ENERGIE SOLAIRE
« SOLEIL ROUGE »

COMMUNE DE MONTAUBAN (82)

Maître d'œuvre
Cabinet ENZO & ROSSO
Nathalie PERROT - Architecte D.P.L.G
Ordre des Architectes n°510 713
113 boulevard de Lamasquère - 31600 MURET
Tel : 05 34 46 19 48 - Port : 06 77 08 89 13
contact@enzo-rosso.fr

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE « SOLEIL ROUGE »
MEMOIRE EN REponse A L'AVIS CNPN
PC 082 121 19 M0258

PREAMBULE

Le dossier de demande de Permis de Construire n° 082 121 19 M0258 a été déposé à la Mairie de MONTAUBAN en date du 30 octobre 2019 par la société CPES SOLEIL ROUGE, pour l'installation d'une centrale photovoltaïque de production d'électricité au lieu-dit « SOLEIL ROUGE ».

Dans le cadre de l'instruction de cette demande de permis de construire, le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel d'Occitanie a publié en date du 08 juin 2021 son avis (CNPN n° 2021-00007-041-001).

En réponse à cet avis, la société CPES SOLEIL ROUGE apporte des éléments d'information complémentaires à la compréhension de son dossier de demande d'autorisation.

Pour permettre une meilleure lisibilité, l'ensemble des éléments est repris dans ce document.

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE « SOLEIL ROUGE »
MEMOIRE EN REponse A L'AVIS CNPN
PC 082 121 19 M0258

COMPOSITION DU DOSSIER

1. MEMOIRES EN REPONSES	4
2. COURRIER AVIS CNPN	8

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE « SOLEIL ROUGE »
MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS CNPN
PC 082 121 19 M0258

1. MEMOIRES EN REPONSES

Demande de compléments pour le projet solaire « Soleil Rouge » de Montauban (82) - Dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées

Madame, Monsieur,

Le 8 juin 2021, le CSRPN d'Occitanie a émis un avis favorable sous conditions au dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées réalisé dans le cadre du projet solaire « Soleil Rouge » à Montauban.

Dans l'avis, plusieurs conditions sont évoquées (en bleu). Les mesures supplémentaires proposées sont en revanche indiquées en noir :

- **Note critique de la méthode** : les points d'eau temporaires sont prônés pour répondre à des mesures de compensation en particulier dans les carrières (cf. projet *Life in Quarries*). L'efficacité de ses points d'eau pour l'utilisation par les amphibiens est bien connue. Mais par contre la reproduction y peut rester aléatoire et la mesure de l'efficacité devra être prouvée lors des mesures de suivi. Notons que le ratio de compensation est de 1/1 ce qui est minimal mais compensé par la présence de mesures sur la zone occupée par la centrale (flaques...). Il faudra donc s'assurer que les flaques et mares fonctionnent comme une « source » et non comme un « puits » aspirant les populations aux alentours. (cf références ci-dessous).

- Pour rester cohérent avec les exigences de conservation des zones humides, le CSRPN souhaite que la surface de compensation (qu'on peut qualifier ici de minimaliste) puisse être revue à la hausse, outre l'aménagement sur les espaces de jardins afin de maintenir un réseau fonctionnel d'espaces aquatiques temporaires et ce dans le même type d'habitat. Le CSRPN note que la « véritable » compensation ne peut être efficace que sur le même type de substrat (terrasses alluviales plus ou moins dégradées), et que dans le cas des milieux temporaires c'est le « réseau » de biotopes favorables qui sera le principal facteur permettant de maintenir la survie des populations. En l'absence patente de disponibilité sur le secteur le CSRPN suggère de reconsidérer la disposition et d'analyser si une modification de l'agencement des panneaux photovoltaïques ne permettrait pas un gain de surface.

Il est donc proposé de créer 2 mares et 3 flaques supplémentaires aux abords du site pour une surface de 250 m² environ. Ainsi, la surface compensée passera à 1 275 m². Ces aménagements supplémentaires viendront compléter et conforter les mares et flaques présentés à la fois à l'intérieur de l'enceinte clôturée de la centrale photovoltaïque de Soleil Rouge mais également aux abords.

Les emplacements de ces aménagements sont présentés sur la carte suivante :

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE « SOLEIL ROUGE »
MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS CNPN
PC 082 121 19 M0258



Figure 1 : localisation des mares et flaques supplémentaires

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE « SOLEIL ROUGE »
MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS CNPN
PC 082 121 19 M0258

- Au niveau du suivi le CSRPN demande de finaliser le comité de suivi dont la composition reste très « générale » dans le dossier notamment en associant outre des associations locales des associations plus spécialisées ou des établissements publics spécialisés dans le suivi des espèces et notamment l'espèce clé le crapaud calamite dont l'évaluation nécessite une approche « pointue » (voir en particulier sur la méthode et bibliographie) [...]

Afin de finaliser le comité de suivi, RES a pris contact avec deux associations naturalistes actives dans le secteur :

- Nature en Occitanie (NEO) : Pierre-Olivier COCHARD ;
- Société des Sciences Naturelles du Tarn-et-Garonne (SSNTG) : M. le Président, Pierre SIEURAC.

Nature en Occitanie n'a actuellement pas répondu à la sollicitation tandis que la SSNTG a répondu favorablement.

Voici le retour mail confirmant la volonté de participer de la SSNTG au comité de suivi ainsi que les modalités de participation.

De : Rémi Daffos <remi.daffos@res-group.com>
Envoyé : vendredi 2 juillet 2021 14:57
À : contact@ssntg97.com
Cc : Lucie Grenet <lucie.grenet@res-asso.com> ; environnement ETEN <environnement@eten-aquitaine.com>
Objet : PE: Participation comité de suivi

Bonjour Mr Sieurac

Je tenais à vous remercier pour l'échange téléphonique que nous avons eu mercredi 30 juin dernier au sujet de votre participation éventuelle au comité de suivi que nous avons proposé dans le cadre du projet photovoltaïque de Soleil Rouge (commune de Montauban – 82).
Je notons votre position favorable à participer à ce groupe d'experts.

J'ai retenu qu'en revanche :

- votre participation sera renouvelée tous les 5 ans car il vous est difficile de vous engager sur du long terme ;
- nous devons vous communiquer les différents résultats des inventaires => nous vous ferons parvenir le rapport des études réalisées par le bureau d'études Eten Environnement ainsi que le dossier CNPN ;
- vous pourriez nous exposer votre avis sur la méthodologie des observations réalisées lors des suivis.

Je reste disponible pour tout complément et pour tout échange.
Bien cordialement

Rémi Daffos
Chargé d'Affaires Environnement Solaire, Toulouse
D : +33 432 707 141 | M : +33 786 151 017
remi.daffos@res-group.com | www.res-group.com



Engagez-vous pour un avenir où chacun a accès à une énergie abordable.

RES SAS, RCS Angoulême, France N° 403 379 338
Siège social : 338 rue du Moulinet, 71 de Courtine, 84000 Avignon

A noter que les données bibliographiques fournies seront consultées.

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE « SOLEIL ROUGE »
MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS CNPN
PC 082 121 19 M0258

Les effets de l'aménagement ne seront pas perceptibles avant au minimum 3 ans. Il sera bon de disposer de références sur d'autres biotopes (hors cette zone) afin de s'assurer de la « normalité » des évolutions de populations, et non d'effets dus à des causes diverses (climatiques par exemple).
De même la fréquence des suivis devra être supervisée par une instance scientifique afin d'en évaluer la fréquence optimale. Il sera du plus haut intérêt d'en communiquer régulièrement les résultats afin de vérifier si cette méthode (flaques+ mares) est efficace. [...]

ETEN environnement réalise actuellement un suivi annuel (N+2 en 2021) sur une mare compensatoire située à Montauban. Le maître d'ouvrage (Mairie de Montauban) a été sollicité afin de mettre les données de ce suivi à disposition de RES. La réponse est toujours en attente.

Les mesures de suivis mises en place permettront de constater l'efficacité de ces mesures. Le CSRPN sera informé des résultats.

Nous restons à votre disposition si nécessaire pour tout complément d'information qui vous sera utile.

Arthur MENAGER
Chef de Projet environnement - Faune

ETEN ENVIRONNEMENT
Occitanie
60, rue des Fossés - 82000 NEGREPELISSE
Tél : 05 63 02 10 47 - Fax : 05 63 67 71 56
Siret 887 682 714 00019 - SARL au capital de 1 000€

Annexe 8 : Attestation de prise en compte des mesures de gestion



CPES Soleil Rouge – Site de Montauban

MINELIS

RESSRO20A-f-2002

Version 1

Attestation de prise en compte des mesures de gestion




[Commentaires]

Version	Date	Corrections et modifications
1	21/02/2020	Première édition

CPES Soleil Rouge – Site de Montauban
 Attestation de prise en compte des mesures de gestion
 [Commentaires]

Auteurs : MINELIS Harold LEFEVRE	Code du document : RESSRO20A-f-2002 Numéro de version : 1 Date : 21/02/2020
--	--

Identification du client : CPES SOLEIL ROUGE 330 rue du Mourelet ZI de Courtine 84000 AVIGNON	Référence du contrat : 20761 MINELIS Superviseur : Nicolas SAUZAY, Directeur Général Chef de projet : Ségolène Maghe, Ingénieur environnement
--	--

CONTROLE INTERNE		
Auteur : MINELIS	Nom et fonction : Harold LEFEVRE, Ingénieur Environnement	Date et signature : 21/02/20 
Relecture : MINELIS	Nom et fonction : Ségolène MAGHE-CHAUVIN Chef de projet	Date et signature : 21/02/20 
Superviseur : MINELIS	Nom et fonction : Nicolas SAUZAY , Directeur Général	Date et signature : 21/02/20 

PREAMBULE

Le présent rapport est rédigé à l'usage exclusif du client et est conforme à la proposition commerciale de MINELIS. Il est établi au vu des informations fournies à MINELIS et des connaissances techniques, réglementaires et scientifiques connues au jour de la commande. La responsabilité de MINELIS ne peut être engagée si le client lui a transmis des informations erronées ou incomplètes.

Toute utilisation partielle ou inappropriée des données contenues dans ce rapport, ou toute interprétation dépassant les conclusions émises, ne saurait engager la responsabilité de MINELIS.

SOMMAIRE

1	Références des documents porté à connaissance.....	8
2	Cadre Normatif	8
3	Bilan des évolutions méthodologiques, réglementaires et législatives	9
4	Vérification de la réalisation d'études des sols pour s'assurer de la compatibilité entre l'usage futur et l'état des sols	9
5	Vérification de l'adéquation entre le projet et les hypothèses et recommandations des études de sols	9
5.1	Hypothèse et recommandations des études de sols	9
5.2	Projet d'aménagement – Document techniques du maitre d'ouvrage	10
5.3	Adéquation entre le projet et les hypothèses et recommandation des études	12
6	Conclusion	12
	ANNEXES.....	15

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1	: Lettre d'engagement du Maitre d'ouvrage.....	17
ANNEXE 2	: Certificat OPQIBI.....	19

Le présent document tend à répondre aux prescriptions du Code de l'Environnement (Art 566-1 et 566-2) en termes d'attestation à joindre aux demandes de permis de construire (PC) ou d'aménager dans les secteurs d'information sur les sols (SIS) ou au second changement d'usage (loi ALUR). Conformément aux prescriptions de la norme NF X 31-620-2 révisée (décembre 2018), l'attestation doit être fournie au format réglementaire en vigueur, renseignée et signée.

L'objectif de l'attestation est de garantir que le projet d'aménagement ou de construction prend correctement en compte l'état de pollution du sol.

1 Références des documents portés à connaissance

Intitulé	Émetteur	Date	Nb de page / de Pièce	Commentaires
Plan topographique	RES	11/12/2019	1/1	Ensemble des documents remis par RES
Plan de situation		11/12/2019	1/1	
Plan de masse		11/12/2019	1/1	
Étude historique et documentaire : Prestation INFO (RESSRO20A-b-2001)	MINELIS	20/02/2020	108/1	
Rapport de diagnostic : Prestation DIAG (RESSRO20A-d-2001)		20/02/2020	159 / 1	
Plan de gestion : Prestation PG (RESSRO20A-e-2001)		20/02/2020	157/1	

2 Cadre Normatif

La présente mission a pour base normative le document **NF X-31-620-2** : La codification de la présente mission au sens de la norme dans sa version révisée est pour les offres globales de prestations :

CODE	OFFRES GLOBALES DE PRESTATIONS	OBJECTIFS	CONTENU/RENDU MINIMUM SAUF SPECIFICATIONS PARTICULIERES DU CLIENT
ATTES Cas N°1	Attestation à joindre aux demandes de permis de construire (PC) ou d'aménager dans les secteurs d'information sur les sols (SIS) ou au second changement d'usage (loi ALUR)	Garantir que le projet d'aménagement ou de construction prend correctement en compte l'état de pollution du sol	<p>Prestation devant comporter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La vérification de l'adéquation entre la notice technique du MOA et les hypothèses et recommandations du plan de gestion ; - Un bilan des évolutions méthodologiques, réglementaires et législatives intervenues entre la réalisation du plan de gestion et l'aboutissement du projet de construction ou d'aménagement et l'analyse de l'incidence de ces évolutions sur les préconisations formulées en conclusion du PG. <p>Si ces évolutions sont de nature à devoir renforcer les mesures de gestion proposées, le plan de gestion doit être modifié en conséquence. La mise à jour du plan de gestion n'entre pas dans le champ de la prestation ATTES. L'attestation se base sur cette nouvelle version du Plan de Gestion.</p>

La présente ATTES concerne les parcelles cadastrales n°569, 617, 1143, 1145, 1146, 1148, 1150, 1152, 1154 de la section AO de la commune de Montauban (82) objet du projet de construction d'une centrale photovoltaïque porté par RES.

3 Bilan des évolutions méthodologiques, réglementaires et législatives

La méthodologie nationale relative aux sites et sols pollués (textes méthodologiques d'avril 2017 – mise à jour des textes du 8 février 2007), en vigueur à la date des dernières études de sol relatives au projet, n'a pas évolué.

Par ailleurs, la norme NF X-31-620 a également été mise à jour en décembre 2018 ; le changement le plus notable est l'apparition du code de mission ATTES, avec notamment l'Arrêté du 19/12/18 pour son application à compter du 1^{er} janvier 2019.

Par ailleurs il n'est pas constaté d'évolution du site susceptible d'influencer les conclusions des études remises.

4 Vérification de la réalisation d'études des sols pour s'assurer de la compatibilité entre l'usage futur et l'état des sols

Dans le cadre d'un projet de création d'une centrale photovoltaïque, la société RES a sollicité MINELIS pour la réalisation d'une étude historique, documentaire et mémorielle, d'un diagnostic initial de pollution et d'un plan de gestion.

Le terrain étudié se situe chemin de Rossignol sur la commune de MONTAUBAN (82).

5 Vérification de l'adéquation entre le projet et les hypothèses et recommandations des études de sols

5.1 Hypothèse et recommandations des études de sols

Une étude historique et documentaire a été réalisée par MINELIS afin de vérifier l'existence de sources potentielles de pollution.

La carrière est exploitée de 1990 à 2005, d'après l'autorisation d'exploiter défini par l'AP 90-1734 datant du 10/12/1990. Il s'agit d'une carrière de grave alluvionnaire. La partie nord du site ne sera pas exploitée. Entre 2005 et 2008, des travaux de remise en état seront effectués sur le site, comme défini dans l'AP. Les conclusions de cette étude ont mis en évidence la présence de remblais de nature inconnue sur l'ensemble du site, ainsi qu'un monticule composé de blocs de béton, de ferrailles et de matériaux pouvant contenir de l'amiante.

Des investigations de sols ont donc été réalisées sur l'ensemble du site afin de déterminer la nature des remblais, les 23 et 24 janvier 2020.

Ces investigations ont mis en évidence :

- La présence de métaux sur brut, principalement en cuivre et plomb, sur deux sondages ;
- La présence de HCT pour la majorité des échantillons avec un dépassement du seuil ISDI pour un échantillon ;
- La présence de HAP sur quelques échantillons dont un dépassant le seuil d'acceptabilité ISDI (S19 2-3 : 82mg/kg) ;
- Les analyses lixiviations révèlent que 4 échantillons présentent des concentrations supérieures aux seuils de classe ISDI mais rentrent néanmoins dans les critères d'acceptabilité en K3+ (si les centres ont la place au moment de l'évacuation) ou ISDND.
- La présence d'amiante sur les plaques en fibro-ciment présente sur le monticule de gravât.

Suite à ces résultats, une Étude Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) a été réalisée pour les futurs travailleurs de la centrale photovoltaïque.

L'étude a porté sur les scénarios d'exposition suivant :

- o inhalation de gaz de sol en air extérieur ;
- o ingestion par contact avec des polluants accessibles.

L'étude a été réalisée conformément à la méthodologie nationale donnée par les textes du 8 février 2007 modifiés.

Pour l'ingestion de sol, les niveaux de risques sanitaires évalués sont inférieurs aux seuils recommandés selon la méthodologie nationale.

Pour l'inhalation d'air en extérieur, les niveaux de risques sanitaires évalués sont inférieurs aux seuils recommandés selon la méthodologie nationale.

L'usage futur de la centrale photovoltaïque est compatible avec l'état actuel du site sous réserve du respect des mesures de gestion suivantes :

- Port des EPI obligatoire ;
- Port de masque respiration pour éviter de respirer des poussières ;
- Port de gants afin d'éviter tout risque d'ingestion de sol ;
- Formation au risque d'amiante des ouvriers
- Evacuation des quelques plaques en fibro-ciment, contenant de l'amiante, se trouvant autour du monticule de gravâts.

5.2 Projet d'aménagement – Document techniques du maître d'ouvrage

Le projet d'aménagement, fourni au stade de l'étude, correspond à la création d'une centrale photovoltaïque. Le plan de masse de la future centrale est présenté ci-après :

5.3 Adéquation entre le projet et les hypothèses et recommandation des études

Le projet d'aménagement actuel pour lequel la présente attestation est rédigée, intègre bien les données de l'état du sous-sol avec les mesures de gestion recommandée en particulier l'exclusion de la zone centrale

6 Conclusion

Sur la base et dans la limite des études réalisées au droit du site étudié, et sur la base des informations relatives au projet fournies par le donneur d'ordre, ce dernier apparaît compatible avec un usage d'une centrale photovoltaïque.

Au regard des documents transmis et dans la limite de notre connaissance du site, MINELIS atteste que le maître d'ouvrage a pris en compte la problématique de la pollution dans la conception de son projet et mettra en œuvre les mesures de gestion retenues à l'issue de cette étude.



Figure 1 : Plan de masse de la future centrale photovoltaïque

ATTESTATION DÉLIVRÉE PAR UN BUREAU D'ÉTUDES CERTIFIÉ OU ÉQUIVALENT GARANTISSANT LA PRISE EN COMPTE DES MESURES DE GESTION DE LA POLLUTION DANS LA CONCEPTION DU PROJET DE CONSTRUCTION OU D'AMÉNAGEMENT

Conformément à l'article R. 556-3 du code de l'environnement, modèle d'attestation fournie en Annexe 2 de l'arrêté du 19 décembre 2018

Identification du bureau d'études certifié ou équivalent délivrant l'attestation

Dénomination ou raison sociale : MINELIS Numéro unique d'identification : RCS A/B Toulouse 435308184 NIC (ou SIRET) : 43530818400033 Code NAF : 7112 B Statut juridique : SAS domicilié : Toulouse Adresse : 8 rue Paulin Talabot Code postal : 31000 Ville : Toulouse Pays : France en sa qualité de bureau d'études :	
A.2	disposant de OPQIBI, sous le numéro 14 02 2666, délivré le 01/02/2020 et valable jusqu'au 01/02/2021, par OPQIBI organisme accrédité pour la certification de services par le COFRAC, reconnu équivalent à la certification mentionnée à l'article 2/article 3 5 de l'arrêté du 19/12/2018 fixant les modalités de la certification prévue aux articles L. 556-1 et L. 556-2 du code de l'environnement et le modèle d'attestation mentionné à l'article R. 556-3 du code de l'environnement.

Description de l'étude des sols permettant la délivrance de l'attestation

B.1	se fondant sur les conclusions de l'étude de sol, conforme à la ou les offres globales de prestation dénommées INFO, DIAG et PG et codifiées A100, A110, A120, A130, A200, A270, A320 et A330 telle que définie dans la norme NF X31-620-2 : décembre 2018, dont les résultats ont permis d'identifier les éventuelles mesures de gestion présentées dans les rapports référencés RESSRO20A-b-202, RESSRO20A-d-2002, RESSRO20A-e-202 et datés du 20/02/2020, recensant les documents analysés, réalisés par :
C.1	lui-même, en application de l'article 3 de l'arrêté du 19/12/2018 fixant les modalités de la certification prévue aux articles L. 556-1 et L. 556-2 du code de l'environnement et le modèle d'attestation mentionné à l'article R. 556-3 du code de l'environnement ;

Identification les éléments transmis par le maître d'ouvrage concernant le projet affectant le site

après vérification des éléments transmis par le maître d'ouvrage concernant le projet affectant le site, conformément aux dispositions de l'offre globale de prestation codifiée ATTES telle que définie dans la norme NF X31-620-5 : décembre 2018, complétant le permis de construire, fournie par :	
F.2	Personne morale : RES Dénomination ou raison sociale : RES Numéro unique d'identification : RCS A/B Avignon 2001B117 NIC (ou SIRET) : 42337933800035 Code NAF : 3511Z Statut juridique : SAS domiciliée : Adresse : 330 rue du Mourelet ZI de Courtine Code postal : 84000 Ville : Avignon

Pays : FRANCE
en sa qualité de maître d'ouvrage de l'opération de construction d'une centrale photovoltaïque et située à : Voie : Chemin de Rossignol BP : Code postal : Ville : 82000 Montauban Pays : FRANCE Référence(s) cadastrale(s) : n°569, 617, 1143, 1145, 1146, 1148, 1150, 1152, 1154 de la section AO

Identification des éléments relatifs à la prestation garantissant la prise en compte des mesures de gestion de la pollution dans la conception du projet de construction

après avoir réalisé l'offre globale de prestation codifiée ATTES telle que définie dans la norme NF X31-620-5 : décembre 2018 dont les résultats sont présentés dans les rapports référencés RESSRO20A-b-202, RESSRO20A-d-2002, RESSRO20A-e-202 et datés du 20/02/2020, recensant les documents analysés pour réaliser la prestation ainsi que les mesures de gestion à mettre en œuvre par le maître d'ouvrage dans le projet de construction.

Conclusions relatives à la prestation garantissant la prise en compte des mesures de gestion de la pollution dans la conception du projet de construction

G.2	atteste que le maître d'ouvrage a pris en compte les mesures de gestion de la pollution des sols nécessaires dans la conception du projet de construction affectant le site mentionné ci-dessus, moyennant les observations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Port des EPI obligatoire ; - Port de masque respiration pour éviter de respirer des poussières ; - Port de gants afin d'éviter tout risque d'ingestion de sol ; - Formation au risque d'amiante des ouvriers - Evacuation des quelques plaques en fibro-ciment, contenant de l'amiante, se trouvant autour du monticule de gravats.
-----	---

Nom du signataire de l'attestation : SAUZAY Nicolas

Le , à 21 février 2020

Signature et cachet :



ANNEXES

ANNEXE 1	: Lettre d'engagement du Maitre d'ouvrage.....	17
ANNEXE 2	: Certificat OPQIBI.....	19

ANNEXE 1 : Lettre d'engagement du Maître d'ouvrage

➤ **Objet : Engagements du Maître d'Ouvrage :**

Je, soussigné,
représentant dûment habilité de la société agissant en
qualité de Maître d'Ouvrage, m'engage à :

Mettre en œuvre les mesures de gestion suivantes à ce jour identifiées :

- Evacuation des quelques plaques en fibro-ciment, contenant de l'amiante, se trouvant autour du monticule de gravats
- Port des EPI obligatoire ;
- Port de masque respiration pour éviter de respirer des poussières ;
- Port de gants afin d'éviter tout risque d'ingestion de sol

Fait à le pour valoir ce que de droit

Le Maître d'Ouvrage

ANNEXE 2 : Certificat OPQIBI



N° dossier : 2764 II
liste : 056 CA2

Certificat de Qualification N° 14 02 2666

Délivré le : 01/02/2020 (valable un an)

Nom ou dénomination : **MINELIS**
Adresse : **8 rue Paulin Talabot**
Code postal, ville : **31100 TOULOUSE**
Téléphone : **0561165471**
Télécopie : **0173646987**

E-mail : **contact@minelis.com**
Site internet : **www.minelis.com**
N° siren : **435308184**
Code NAF : **7112 B**
Assurance(s) : **AXA FRANCE IARD**

Forme juridique : **SAS (Sté par Actions Simplifiée)**
Registre du commerce : **435308184 TOULOUSE**
Capital social en € : **30 000**
Apparement : **NEANT**

Chiffre d'affaires Total H.T. pour 2018 en K€ :
Chiffre d'affaires Ingénierie H.T. pour 2018 en K€ :
Effectifs permanents déclarés pour 2018 :
Personne(s) ayant le pouvoir d'engager la structure :
Monsieur SAUZAY Claude
Monsieur SAUZAY Nicolas

549
549
7
Fonction :
Président
Directeur Général

Qualification(s) attribuée(s) sur la base du référentiel de l'OPQIBI
valable(s) jusqu'au : 01/02/2022
(Sous réserve des contrôles annuels effectués par l'Organisme)

Evaluation environnementale

0604 Évaluation environnementale des activités industrielles

Pollutions, qualité de l'environnement et santé

0811 AMO pour la gestion des sites et sols (potentiellement) pollués

0804 Étude de la pollution des nappes et des sols

Signature du Responsable

Cachet de l'OPQIBI

Le Président de l'OPQIBI

OPQIBI
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
104 rue Réaumur
75002 PARIS
☎ 01 55 34 96 30 - 📠 01 42 36 51 90

François Guillot



**Liste des agences
couvertes par les qualifications
et/ou qualifications probatoires
détenues par :**

MINELIS
8 rue Paulin Talabot
31100 TOULOUSE

Dénomination	Adresse	CP	Ville
▶ MINELIS	8 rue Paulin Talabot	31100	TOULOUSE
▶ MINELIS	33, rue de Chanzy	92600	ASNIERES SUR SEINE

Signature du Responsable

Cachet de l'OPQIBi

Le Président de l'OPQIBi

OPQIBi
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
104 rue Réaumur
75002 PARIS
☎ 01 55 34 96 30 - ☎ 01 42 36 51 90

François GUILLOT

**Localisation des Référents techniques
pour les qualifications et/ou qualifications probatoires suivantes
détenues par :**

MINELIS
8 rue Paulin Talabot
31100 TOULOUSE

▶ **0804 Étude de la pollution des nappes et des sols**

MINELIS (Siège : 31100 TOULOUSE)

▶ **0811 AMO pour la gestion des sites et sols (potentiellement) pollués**

MINELIS (Siège : 31100 TOULOUSE)

Signature du Responsable

Cachet de l'OPQIBi

Le Président de l'OPQIBi

OPQIBi
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
104 rue Réaumur
75002 PARIS
☎ 01 55 34 96 30 - ☎ 01 42 36 51 90

François Guillot



www.minelis.com

MINELIS SAS, Société par Actions Simplifiée au capital de 30 000 Euros
8 rue Paulin Talabot, 31100 TOULOUSE - Tél : 05 61 16 54 71 - Fax : 01 73 64 69 87 -
Email : contact@minelis.com
RC S TOULOUSE 435 308 184 00033 - APE : 7112B - TVA : FR81 435 308 184