Étude d'impact



Projet de centrale photovoltaïque

Renno (2A) - Corse

Maître d'Ouvrage :
SAS Centrale Photovoltaïque de Renno

Adresse du Demandeur :
SAS Centrale Photovoltaïque de Renno
Chez EDF Renouvelables France
Cœur Défense - Tour B
100, esplanade du Général de Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex

Adresse de Correspondance :
EDF Renouvelables France – Agence d'Aix-en-Provence
Immeuble Le Gambetta
11 cours Gambetta – CS 70082
13 182 Aix-en-Provence Cedex 5
Tel:04-42-29-63-90
mail : melanie.deazevedo@edf-re.fr







Février 2024

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION 10

1. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET 11
2. LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS NOS ACTIVITES 13
3. CADRE JURIDIQUE DU PROJET 14
3.1. Procédures environnementales 14
3.2. Contenu de l'étude d'impact 15

II. DESCRIPTION DU PROJET 17

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET FONCIERE 18
2. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE 21
2.1. Lutter contre l'émission des gaz à effet de serre et le réchauffement climatique 21
2.2. …un objectif inscrit dans la loi… 21
2.3. …et défini par décret 22
2.4. Le plan solaire d'EDF 22
3. ARTICULATION DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET LES DOCUMENTS DE REFERENCES/DOCUMENTS CADRES THEMATIQUES 23
3.1. Loi Montagne 23
3.2. Loi Littoral 23
3.3. Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse 23
3.3.1. Présentation générale 23
3.3.2. Orientations du PADDUC 24
3.3.3. Les dispositions particulières au régime d'urbanisation en loi «Montagne» 24
3.4. Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) 25
3.5. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) / Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) 25
3.6. Règlement National d'Urbanisme 25
3.7. Au titre du Code de la santé publique 25
3.8. Au titre du Code forestier 25
3.9. Au titre du Code du patrimoine 25
3.10. Au titre des monuments historiques 26
3.11. La Charte du parc naturel régional de Corse 26
3.11.1. Axe 2 : Les villages et le rural 26
3.12. Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 27
3.13. Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) 27
3.14. Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) 28
3.15. Le Plan de gestion des risques d'inondation 28
3.16. Le Plan de protection des forêts et des espaces naturels contre les incendies 28
3.17. La Charte de développement du photovoltaïque de Corse 28
3.18. Les Plans de gestion des déchets 29
4. UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE PROPICE AU DEVELOPPEMENT DE LA BIODIVERSITE LOCALE 30
4.1. Un constat fait sur des centrales solaires en exploitation en Europe… 30
4.2. …que les retours d'expérience d'EDF Renouvelables viennent confirmer 30
4.2.1. Dans des contextes environnementaux varies 30
5. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET 33
5.1. Composition d'un parc photovoltaïque 33
5.2. Le système photovoltaïque 34
5.2.1. Le panneau et sa structure 34
5.2.2. Les fondations 34
5.2.3. Les cellules photovoltaïques 35
5.3. Le raccordement électrique 35
5.3.1. Le raccordement électrique « interne » 35
5.3.2. Le raccordement électrique « externe » 36
5.4. Les voies de circulation 37
5.5. La sécurisation du site 37
5.5.1. La clôture et les portails 37
5.5.2. Ouvrages de lutte contre les incendies 38
5.5.3. Ouvrages de gestion des eaux 39
5.6. Bilan énergétique du projet 41
5.6.1. Energies consommées 41
5.6.2. Temps de retour 41
6. DESCRIPTION DES PHASES OPERATIONNELLES DU PROJET 42
6.1. La phase de chantier 42
6.1.1. Planning prévisionnel du chantier 42
6.1.2. Préparation du site 43
6.1.3. Montage des panneaux photovoltaïques 45
6.1.4. Réalisation du raccordement 45
6.1.5. Gestion environnementale du chantier 46
6.2. La phase d'exploitation 46
6.2.1. Supervision et maintenance du site 46
6.2.2. Gestion environnementale du parc 47
6.3. La fin de vie du parc 47
6.3.1. Démantèlement 47
6.3.2. Recyclage des matériaux 47
6.4. Estimation des types et quantités de résidus et déchets attendus 48
6.4.1. Durant les travaux 48
6.4.2. Durant l'exploitation du parc 49
6.4.3. Bilan carbone 49
7. SYNTHESE DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET 51

III. AUTEURS ET METHODOLOGIES UTILISEES 52

1. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 53
2. DEMARCHE D'INSERTION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET 54
3. METHODOLOGIE DES EXPERTISES 55
3.1. Milieu physique 55
3.2. Biodiversité 55
3.2.1. Moyens matériels 55
3.2.2. Présentation des écologues intervenus sur site 56
3.2.3. Dates et périodes d'inventaires 57
3.2.4. Méthodologie de terrain 60
3.2.5. Mise en application des méthodes de prospections pour le présent projet 66
3.3. Population et santé humaine 67
3.4. Biens matériels, patrimoine culturel et paysage 67
1.1.1.1 Période d'interventio 67
3.4.1. Bibliographie 67
3.4.2. Prospections de terrains 67
3.4.3. Consultations 67
3.4.4. Méthodologie suivie 67
4. CONCLUSION 67

IV. L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 68

1. PREAMBULE 69
2. AIRES D'ETUDE 69
3. MILIEU PHYSIQUE 69
3.1. Aires d'étude 69

3.2. Climat ... 70
3.2.1. Contexte général ... 70
3.2.2. Températures et précipitations ... 70
3.2.3. Ensoleillement ... 71
3.2.4. Autres composantes climatiques ... 71
3.2.5. Changement climatique ... 72
3.2.6. Synthèse sur le climat ... 72
3.3. Les terres et le sol ... 73
3.3.1. Géomorphologie ... 73
3.3.2. Géologie ... 75
3.3.3. Pedologie ... 75
3.4. L'eau ... 77
3.4.1. Hydrogéologie ... 77
3.4.2. Hydrogéographie ... 78
3.4.3. Points d'eau et périmètres de protection ... 79
3.4.4. Synthèse sur l'eau ... 79
3.5. Synthèse – Milieu physique ... 80
4. BIODIVERSITE ... 81
4.1. Aire d'étude ... 81
4.2. Analyse préalable du contexte écologique du site ... 82
4.2.1. Qualification de l'occupation des sols autour de la ZIP ... 82
4.2.2. Description des espèces à enjeu de conservation identifiées localement ... 82
4.4. Périmètres naturels d'inventaires, de gestion et de protection ... 83
4.4.1. Les périmètres d'inventaires ... 83
4.4.2. Les périmètres de gestion contractuelle ... 87
4.4.3. Les périmètres de protection ... 89
4.5. Consultations naturalistes et autres sources d'information ... 89
4.6. Conclusion sur les enjeux prévisibles ... 89
4.7. Habitats naturels, zones humides et flore ... 90
4.7.1. Contexte historique de la parcelle de projet ... 90
4.7.2. Habitats naturels ... 93
4.7.3. Flore ... 101
4.8. Faune ... 110
4.8.1. Avifaune ... 110
4.8.2. Chiroptères ... 118
4.8.3. Mammifères (hors chiroptères) ... 125
4.8.4. Reptiles ... 127
4.8.5. Amphibiens ... 129
4.8.6. Invertébrés ... 132
4.9. Bilan de l'analyse et enjeux des habitats naturels, de la flore et de la faune rattachés à la ZIP 135
5. POPULATION ET SANTE HUMAINE ... 139
5.1. Aires d'étude ... 139
5.2. Population ... 139
5.2.1. Démographie ... 139
5.2.2. Habitat ... 141
5.2.3. Réseaux et équipements ... 143
5.2.4. Activités économiques ... 144
5.2.5. Synthèse de la population ... 146
5.3. Santé humaine ... 146
5.3.1. Qualité de L'air ... 146
5.3.2. Acoustique ... 148
5.4. Risques naturels ... 149
5.4.1. Risque feu de forêt ... 149
5.4.2. Risque mouvement de terrain ... 149
5.4.3. Risque sismique ... 150
5.4.4. Risque radon ... 150
5.5. Risques technologiques ... 150
5.5.1. Sites et sols pollués ... 150
5.5.2. Synthèse des risques naturels et technologiques et des sols pollués ... 151
5.6. Synthèse population et santé humaine ... 152
6. BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE ... 153
6.1. Aires d'études ... 153
6.2. Patrimoine architectural, culturel et archéologique ... 154
6.2.1. Biens UNESCO ... 154
6.2.2. Sites inscrits ou classés au titre de la loi 1930 ... 154
6.2.3. Sites patrimoniaux remarquables (SPR) ... 154
6.2.4. Monuments historiques ... 154
6.2.6. Zones archéologiques ... 155
6.2.7. autre patrimoine bâti non protégé ... 155
6.2.8. Parc Naturel Régional ... 155
6.2.9. synthèse paysages protégés et patrimoine architectural ... 156
6.3. Paysage et perceptions ... 157
6.3.1. Contexte paysager ... 157
6.3.2. Synthèse des biens matériels, du patrimoine culturel et du paysage ... 175
7. SYNTHESE DES ENJEUX ... 178

V. JUSTIFICATION DU PROJET RETENU ... 180

1. LE CHOIX D'UN SITE APPROPRIE ... 181
1.1. Éligibilité du terrain d'implantation à l'appel d'offres ... 181
1.2. Processus du choix d'implantation ... 181
1.3. Le choix du site de Renno ... 182
2. ANALYSE DES VARIANTES ... 183
2.1. Le choix d'implantation par l'évitement des enjeux majeurs ... 183
2.2. Solution initiale (Solution 0) ... 183
2.3. Solution retenue et raisons du choix effectué ... 183
2.3.1. Comparaison des variantes et synthèse ... 185
3. SCENARIO AVEC OU SANS PROJET ... 186
3.1. Évolution du site sur le court terme ... 186
3.2. Évolution du site sur le moyen/long terme ... 186

VI. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ... 188

1. PREAMBULE ... 189
2. RAPPEL DU PROJET RETENU ... 189
3. MILIEU PHYSIQUE ... 190
3.1. Incidences sur le climat ... 190
3.1.1. Phase travaux ... 190
3.1.2. Phase exploitation ... 190
3.1.3. Phase démantèlement ... 190
3.2. Incidences sur les terres et le sol ... 190
3.2.1. Phase travaux ... 190
3.2.2. Phase exploitation ... 191
3.2.3. Phase démantèlement ... 191
3.3. Incidences sur l'eau ... 191
3.3.1. Incidences sur les eaux souterraines ... 191
3.3.2. Phase exploitation ... 191
3.3.3. Phase démantèlement ... 192
3.3.4. Incidences sur les eaux superficielles ... 192
3.4. Vulnérabilité du projet au changement climatique ... 193

3.5. incidences du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs 194
3.6. Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique 195
4. BIODIVERSITE 196
4.1. Rappel des enjeux liés aux habitats naturels (projet initial V1) 196
4.2. Incidences brutes attendues sur les habitats naturels en phase de travaux, de démantèlement et d'exploitation 197
4.3. Incidences brutes attendues sur la flore en phase de travaux, de démantèlement et d'exploitation 199
4.4. Incidences brutes attendues sur la faune en phase de travaux, de démantèlement et d'exploitation 201
4.5. Synthèse sur les incidences brutes attendues sur le milieu naturel 203
5. POPULATION ET SANTE HUMAINE 206
5.1. Incidences sur la population 206
5.1.1. Incidences sur l'habitat et les populations exposées au projet 206
5.1.2. Incidences sur l'économie et l'emploi local 206
5.1.3. Impact sur l'agriculture 206
5.1.4. Incidences sur la voirie et les accès 206
5.1.5. Phase travaux 206
5.1.6. Incidences de la réflexion de la lumière par les panneaux photovoltaïques 207
5.2. Incidences sur la santé humaine 207
5.2.1. Incidences sur la qualité de l'air 207
5.2.2. Incidences sur l'environnement sonore 207
5.2.3. Incidences des ondes électromagnétiques 209
5.2.4. Incidences sur les risques naturels 209
5.2.5. Incidences sur les risques technologiques 209
5.2.6. Incidences sur les déchets 209
6. BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE 212
6.1. Précisions sur la nature des impacts pesant sur le paysage 212
6.1.1. Questionnements autour de l'impact paysager du projet 212
6.1.2. Méthode d'appréhension de l'impact paysager du projet 212
6.1.3. Rappel des enjeux paysagers 212
6.2. Figuration théorique du projet : la zone d'influence visuelle (ZIV) 212
6.2.1. Visibilité théorique du projet depuis les espaces localisés à l'échelle éloignée 212
6.2.2. Visibilité théorique du projet depuis les espaces localisés àux échelles rapprochée et immédiate 212
6.3. Perceptibilité du projet 214
6.4. Synthèse des impacts sur les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage 218
7. BILAN DES INCIDENCES BRUTES DU PROJET (AVANT MESURES) 219

VII. DESCRIPTION DETAILLEE DES MESURES 221

1. PREAMBULE 222
2. MESURES D'EVITEMENT 223
3. MESURES DE REDUCTION 226
4. INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET FINAL (V2) SUR LA BIODIVERSITE 239
4.1. Incidences résiduelles du projet sur les habitats naturels 239
4.1.1. Rappel des enjeux liés aux habitats naturels 239
4.1.2. Évolution des surfaces impactées par le projet 239
4.1.3. Déclinaison des incidences résiduelles du projet sur les habitats naturels 240
4.1.4. Synthèse et évaluation globale des incidences résiduelles du projet sur les habitats naturels 241
4.2. Incidences résiduelles du projet sur la flore 243
4.2.1. Rappel des enjeux liés à la flore en présence 243
4.2.2. Déclinaison des incidences résiduelles du projet sur la flore 243
4.2.3. Synthèse et évaluation globale des incidences résiduelles du projet sur la flore 244
4.3. Incidences résiduelles du projet sur l'avifaune 247
4.3.1. Rappel des enjeux liés à l'avifaune en présence 247
4.3.2. Déclinaison des incidences résiduelles du projet sur l'avifaune 247
4.3.3. Synthèse et évaluation globale des incidences résiduelles du projet sur l'avifaune 248
4.4. Incidences résiduelles du projet sur les chiroptères 250
4.4.1. Rappel des enjeux liés aux chiroptères en présence 250
4.4.2. Déclinaison des incidences résiduelles du projet sur les chiroptères 250
4.4.3. Synthèse et évaluation globale des incidences résiduelles du projet sur les chiroptères 251
4.5. INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES 253
4.5.1. RAPPEL DES ENJEUX LIES AUX MAMMIFERES TERRESTRES EN PRESENCE 253
4.5.2. DECLINAISON DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES 253
4.5.3. SYNTHESE ET EVALUATION GLOBALE DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES 254
4.6. INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES REPTILES 255
4.6.1. RAPPEL DES ENJEUX LIES AUX REPTILES EN PRESENCE 255
4.6.2. DECLINAISON DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES REPTILES 255
4.6.3. SYNTHESE ET EVALUATION GLOBALE DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES REPTILES 256
4.7. INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES AMPHIBIENS 258
4.7.1. RAPPEL DES ENJEUX LIES AUX AMPHIBIENS EN PRESENCE 258
4.7.2. DECLINAISON DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES AMPHIBIENS 258
4.7.3. SYNTHESE ET EVALUATION GLOBALE DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES AMPHIBIENS 259
4.8. INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR L'ENTOMOFAUNE 261
4.8.1. RAPPEL DES ENJEUX LIES A L'ENTOMOFAUNE EN PRESENCE 261
4.8.2. DECLINAISON DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR L'ENTOMOFAUNE 261
4.8.3. SYNTHESE ET EVALUATION GLOBALE DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR L'ENTOMOFAUNE 262
4.9. Synthèse des incidences résiduelles du projet sur la biodiversité 264
5. SYNTHESE GLOBALE DES INCIDENCES RESIDUELLES 266
5.1. Incidences résiduelles du projet sur le milieu physique, population et santé humaine et biens matériels, patrimoine culturel et paysage 266
6. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 272
8. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ERC 273
8.1. Modalités de suivi en phase travaux 274
8.2. Modalités de suivi tout au long du projet 274
8.3. Modalités de suivi en phase exploitation 274
9. SYNTHESE GENERALE DES MESURES PRISES 276

VIII. ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 280

1. INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS 281

IX. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 282

X. SYNTHESE ET CONCLUSION DE L'ETUDE D'IMPACT 286

ANNEXES 288

FIGURES

Figure 1 : Répartition de l'activité d'EDF Renouvelables dans le monde en 2022 11
Figure 2 : EDF Renouvelables, un opérateur intégré 12
Figure 3 : Implantations solaires d'EDF Renouvelables en France 12
Figure 4 : Localisation du projet 19
Figure 5 : Photomontage du projet 20
Figure 6 : Répartition des sources d'émissions des gaz à effet de serre en Corse – SRCAE de Corse ... 21
Figure 7 : Ambition du Plan Solaire d'EDF à l'horizon 2035 22
Figure 8 : Illustration du développement de la végétation sur un parc photovoltaïque d'EDF Renouvelables en 5 années 30
Figure 9 : Fauche différenciée sur la centrale solaire de Narbonne (11) (photo du haut) et corridor écologique préservé en fin de chantier au sein de la centrale de Bouloc (31) (photo du bas) 31
Figure 10 : Photographies prises au sein de la centrale solaire à Saint-Marcel-sur-Aude (11) illustrant la fréquentation du site par l'avifaune 32
Figure 11 : Nid de Merle noir sous un panneau photovoltaïque à Blauvac (84) (photo n°1) – Installation de 9 nichoirs à Rollier d'Europe à proximité de la centrale solaire à Istres (13) (photos n°2 et 3) 32
Figure 12 : Création de mares (photo n°1) et observation de Cistude d'Europe en insolation (photo n°2) à proximité de la centrale solaire de Gabardan (40) – Aristoloche pistoloche poussant sous les panneaux photovoltaïques (photo n°3) et observation de la Diane virevoltant au sein de la centrale solaire de Narbonne (11) (photo n°4) – Lézard ocellé observé dans la zone d'exclos de la centrale solaire de Puyloubier (13) (photo n°5) 32
Figure 13 : Schéma de principe d'un parc photovoltaïque 33
Figure 14 : Schéma de principe d'une structure 34
Figure 15 : Structures et fondations longrines (à gauche), pieux battus (à droite) 34
Figure 16 : Modules photovoltaïques 35
Figure 17 : Principe du raccordement électrique d'une installation photovoltaïque 35
Figure 18 : Exemple d'un poste de transformation 36
Figure 19 : Exemple d'un poste de livraison 36
Figure 20 : Raccordement proposé par EDF SEI 37
Figure 21 : Exemple de piste périphérique (Source : EDF Renouvelables) 37
Figure 22 : Exemples de clôture (gauche) et passe-faune (droite) (Source : EDF Renouvelables) 38
Figure 23 : Exemple de portail (Source : EDF Renouvelables) 38
Figure 24 : Exemple d'une citerne en dur (Source : EDF Renouvelables) 39
Figure 25 : Plan de masse 40
Figure 26 : Principe du temps de retour (©AMETEN) 41
Figure 27 : Exemple d'un calendrier de chantier prévisionnel 42
Figure 28 : Signalétique et balisage de milieux naturels (Source : EDF Renouvelables) 43
Figure 29 : Exemple de tracteur équipé d'un broyeur forestier 43
Figure 30 : Carte des accès au site 44
Figure 31 : Exemple de base vie (Source : EDF Renouvelables) 45
Figure 32 : Pose des modules *(Source : EDF Renouvelables)* 45
Figure 33 : Fouille préparée pour la pose d'un poste de conversion/transformation *(Source : EDF Renouvelables)* 46
Figure 34 : Réalisation de tranchées du raccordement externe dans l'emprise des voies existantes *(Source : EDF Renouvelables)* 46
Figure 34 : Procédés de recyclage des panneaux 48
Figure 35 : Les modalités de recyclage des panneaux solaires 48
Figure 37 : Origine de l'électricité commercialisée en France en 2016 50
Figure 38 : La démarche d'insertion environnementale du projet par EDF renouvelables 54
Figure 39: Périodes d'inventaires optimales en fonction des groupes et positionnement des prospections réalisées en 2022 58
Figure 40 : Présentation des méthodes d'inventaires qui peuvent être mobilisées selon les objectifs à atteindre 61
Figure 41 : Cheminements empruntés pour les prospections flore et habitats naturels 66
Figure 42:Description des méthodes de prospection et cheminement sur la ZIP 66
Figure 43 : Définition des aires d'étude 69
Figure 44 : Températures relevées sur la station d'Ota 70
Figure 45 : Précipitations relevées sur la station d'Ota 70
Figure 46 : Ensoleillement en France 71
Figure 47 : Irradiation directe sur la Corse 71
Figure 48 : Rose des vents de la commune de Renno 71
Figure 49 : Vents relevés sur la station d'Ota 71
Figure 50 : Contexte topographique de la commune de Renno 73
Figure 51 : Contexte topographique à l'échelle de l'aire rapprochée 74
Figure 52 : Coupes topographiques de la ZIP 74
Figure 53 : Contexte géologique au droit de la ZIP 75
Figure 54 : Masses d'eau souterraines 77
Figure 55 : Indice de Développement et de persistance des Réseaux (IDPR) au droit de la ZIP 78
Figure 56 : Réseau hydrographique au sein de l'aire d'étude éloignée 78
Figure 57 : Réseau hydrographique à l'échelle rapprochée et immédiate 79
Figure 58 : Périmètres de protection de captage et points d'eau 79
Figure 59: Localisation de la zone d'implantation potentielle du projet à l'échelle de l'AEE 81
Figure 60: Localisation de la zone d'implantation potentielle du projet à l'échelle de l'AEI 81
Figure 61: Occupation des sols à l'échelle de l'AEE selon la nomenclature Corine Land Cover 82
Figure 62: Localisation des ZNIEFF à l'échelle de l'AEE 83
Figure 63: Localisation des périmètres de ZICO à l'échelle de l'AEE 85
Figure 64: Localisation des réserves de biosphère au regard des aires d'étude du projet 85
Figure 65: Localisation des éléments de la Trame Verte et Bleue issus du PADDUC par rapport aux aires d'étude 87
Figure 66: Localisation des périmètres de gestion contractuelle à l'échelle de l'AEE 87
Figure 67: Localisation des réserves biologiques du territoire par rapport aux aires d'étude du projet 88
Figure 68: Contexte écologique et paysager à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (AER) 90
Figure 69: Contexte paysager de la parcelle en 1951 (Vue aérienne, source IGN – remonter le temps) .. 91
Figure 70: Contexte paysager de la parcelle en 1975 (Vue aérienne, source IGN – remonter le temps) .. 91
Figure 71: Contexte paysager de la parcelle en 1991 (Vue aérienne, source IGN – remonter le temps) .. 91
Figure 72: Contexte paysager de la parcelle en 2002 (Vue aérienne, source IGN – remonter le temps) .. 92
Figure 73: Contexte paysager de la parcelle actuelle (Vue aérienne, source Google satellite) 92
Figure 74. Photographie infrarouge de la ZIP (2000, IGN) 93
Figure 75: Illustration des habitats naturels de la zone d'implantation potentielle (1) 93
Figure 76: Illustration des habitats naturels de la zone d'implantation potentielle (2) 94
Figure 77: Illustration des habitats naturels de la zone d'implantation potentielle (3) 94
Figure 78: Illustration des habitats naturels de la zone d'implantation potentielle (4) 95
Figure 79: Illustration des habitats naturels de la zone d'implantation potentielle (5) 95
Figure 80: Cartographie des habitats en présence sur la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) .. 96
Figure 81: Cartographie des zones humides à enjeux recensées sur la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) 97
Figure 82: Enjeux identifiés sur les habitats naturels de la ZIP 100
Figure 83: Localisation des observations de flore protégée sur la zone d'implantation potentielle du projet 105
Figure 84. Localisation des arbres remarquables 106
Figure 85. Châtaignier remarquable en bordure de piste permettant d'accéder à la ZIP 106

Figure 86: Enjeux portés par la flore sur la ZIP 108
Figure 87: Enjeux portés par la flore sur l'AEE, zoom sur la piste forestière 109
Figure 88: Localisation des observations d'oiseaux sur la ZIP et ses abords 111
Figure 89: Enjeux portés par l'avifaune sur la ZIP 117
Figure 90: Localisation des chiroptères recensés lors des écoutes actives 118
Figure 91: Localisation des cavités souterraines du territoire (source : *http://infoterre.brgm.fr/viewer/maintileforward.do)* 119
Figure 92: Illustration de quelques arbres potentiellement favorables en tant que zones de gîte 120
Figure 93: Illustration des zones de plantations d'arbres potentiellement favorables en tant que zones de gîte 120
Figure 94: Localisation des zones anthropisées du territoire 121
Figure 95: Enjeux portés par les chiroptères sur la ZIP et ses abords 124
Figure 96: Localisation des observations de mammifères terrestres sur la ZIP et ses abords 125
Figure 97. Troupeaux porcin et bovin fréquentant les pelouses des berges du cours d'eau 125
Figure 98: Localisation des espèces de reptiles recensées sur la ZIP et ses abords 127
Figure 99: Enjeux portés par le groupe des reptiles 128
Figure 100: Localisation des observations d'amphibiens et habitats favorables au groupe 129
Figure 101: Illustrations d'habitats favorables au groupe des amphibiens sur la ZIP 129
Figure 102. Flaque en bord de cours d'eau présentant plusieurs centaines de têtards 130
Figure 103: Enjeux portés par le groupe des amphibiens sur la ZIP et ses abords 131
Figure 104. *Helleria brevicornis* observé en bordure du ruisseau 133
Figure 105: Enjeux portés par les insectes sur la ZIP et ses abords 134
Figure 106: Synthèse des principaux enjeux de conservation recensés sur la ZIP et ses abords 137
Figure 107: Synthèse des principaux enjeux de conservation recensés sur l'AEE 138
Figure 108 : Définition des aires d'étude 139
Figure 109 : Evolution démographique de la commune de Renno 139
Figure 110 : Indicateurs démographiques depuis 1968 140
Figure 111 : Catégories socio-professionnelles des actifs à Renno 140
Figure 112 : Evolution du parc de logement sur la commune de Renno 141
Figure 113 : Insertion de la ZIP dans la commune 141
Figure 114 : Organisation du bâti dans l'aire d'étude éloignée 142
Figure 115 : organisation du bâti dans l'aire d'étude rapprochée 142
Figure 116 : Réseaux électriques 143
Figure 117 : Axes de communication 143
Figure 118 : Emplois selon le secteur d'activité 144
Figure 119 : Evolution des créations d'entreprises 144
Figure 120 : Espaces stratégiques agricoles et parcelles déclarées au RPG 145
Figure 121 : Stations de mesures de la qualité de l'air en Corse 147
Figure 122 : Aléa feux de forêts (source DDT 2A) 149
Figure 123 : Localisation des mouvements de terrain autour de la ZIP 150
Figure 124 : Carte des espaces protégés 154
Figure 125 : Chapelle Saint-Roch à Renno (photo : VISU) 155
Figure 126 : Eglise de Sainte-Célestine à Poggio -commune de Renno (photo : VISU) 155
Figure 127 : Extrait de la charte du PNR Corse (secteur vallée de Porto et d'Aïtone, Calanche de Piana) 156
Figure 128 : Courbes de niveau 158
Figure 129 : Réseau hydro, bâti et route primaire 158
Figure 130 : Occupation des sols 158
Figure 130 : Typologie des couverts forestiers 158
Figure 131 : Coupe AB orientée Sud_Nord 159
Figure 133 : Carte des unités paysagères sur l'aire d'étude 159
Figure 133 : Coupe A'B' orientée Sud-est_Nord-ouest A 159
Figure 135 : Vue sur le village de Murzo (source : Atlas des paysages de Corse) 161
Figure 136 : Bergerie dans le Haut Liamone (source : Atlas des paysages de Corse) 161
Figure 137 : Les hauts reliefs ferment les horizons (photo : VISU) 161
Figure 138 : Le village de Chigliani dans son écrin forestier (source : Atlas des paysages de Corse) 161
Figure 139 : Vue sur l'UP de la vallée de Tevulella et le village de Marignana (source : wikipédia) 163
Figure 140 : Vue depuis le village de Marignana vers la vallée de Porto (Visu) 163
Figure 140 : La forêt d'Aïtone (source : Atlas des paysages de Corse) 163
Figure 141 Vue sur l'UP de la vallée d'Aïtone et le village d'Evisa au second plan (photo : VISU) 163
Figure 142 : La route panoramique (RD84) au-dessus des Gorges de Spelunca (Visu) 163
Figure 144 : Bloc diagramme de l'aire d'étude rapprochée 165
Figure 145 : Principales crêtes autour de la ZIP 165
Figure 146 : Coupe AB et A'B' 165
Figure 147 : Vue depuis le sommet du Capu Sant'Anghiulu (photo : VISU) 166
Figure 148 : Vue depuis la RD70 sur les derniers reliefs du Haut Liamone : Capu Sant'Anghiulu à gauche et l'Incinosa à droite (photo : VISU) 166
Figure 149 : Mise en évidence du relief depuis le Sud-est 167
Figure 150 : Mise en évidence du relief depuis le Nord 167
Figure 151 : Carte topographique IGN 168
Figure 152 : Photo aérienne de la ZIP et abords en 1990 168
Figure 153 : Vue depuis la RD70 au niveau de la Chapelle St Roch - point 1 (photo : VISU) 170
Figure 154 : Vue depuis la RD70 après le passage du Col de Sevi en direction de Vico - point 2 (photo : VISU) 170
Figure 155 : Représentation du bâti sur l'aire d'étude 171
Figure 156 : Vue sur Renno depuis la piste forestière menant à la ZIP (source : photo VISU) 171
Figure 157 : Hameau de Macinaggio sur la commune de Renno (photo : VISU) 172
Figure 158 : Hameau de Chigliani sur la commune de Vico (source : street view) 172
Figure 159 : Carte touristique simplifiée de l'aire d'étude 173
Figure 160 : Vue sur la ZIP depuis la variante du Mare a Mare Nord (source : photo) 174
Figure 161 :Gisement solaire en kWh / m² 182
Figure 162 : présentation de la variante 1 184
Figure 163 : présentation de la variante 2 (variante retenue) 184
Figure 164: Principales incidences brutes du projet sur les habitats naturels en phase de travaux et de démantèlement 198
Figure 165: Principales incidences brutes du projet sur la flore en phase de travaux et de démantèlement 200
Figure 166: Principales incidences brutes du projet sur la faune en phase de travaux et de démantèlement 202
Figure 167: Synthèse des principales incidences brutes du projet (V1) sur la biodiversité en phase travaux 204
Figure 168 : Incidences brutes par les travaux sur la piste sans mesure d'évitement sur les stations de Germandrée de Marseille 205
Figure 169 : Sources de rayonnement solaire atteignant un panneau photovoltaïque 207
Figure 170 : Zone d'influence visuelle théorique et unités paysagères 213
Figure 171 : Zone d'incidence visuelle théorique et patrimoine 213
Figure 172 : Vue google earth du projet et localisation des points de vue depuis lesquels les photomontages ont été réalisés 214
Figure 173 : Vue depuis le sommet du Capu Sant'Anghiulu – SANS LE PROJET 215
Figure 173 : Vue zoomée sur le PM1 – AVEC LE PROJET 215
Figure 175 : Vue depuis le somment du Capu Sant'Anghiuli - AVEC LE PROJET 215
Figure 176 : Vue depuis la piste forestière située à 470m du projet – SANS LE PROJET 216
Figure 177 : Vue depuis la piste forestière située à 470m du projet – AVEC LE PROJET 216
Figure 178 : Vue depuis la piste forestière - SANS LE PROJET 217

Figure 179 : Vue depuis la piste forestière – AVEC LE PROJET 217
Figure 180 : Le principe de l'absence de perte nette de biodiversité (CGDD, 2018)..... 222
Figure 181: Illustrations de la mise en défens de stations d'espèces végétales 224
Figure 182: Illustrations de protection mises en place pour des zones humides ou habitats d'espèces à enjeux 224
Figure 183 : Mesure E03– Préservation des zones et des espèces à enjeux 225
Figure 184 : Photographie de la clôture et du passage à faune (Source : EDF Renouvelables) 234
Figure 185 : Mesure E03 (= ME 2.1a) – Préservation des zones et des espèces à enjeux 235
Figure 186: MR14 235
Figure 187 : Les modalités de recyclage des panneaux solaires (*Source : Panneausolaire.com*) / Procédés de recyclage des panneaux (*Source : Soren*)..... 237
Figure 188: Cartographie de synthèse des incidences résiduelles du projet sur les habitats naturels 242
Figure 189: Cartographie de synthèse des incidences résiduelles du projet sur la flore 245
Figure 190: Cartographie de synthèse des incidences visualisant les incidences résiduelles du projet sur la flore sur la ZIP et la piste forestière 246
Figure 191: Cartographie de synthèse des incidences résiduelles du projet sur l'avifaune 249
Figure 192: Cartographie de synthèse des incidences résiduelles du projet sur les chiroptères 252
Figure 193: Cartographie de synthèse des incidences résiduelles du projet sur les reptiles 257
Figure 194: Cartographie de synthèse des incidences résiduelles du projet sur les amphibiens 260
Figure 195: Cartographie de synthèse des incidences résiduelles du projet sur l'entomofaune 263
Figure 196 : Synthèse des incidences résiduelles 265
Figure 197: Illustration d'un pied de Germandrée de Marseille Teucrium massiliense, localisé sur la piste forestière de la ZIP 272
Figure 198: Exemple de type de nichoirs, d'après CAUE et LPO (2013): Biodiversité et bâti. Comment concilier nature et habitat? Fiche 7: Généralités sur les nichoirs, gîtes et abris 273
Figure 199: Exemples de gîtes artificiels pour chiroptères et illustration de l'occupation d'un nichoir à oiseau par une Pipistrelle sur une centrale PV en Corse 273
Figure 200: Synthèse des mesures de traitement des incidences du projet 279
Figure 201: Localisation des projets pris en compte dans l'analyse des impacts cumulés 281

TABLEAUX

Tableau 1 : Renseignements administratifs 11
Tableau 2 : Procédures administratives concernées par le projet 14
Tableau 3 : Contenu du R122-5 du Code de l'Environnement 16
Tableau 4 : Parcelles concernées par le projet (zone clôturée) 18
Tableau 5 : Quantité d'énergie pour chaque phase de production d'un système photovoltaïque (d'après Ernst & Young, 2010) 41
Tableau 6 : Consommation d'énergie estimée du projet de parc photovoltaïque de Renno 41
Tableau 7 : Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus en phase de travaux et de d'exploitation 48
Tableau 8 : Rejet de CO2 en France d'un système photovoltaïque suivant sa provenance géographique 49
Tableau 9 : Bilan des émissions de CO2 du projet 50
Tableau 10 : Balance carbone du projet 50
Tableau 11 : Caractéristiques principales de la centrale photovoltaïque de Renno 51
Tableau 12 : Auteurs de l'étude d'impact et de ses expertises 53
Tableau 13: Calendrier des prospections écologiques réalisées en 2022 58
Tableau 14: Oiseaux nicheurs diurnes, méthode privilégiée: L'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) 61
Tableau 15: Méthode de suivi des migrations d'oiseaux 61
Tableau 16: Oiseaux nocturnes et crépusculaires: écoute et IPA cumulée au principe de la repasse 61
Tableau 17 : Méthodologie d'inventaire des insectes 62
Tableau 18: Précision sur la méthodologie d'échantillonnage 62
Tableau 19 : Critères d'abondance dominance utilisés pour les orthoptères 63
Tableau 20: Méthode d'inventaire des reptiles 63
Tableau 21: Méthode d'inventaires des amphibiens 63
Tableau 22: Méthodologie d'inventaires acoustiques par écoute active 65
Tableau 23 : Grille de hiérarchisation des enjeux 69
Tableau 24: Niveaux de qualification des potentialités de présence d'espèces sur la ZIP 82
Tableau 25: Liste des espèces végétales et animales potentielles sur la ZIP 82
Tableau 26: Description des principaux enjeux associés aux ZNIEFF à proximité de la ZIP 84
Tableau 27: Liste des Plans Nationaux d'Actions en faveur de la faune et de la flore s'appliquant sur les aires d'étude du projet 86
Tableau 28: Description des principaux enjeux associés aux sites Natura 2000 localisés à proximité du projet 87
Tableau 29: Synthèse des habitats naturels en présence sur la ZIP 93
Tableau 30: Analyse des enjeux liées aux habitats naturels 98
Tableau 31. Liste des espèces végétales inventoriées 101
Tableau 32. Liste de la flore protégée présente sur la ZIP et sur l'AEI 104
Tableau 33: Liste des taxons patrimoniaux présents sur le site 105
Tableau 34: Synthèse des enjeux flore recensés sur la ZIP 107
Tableau 35: Résultats des inventaires ornithologiques sur la ZIP et ses abords en 2022 110
Tableau 36: Intérêt patrimonial relatif aux oiseaux identifiés sur la ZIP et ses abords 112
Tableau 37: Résultats des inventaires chiroptères sur la ZIP et ses abords en écoute active 118
Tableau 38: Synthèse des espèces contactées sur les enregistrements passifs sur la saison 2022, ... 118
Tableau 39: Recensement des cavités souterraines à proximité de la ZIP à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée 119
Tableau 40: Intérêt patrimonial des espèces de chiroptères relevées sur la ZIP et ses abords 121
Tableau 41: Résultat des inventaires de mammifères terrestres sur la ZIP et ses abords en 2022 125
Tableau 42; Intérêt patrimonial des mammifères terrestres recensés sur la ZIP et ses abords 126
Tableau 43: Intérêt patrimonial de l'unique espèce de reptile recensé sur la ZIP et ses abords 127
Tableau 44: Enjeux écologiques liés aux reptiles recensés sur la ZIP et ses abords 127
Tableau 45: Intérêt patrimonial des amphibiens relevés sur la ZIP et ses abords 129
Tableau 46: Analyse des enjeux portés par les amphibiens relevés sur la ZIP et ses abords 130
Tableau 47: Résultats des inventaires des lépidoptères sur la ZIP et ses abords 132
Tableau 48: Résultats des inventaires des odonates sur la ZIP et ses abords 132
Tableau 49: Résultats des inventaires des orthoptères sur la ZIP et ses abords 132
Tableau 50: Résultats des inventaires d'autres insectes sur la ZIP et ses abords 132
Tableau 51: Tableau de synthèse des enjeux naturalistes identifiés sur la ZIP et ses abords 135
Tableau 52. Synthèse des monuments historiques sur AEE 154
Tableau 53 : Synthèse des enjeux 179
Tableau 54 : Comparaison des variantes – critères techniques, environnementaux et socio-économiques 185
Tableau 55 : Grille de hiérarchisation des incidences 189
Tableau 56 : Les différents niveaux d'incidences possibles 189
Tableau 57 : Balance carbone du projet 190
Tableau 58 : Sensibilité du projet aux effets du changement climatique 193
Tableau 59 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique 195
Tableau 60 : Définition des habitats naturels et habitats d'espèces soumis à effet par le projet (avant mesures de traitement d'incidences) 196
Tableau 61 : Caractérisation des principales incidences brutes du projet initial sur les habitats en phase de travaux, de démantèlement et d'exploitation 197
Tableau 62: Caractérisation des principales incidences brutes du projet initial sur la flore en phase de travaux, de démantèlement et d'exploitation 199
Tableau 63: Caractérisation des principales incidences brutes du projet initial sur la faune en phase de travaux, de démantèlement et d'exploitation 201
Tableau 64 : Balance carbone du projet 207
Tableau 65 : Type d'effets du bruit sur la santé 208
Tableau 66 : Tableau d'atténuation des niveaux sonores en fonction de l'éloignement du local technique 208
Tableau 67: Synthèse des incidences brutes sur la population et la santé humaine 211
Tableau 68 : Tableau de synthèse des incidences brutes du projet sur l'environnement 219
Tableau 69: Périodes de l'année à enjeu évités pour la réalisation des travaux dits lourds 232
Tableau 70: Définition des habitats naturels et habitats d'espèces soumis à effet par le projet après la séquence d'évitement 239
Tableau 71: Détails des incidences résiduelles du projet sur les habitats naturels 240
Tableau 72: Détail des incidences résiduelles du projet sur la flore 243
Tableau 73: Détail des incidences résiduelles du projet sur l'avifaune 247
Tableau 74: Détail des incidences résiduelles du projet sur les chiroptères 250
Tableau 75: Détail des incidences résiduelles du projet sur les mammifères terrestres 253
Tableau 76: Détail des incidences résiduelles du projet sur les reptiles 255
Tableau 77: Détail des incidences résiduelles du projet sur les amphibiens 258
Tableau 78: Détail des incidences résiduelles du projet sur l'entomofaune 261
Tableau 79: Synthèse des incidences résiduelles du projet sur les habitats, la faune et la flore présentant de forts enjeux de conservation et pouvant être potentiellement impactés par le projet en l'absence de mesures 264
Tableau 80: Modalités du suivi environnemental en phase d'exploitation 275
Tableau 81: Projets pris en considération dans l'analyse du cumul des impacts 281
Tableau 82 : Synthèse des incidences Natura 2000 283

ANNEXES

Annexe 1 : Acronymes 289
Annexe 2 : Glossaire 290
Annexe 3 : Kbis 291
Annexe 4 : Délibération du Conseil Municipal de Renno 292
Annexe 5 : Délibération du Conseil Communautaire 295

I. INTRODUCTION

Le présent projet de parc photovoltaïque de Renno est issu d'un travail approfondi mené avec les différentes parties prenantes (élus, administrations et établissements publics, associations, bureaux d'études environnementaux…) depuis 2 années. Il bénéficie notamment de l'expérience et du savoir-faire d'EDF Renouvelables dans le développement, la construction et la gestion technique et environnementale des nombreux parcs installés dans toute la France. Cette expérience a été mise au profit de la réalisation de la présente étude d'impact constituée conformément au R.122-5 du Code de l'environnement.



1. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET

Le demandeur est la SAS CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE RENNO, société par actions simplifiées au capital de 5 000,00 Euros et filiale détenue à 100% par EDF RENOUVELABLES France.

EDF RENOUVELABLES France est une société par actions simplifiée au capital de 400 500 000,00 Euros, filiale à 100% d'EDF Renouvelables, société anonyme au capital de 226 755 000,00 Euros, elle-même détenue à 100% par le Groupe EDF.

Renseignements administratifs[1]	Société exploitante	Société mère	Groupe
Raison Sociale	SAS CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE RENNO	EDF Renouvelables France	EDF Renouvelables
Adresse siège social	43 Boulevard des Bouvets – CS 90310 92741 NANTERRE Cedex		
Forme juridique	Société par actions simplifiée	Société par actions simplifiée	Société anonyme
Capital social	5 000,00 Euros	400 500 000 Euros	226 755 000 Euros
Numéro d'inscription	Numéro SIRET : 827 860 131 00016 Code NAF : 3511Z (production d'électricité)	Numéro SIRET : 434 689 915 01378 Code NAF : 7112B (Ingénierie, études techniques)	Numéro SIRET : 379 677 636 00092 Code NAF : 7010Z (activités des sièges sociaux)

Tableau 1 : Renseignements administratifs

Spécialiste des énergies renouvelables, EDF Renouvelables est un acteur français de la production d'électricité verte qui agit au côté des territoires depuis plus de 20 ans.

EDF Renouvelables est actif dans plus de 20 pays, principalement en Europe et en Amérique du Nord et plus récemment en Afrique, Proche et Moyen-Orient, Inde et Amérique du Sud.

D'envergure internationale, l'entreprise dispose d'une capacité installée nette de 11,4 GW dans le monde au 31 décembre 2022 et 2,3 GW nets mis en construction. L'activité de production de la société représente 30 TWh d'électricité verte produite en 2022.

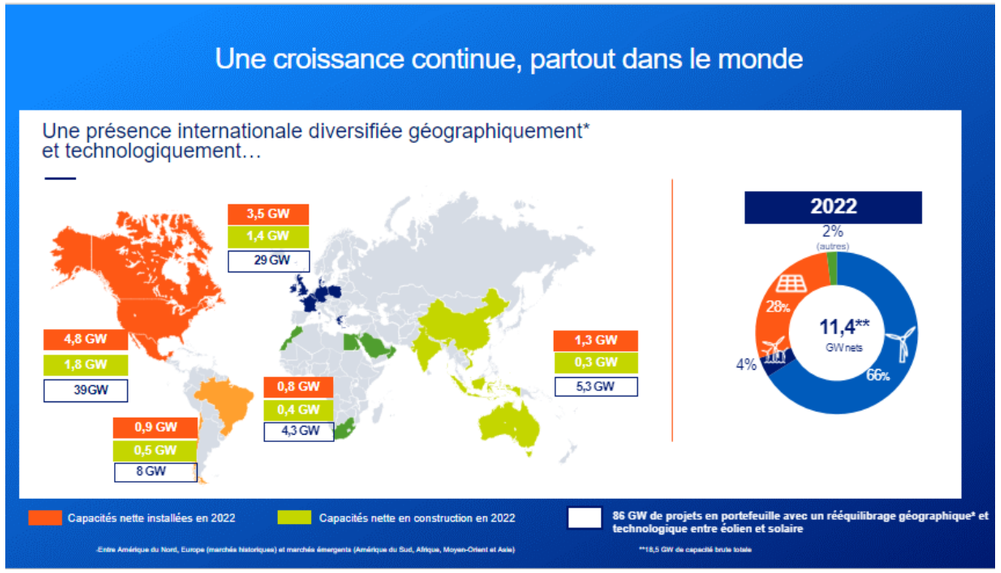


Figure 1 : Répartition de l'activité d'EDF Renouvelables dans le monde en 2022

EDF Renouvelables prouve depuis plusieurs années ses compétences dans le domaine du photovoltaïque avec aujourd'hui en France environ 449 MWc nets installés et 495 MWc nets de capacités en construction au 31 décembre 2022.

Le photovoltaïque représente une part croissante des activités d'EDF Renouvelables, atteignant 28 % du total des capacités installées au 31 décembre 2022.

Avec ses installations dans l'éolien et le solaire, l'entreprise est présente dans la quasi-totalité des régions françaises : Nouvelle-Aquitaine, Normandie, Bourgogne-Franche-Comté, Centre- Val de Loire, Corse, Grand Est, Occitanie, Hauts-de-France, Pays de la Loire, Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Auvergne Rhône-Alpes, Départements et Collectivités d'Outre-mer.

Outre son siège à Paris La Défense, EDF Renouvelables est présent en France avec :

- 8 agences de développement à Aix-en-Provence, Colombiers, Montpellier, Nantes, Lyon, Strasbourg, Bordeaux et Toulouse ;
- Plusieurs centres régionaux de maintenance ;
- 22 antennes de maintenance locales ;
- 1 centre européen d'exploitation-maintenance à Colombiers (Occitanie).

Du développement au démantèlement, toutes les phases d'un projet sont gérées par EDF Renouvelables. L'entreprise maîtrise ainsi la qualité de ses activités et accompagne ses partenaires sur le long terme, tout en garantissant, à tout moment, la santé et la sécurité de ses collaborateurs et prestataires.

[1] L'extrait Kbis de la société SAS Centrale Photovoltaïque de Renno est joint en annexe du dossier.



Figure 2 : EDF Renouvelables, un opérateur intégré

À l'écoute des territoires, EDF Renouvelables s'engage dans la dynamisation de l'économie locale. Pour la réalisation de nos centrales, nous faisons appel aux compétences de proximité et sommes attentifs à la création d'activité. Nous adaptons nos projets aux particularités locales et restons présents avec le territoire tout au long du cycle de vie des installations.

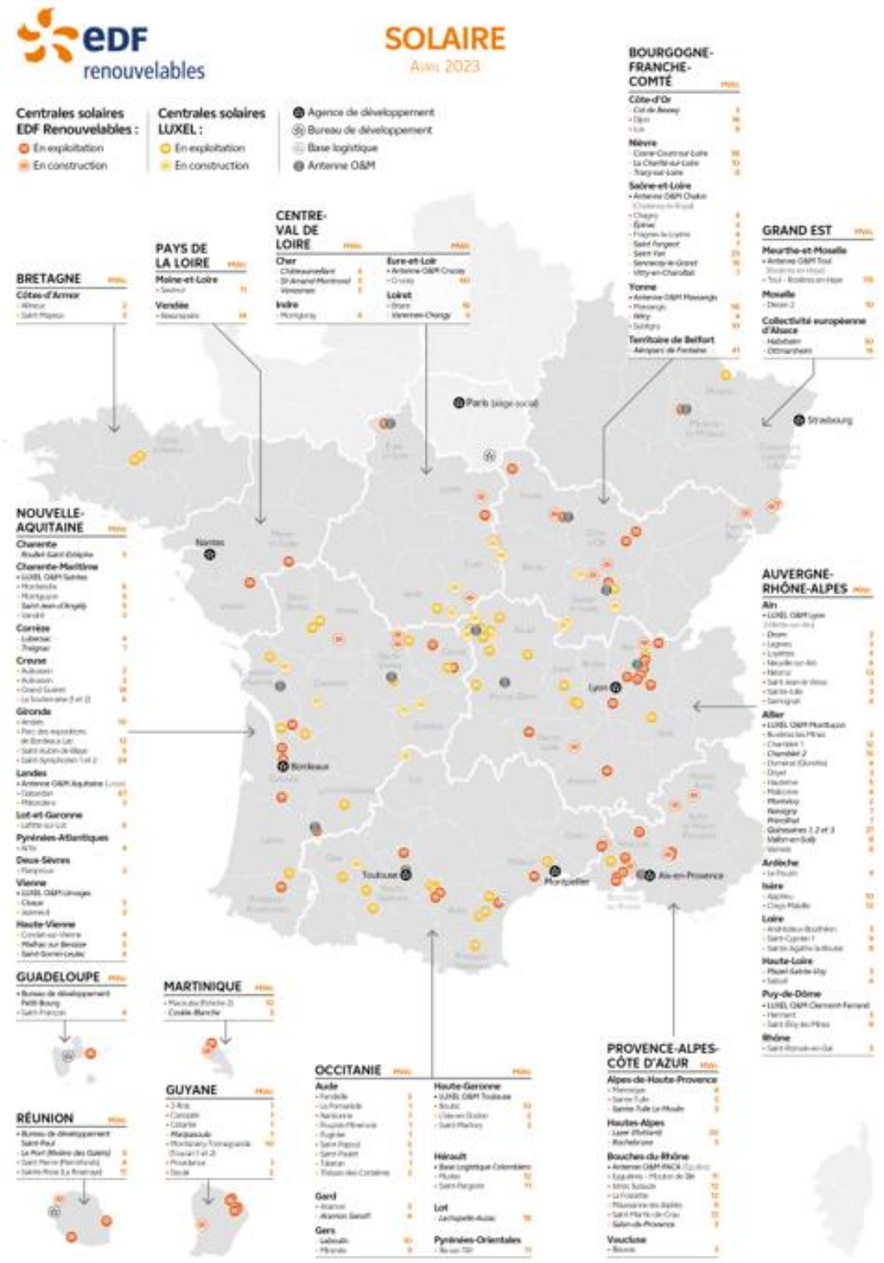


Figure 3 : Implantations solaires d'EDF Renouvelables en France

2. LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS NOS ACTIVITES

Notre ambition est de concevoir des projets de manière responsable et durable, intégrés au mieux dans leur environnement naturel et humain, et contribuer ainsi à la lutte contre le changement climatique.

Pour accomplir cette ambition, dans une dynamique d'amélioration continue et à travers notre Système de Management Environnemental, nous pouvons bénéficier de l'expertise d'une fonction Environnement internalisée au Groupe EDF Renouvelables et présente depuis la sélection des sites, la réalisation des chantiers jusqu'à l'exploitation des installations solaires et leur démantèlement / remise en état.

Ainsi, rien qu'en France, plus d'une trentaine d'experts s'assurent du respect de nos engagements environnementaux à toutes les phases des projets.

Cette ambition repose également sur les conseils avisés d'experts externes indépendants (bureaux d'études, associations, chercheurs…) qui participent à la conception de nos projets.

Concrètement, EDF Renouvelables a mis en place différentes actions de maîtrise de l'environnement comme par exemple :

- L'enregistrement et le suivi tout au long de la vie du projet des mesures et engagements environnementaux pris par la société en concertation avec les différentes parties prenantes ;
- La réalisation de suivis environnementaux en phase «chantier» et «exploitation» par des naturalistes et bureaux d'études externes reconnus et indépendants ;
- La formation et la sensibilisation des salariés et des prestataires aux bonnes pratiques environnementales…

La qualité environnementale de nos projets est au centre de nos priorités. Dès la phase de construction d'un projet, nous provisionnons le montant nécessaire à la remise en état du site et au recyclage des panneaux. Par cet engagement, nous garantissons le démontage de l'ensemble des installations et la remise du site dans un état environnemental de qualité. Nos fournisseurs de panneaux photovoltaïques sont également engagés dans une démarche de valorisation et de recyclage des panneaux usagés.

De plus, EDF Renouvelables s'attache à identifier, comprendre, évaluer et maîtriser les enjeux de biodiversité liés à ses projets. La réalisation d'une étude d'impact environnemental complète permet d'identifier les enjeux et de définir les mesures appropriées à la préservation de la biodiversité des sites. La présence d'une centrale solaire peut également favoriser la biodiversité, notamment par la mise en place de mesures de protection de certaines espèces.

Ainsi, nous pouvons nous appuyer sur l'expérience d'environ 70 parcs solaires en France métropolitaine (cf. Figure 3), de taille et d'environnement différents, mais aussi sur l'expérience acquise par la gestion environnementale de plus d'une centaine de parcs éoliens en France.

Ci-après quelques photographies de parcs photovoltaïques réalisés par EDF Renouvelables France.



Pastoralisme ovin à Bouloc (31)



Végétation de landes d'intérêt européen (dit communautaire) en développement spontané à Montendre (17)



Apparition spontanée de flore protégée dans l'enceinte de la centrale photovoltaïque de Toucan 1 à Montsinéry-Tonnegrande (Guyane)



Bande herbeuse avec présence de la Magicienne dentelée entre la clôture et les panneaux à Valensole (04)



Intégration paysagère à Istres (13)



Rollier d'Europe à l'affût depuis un panneau solaire à Saint-Marcel-sur-Aude (11)

3. CADRE JURIDIQUE DU PROJET

3.1. PROCEDURES ENVIRONNEMENTALES

Supérieur à 250 kWc, le présent projet est soumis à :

- **Permis de construire** selon l'article R.421-1 du code de l'urbanisme ;
- Aux procédures **d'Evaluation environnementale** et **d'enquête publique** respectivement selon l'annexe du R.122-2 du Code de l'environnement et l'article R.123-1 du Code de l'environnement.

Selon les termes de l'article R.414-19 du Code de l'environnement, le projet étant soumis à évaluation environnementale, il fait également l'objet d'une **évaluation des incidences sur les sites Natura 2000**.

Le présent projet de parc photovoltaïque est soumis aux procédures suivantes :

Procédure	Références législatives et réglementaires	Situation du projet vis-à-vis de la procédure	
Permis de construire	Article R. 421-1 du Code de l'Urbanisme	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 250 kW.	**Concerné**
Évaluation environnementale comprenant l'étude d'impact	Article R. 122-5 et annexe de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 250 kW.	**Concerné**
Enquête publique	Article R. 123-1 et suivants du Code de l'Environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact.	**Concerné**
Demande de défrichement	Article L. 341-1 et suivants du Code Forestier	Le projet ne supprime pas l'état boisé ou la destination forestière d'un boisement	**Non concerné**
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R. 414-19 du Code de l'Environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale et doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000	**Concerné**
Dossier Loi sur l'Eau	Article L. 214-1 du Code de l'Environnement	Le projet n'est pas soumis à déclaration/autorisation au titre des rubriques de la nomenclature Eau	**Non concerné**
Dossier de demande de dérogation relatif aux espèces protégées	Articles L. 411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement	Le projet n'a pas d'incidences résiduelles significatives sur des espèces protégées et ne nécessite pas la réalisation d'un dossier de demande de dérogation à la protection stricte des espèces.	**Non concerné**
Etude préalable agricole	Article L. 112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime	Le projet n'est pas soumis à une étude préalable agricole	**Non concerné**
Le Dossier d'Autorisation Environnementale	Article L. 181-1 du Code de l'Environnement	Le projet n'est pas soumis à autorisation au titre de la nomenclature IOTA	**Non concerné**

Tableau 2 : Procédures administratives concernées par le projet

3.2. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

L'article L.122-1 III du Code de l'environnement définit l'évaluation environnementale comme « *un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact ", de la réalisation des consultations prévues à la présente section, 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* ».

Le contenu de l'étude d'impact est défini précisément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement (voir paragraphes ci-après). Les dernières évolutions en date ont été apportées par le Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes - Légifrance (legifrance.gouv.fr) à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Le guide méthodologique de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, réalisé par la Ministère en charge de l'environnement en 2011 permet aux acteurs de la filière photovoltaïque de concevoir des études d'impact de qualité.

Comme le précise le premier article du R.122-5 du code de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact est « *proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine* ».

Ce **principe de proportionnalité** a été rappelé par le Commissariat général au développement durable du Ministère en charge de l'environnement, à l'occasion du guide THEMA « Le principe de proportionnalité dans l'évaluation environnementale », d'Août 2019. Il s'applique à toutes les étapes de la démarche d'évaluation environnementale : de la réalisation des premières études, à l'évaluation des incidences potentielles jusqu'à la mise en place des mesures environnementales et de leur suivi. Ainsi, selon les enjeux du site concerné, certaines parties de l'étude d'impact pourront être particulièrement détaillées quand d'autres pourront être plus succinctes.

Le tableau suivant reprend les dispositions de l'article R.122-5 et fait la correspondance avec les parties du présent document d'étude d'impact.

Article R.122-5 du Code de l'environnement	Partie correspondante dans le dossier
II. - En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire ;	
1° Un **résumé non technique** des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.	Le résumé non technique fait ici l'objet d'un document indépendant.
2° Une **description du projet**, y compris en particulier : — une description de la localisation 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.	La description du projet est réalisée dans la **partie II** du présent document.
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.	Il s'agit de la **partie IV du document**
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.	Il s'agit de la **partie IV du document**
5° **Une description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ; 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 ; 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 ; d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ; 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	Il s'agit de la **partie VI et de la partie VIII pour les effets cumulés**

Article R.122-5 du Code de l'environnement	Partie correspondante dans le dossier
particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact : - ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ; - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ; g) Des technologies et des substances utilisées. La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.	
6° **Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.** 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.	Il s'agit de la **partie VI du document**
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.	Il s'agit de la **partie V du document**
8° Les **mesures prévues par le maître de l'ouvrage** pour : — **éviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et **réduire** les effets n'ayant pu être évités ; — **compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. 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°.	Il s'agit de la **partie VII du document**
9° Le cas échéant, les **modalités de suivi des mesures** d'évitement, de réduction et de compensation proposées.	Il s'agit de la **partie VII du document**
10° Une **description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés** pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.	Il s'agit de la **partie V du document**
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.	Il s'agit de la **partie III du document**
12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.	Un projet de parc photovoltaïque n'est pas une installation nucléaire de base ni une installation classée pour la protection de l'environnement.

Tableau 3 : Contenu du R122-5 du Code de l'Environnement

II. DESCRIPTION DU PROJET

Le parti d'aménagement émane d'études approfondies portant à la fois sur des choix techniques, paysagers et environnementaux au regard de la technologie industrielle disponible au moment de la rédaction de la présente étude d'impact. Ce projet, conçu notamment dans le respect des enjeux paysagers et écologiques permettra de valoriser le gisement solaire et de concourir à satisfaire l'objectif défini dans la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) de la Corse.



1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET FONCIERE

Le projet de centrale solaire photovoltaïque se situe sur la commune de Renno, dans la circonscription départementale de la Corse-du-Sud et le territoire de la Collectivité de Corse.

Plus précisément, la zone d'implantation du projet photovoltaïque est localisée au Nord-Ouest de la commune au lieu-dit « Mozza », à proximité de la départementale D70.

La zone est occupée par un terrain composée d'une végétation dense avec des habitats assez fermés et accessible depuis une voie de défense des forêts contre l'incendie (piste DFCI).

Le projet s'étend sur environ **8,8 ha** (zone clôturée), au sein de la parcelle cadastrées 0A 006, appartenant à la commune. Il atteindra une puissance totale d'environ **12 MWc**, permettant **d'alimenter environ 5 682 habitants**[2] et de réduire l'émission de gaz à effet de serre de **8 417,5 tonnes de CO^2 par an.**

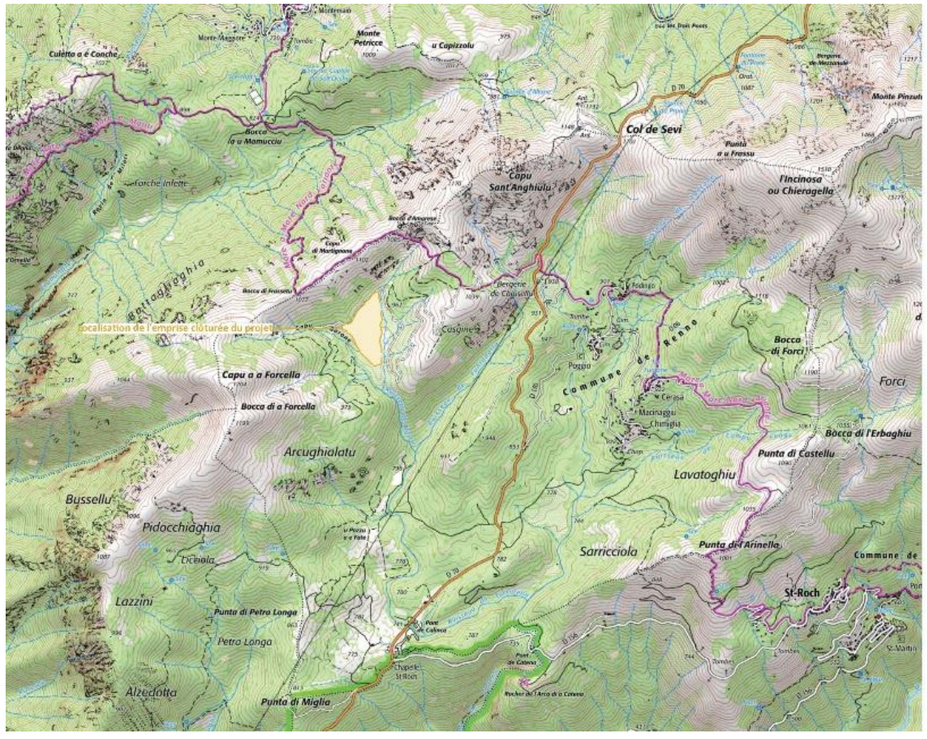
Commune	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Surface cadastrée	Propriétaire
RENNO	0A	006	609 355	Commune de Renno

Tableau 4 : Parcelles concernées par le projet (zone clôturée)

A noter qu'un projet de centrale solaire photovoltaïque au sol avait initialement été développé par une autre société sur une partie de la parcelle A 6 et A 7. Un permis de construire avait d'ailleurs été obtenu par la société SOLACOR SAS le 05 juillet 2011.

[2] *En 2019, la consommation électrique annuelle moyenne par personne en Corse – secteur résidentiel est de 3 080 kWh (Source : Open data (EDF SEI)*

Figure 4 : Localisation du projet





Vue aérienne

Légende

Localisation de la Centrale photovoltaïque

Echelle 1/2500 au format A3

0 50 100m

N

O E

S

Architecte

I'M IN ARCHITECTURE
2 rue d'Auteuil 75016 PARIS
06 71 15 45 63 // im.in.archi@gmx.com
SAS au capital de 16500€
533 863 940 R.C.S. PARIS

EDF renouvelables
EDF Renouvelables
Agence d'Aix-en-Provence
11 COURS GAMBETTA
13182 Aix-en-Provence CS 70082

Figure 5 : Photomontage du projet



2. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE

2.1. LUTTER CONTRE L'EMISSION DES GAZ A EFFET DE SERRE ET LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE…

Ce projet s'inscrit dans un contexte mondial particulier : celui de la lutte contre les gaz à effet de serre. Les activités humaines à travers notamment le bâtiment (chauffage, climatisation, …), le transport (voiture, camion, avion, …), la combustion de sources d'énergie fossile (pétrole, charbon, gaz), l'agriculture, … émettent beaucoup de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. En Corse, la production d'énergie est responsable de 82 % des émissions de CO2.

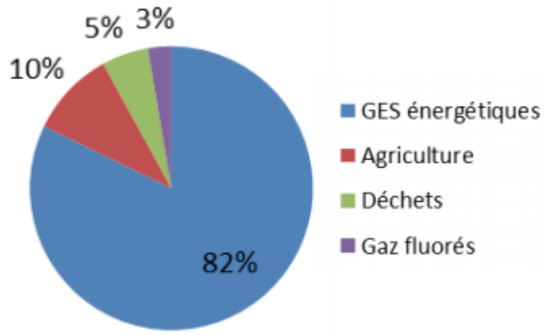


Figure 6 : Répartition des sources d'émissions des gaz à effet de serre en Corse – SRCAE de Corse

L'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère est à l'origine du réchauffement climatique.

Les nouveaux résultats des nombreux programmes d'études et de recherches scientifiques visant à évaluer les incidences possibles des changements climatiques sur le territoire national rapportent que le réchauffement climatique en France métropolitaine au cours du XX^{ème} siècle a été 50 % plus important que le réchauffement moyen sur le globe : la température moyenne annuelle a augmenté en France de 0,9°C, contre 0,6°C sur le globe. Le recul important de la totalité des glaciers de montagne en France est directement imputable au réchauffement du climat. De même, les rythmes naturels sont déjà fortement modifiés : avancée des dates de vendanges, croissance des peuplements forestiers, déplacement des espèces animales en sont les plus criantes illustrations. Passé et futur convergent : un réchauffement de + 2°C du globe se traduira par un réchauffement de 3°C en France ; un réchauffement de + 6°C sur le globe signifierait + 9°C en France.

L'augmentation déjà sensible des fréquences de tempêtes, inondations et canicules illustre les changements climatiques en cours.

Il est indispensable de réduire ces émissions de gaz à effet de serre, notamment en agissant sur la source principale de production : la consommation des énergies fossiles. Aussi deux actions prioritaires doivent être menées de front :

- Réduire la demande en énergie ;
- Produire autrement l'énergie dont nous avons besoin.

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est donc un des moyens d'action pour réduire significativement les émissions de gaz à effet de serre.

Le principe de base en est simple : il s'agit de capter l'énergie lumineuse du soleil et de la transformer en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque. Cette énergie solaire est gratuite, prévisible à un lieu donné et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement.

De plus, elle participe à l'autonomie énergétique du territoire qui utilise ce moyen de production.

2.2. …UN OBJECTIF INSCRIT DANS LA LOI…

Comme les départements et régions d'outre-mer, la Corse fait partie des « zones non interconnectées » (ZNI), c'est-à-dire que son réseau électrique n'est pas directement connecté avec celui du continent. L'île bénéficie toutefois de liaisons avec l'Italie. Pour l'année 2020 par exemple, la production électrique nette a été de 2207 GWh, composée à 34 % d'énergies renouvelables, 36 % d'énergie thermique, les 30 % restants étant fournis par les liaisons avec l'Italie (SARCO et SACOI).

À noter que plus de 80% de la consommation totale d'énergie primaire dépend des approvisionnements pétroliers extérieurs, soit un taux nettement supérieur à la moyenne nationale. Les produits pétroliers (dont le PGL, le propane et le butane), sont importés par voie maritime afin d'alimenter les centrales thermiques, les réseaux de gaz de Bastia et d'Ajaccio entre autres, et de couvrir les besoins du secteur du transport.

L'objectif territorial est d'équilibrer la production énergétique en adossant au réseau centralisé des systèmes décentralisés permettant davantage d'autonomie tout en réduisant le contenu en carbone de l'offre énergétique de la Corse.

La Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV), publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, permet 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. Sa mise en œuvre est déjà engagée.

L'article 1er de cette loi fixe les objectifs suivants :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030, conformément aux engagements pris dans le cadre de l'Union européenne, et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 ;

- porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5 % d'ici à 2030, en poursuivant un objectif de réduction de la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à l'année de référence 2012 ;

- réduire la consommation énergétique totale des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à l'année de référence 2012 en modulant cet objectif par énergie fossile en fonction du facteur d'émissions de gaz à effet de serre de chacune ;

- 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 ; à cette date, cet objectif est décliné en 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburants et 10 % de la consommation de gaz ;

- réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité ;

- contribuer à l'atteinte des objectifs de réduction de la pollution atmosphérique du plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques ;

- disposer d'un parc immobilier dont l'ensemble des bâtiments sont rénovés en fonction des normes "bâtiment basse consommation" ou assimilées, à l'horizon 2050, en menant une politique de rénovation thermique des logements dont au moins la moitié est occupée par des ménages aux revenus modestes ;

- multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030.

La LTECV, pour la **Corse**, vise comme objectif de porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et 32% en 2030, **dans l'optique d'une autonomie énergétique en 2050 (assurée par une production d'énergie 100 % renouvelable).**

En Corse, l'électricité d'origine renouvelable a couvert 34 % des besoins en 2020. Le solaire photovoltaïque a couvert quant à lui 11% de l'électricité consommée en 2020. L'énergie photovoltaïque fait ainsi partie des énergies dites vertes à développer en priorité sur le territoire national en participant à l'atteinte des objectifs fixés par la Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (autonomie énergétique en 2050 pour la Corse, assurée par une production d'énergie 100 % renouvelable).

2.3. …ET DEFINI PAR DECRET

En complément, depuis la Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte, promulguée au mois d'août 2015, la Corse fait l'objet d'une Programmation Pluriannuelle de l'Énergie distincte, co-élaborée entre l'Etat et la Collectivité de Corse.

L'Assemblée de Corse s'est prononcée le 29 octobre 2015 en faveur de cette première PPE. Après ce vote, elle a été rendue opposable par le décret n°2015-1697 du 18/12/2015 (paru au Journal Officiel le 20/12/2015),

La PPE permettra de garantir :

- la sécurité d'approvisionnement en carburants et la baisse de la consommation d'énergie primaire fossile dans le secteur des transports
- la sécurité d'approvisionnement en électricité
- l'amélioration de l'efficacité énergétique et la baisse de la consommation d'électricité
- le soutien aux énergies renouvelables.

Elle est la feuille de route de l'avenir énergétique de la Corse entre 2016 et 2023. Elle s'inscrit dans le droit fil du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE, voté par l'Assemblée de Corse le 20 décembre 2013) et permet d'en tracer la trajectoire.

Sur la période 2016-2023, la PPE adoptée par le décret n°2015-1697 du 18 décembre 2015 inscrit la réalisation par rapport à l'existant en 2015 de :

− + 148% de puissance électrique installée à partir de sources d'énergies renouvelables garanties (hors grande hydraulique) ;

− + 38% de puissance électrique installée à partir de sources d'énergies renouvelables intermittentes ;

− + 200% sur les gains d'efficacité énergétique ;

Ces mesures doivent porter la part des énergies renouvelables à 22% de la consommation d'énergie finale en 2023, et 40% de la production d'électricité. L'objectif final poursuivi au travers de cette programmation s'inscrit dans le cadre de l'objectif régional d'autonomie énergétique à horizon 2050 tel que fixé par le SRCAE adopté par l'assemblée de Corse en 2013.

Cette PPE porte sur deux périodes : 2016-2018 et 2019-2023. À l'issue de la première période, elle doit être révisée afin d'actualiser les objectifs de la seconde période et d'ajouter une période de programmation supplémentaire.

La révision simplifiée de la PPE portant sur les périodes 2019-2023 et 2024-2028 a été publiée au Journal Officiel du 02 juillet 2023. Cette révision de la PPE permet le lancement du projet de nouvelle centrale fonctionnant aux bioliquides à Ajaccio et relève les objectifs de développement des énergies renouvelables (EnR) et de l'hydrogène sur le territoire corse.

Concernant les objectifs pour le photovoltaïque au sol, + 100 MW sont à installer d'ici 2023 (par rapport à la puissance installée en 2015).

Une révision complète est, par ailleurs, en cours d'élaboration et prévoit d'atteindre plusieurs objectifs, et notamment :

- Augmenter en 2028 la part des énergies renouvelables locales dans le mix électrique à 62% et à 36% de la consommation d'énergie finale totale (transport et bâtiment) ;
- Installer + 353 à + 385 MW d'énergies renouvelables électriques locales (à atteindre en 2028 par rapport à 2018) ;
- + 270 MW de photovoltaïque à installer d'ici 2028 (par rapport à la puissance installée en 2018).

2.4. LE PLAN SOLAIRE D'EDF

En cohérence avec l'objectif gouvernemental d'augmenter la part des énergies nouvelles dans le mix énergétique français, le Groupe EDF accélère le développement de l'énergie solaire en France. Ce qui fait écho aux tendances mondiales puisque l'énergie solaire enregistre la plus forte croissance des capacités dans le monde.

En effet, le Groupe EDF s'est mobilisé pour lancer volontairement son **Plan Solaire** dès le 11 décembre 2017, dont l'objectif est d'atteindre **30 % de parts de marché dans le solaire en France à l'horizon 2035**. Ce plan, d'une ampleur sans précédent en France, représente à terme un quadruplement des capacités actuelles d'énergie solaire dans le pays.

Le Plan Solaire d'EDF s'inscrit pleinement dans le cadre de la stratégie CAP 2030 d'EDF qui prévoit de doubler les capacités renouvelables du Groupe à horizon 2030.

A plus court terme et en cohérence avec les objectifs de la PPE, ce sont 10 GWc de capacités électriques photovoltaïques supplémentaires qui devront être construites d'ici 2028.

Pour atteindre ces objectifs ambitieux, le Groupe EDF développera à la fois l'autoconsommation individuelle et collective, pour les entreprises, les collectivités et les particuliers, mais aussi des centrales solaires au sol de petites, moyennes et grandes superficies.

Le Plan Solaire sera déployé parallèlement à la poursuite au développement des énergies éoliennes, hydrauliques et nucléaires, complémentaires dans le cadre d'un mix énergétique diversifié, compétitif et décarboné.



Figure 7 : Ambition du Plan Solaire d'EDF à l'horizon 2035

Avec ce Plan Solaire, le groupe EDF Renouvelables tend jouer un rôle moteur dans le développement du solaire en France, dans un contexte favorable : impulsion forte des pouvoirs publics et compétitivité accrue de l'énergie solaire partout dans le monde. Il s'agit ici d'un tournant décisif dans ce marché encore peu développé en France par rapport aux autres pays européens. Cela bénéficiera en outre au dynamisme de l'ensemble de la filière solaire avec des milliers d'emplois créés à la clé.

3. ARTICULATION DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET LES DOCUMENTS DE REFERENCES/DOCUMENTS CADRES THEMATIQUES

3.1. LOI MONTAGNE

L'urbanisation des zones de montagne en France est réglementée par la loi n°85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne dite « loi Montagne I », modifiée par la loi n° 2016-1888 du 28 décembre 2016 de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne dite « loi Montagne II ». La loi Montagne I et la loi Montagne II (ensemble, la « loi Montagne ») ont été codifiées aux articles L. 122-1 et suivants du Code de l'urbanisme, et précisées au niveau réglementaire par les articles R. 122-1 et suivants du même code. Les communes soumises aux dispositions de la loi Montagne sont listées en annexes du décret n°2004-69 du 16 janvier 2004 relatif à la délimitation des massifs.

Concernant les communes classées en Loi Montagne**, le principe est celui de la constructibilité en continuité de l'urbanisation existante (bourgs, villages, hameaux, groupe d'habitations), à l'exception notamment des installations ou équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées** (art. L. 122-5 C. urb.).

Néanmoins, par exception, dans le cas particulier où aucun PLU ni aucune carte communale ne couvre la commune, une délibération motivée du conseil municipal peut permettre de déroger à la règle de constructibilité limitée dans les conditions définies à l'article L.122-7 du code de l'urbanisme. Ces conditions sont les suivantes :

- la commune ne doit pas subir de pression foncière due au développement démographique ou à la construction de résidences secondaires ;
- la dérogation envisagée doit être compatible avec les objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel prévus aux articles L. 122-9 et L. 122-10 ;
- Un intérêt communal, en particulier la volonté d'éviter une diminution de la population communale, doit justifier cette dérogation ;
- les constructions autorisées en discontinuité ne doivent pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, ni entraîner un surcroît important des dépenses publiques ;
- le projet ne doit pas être contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 du C. urb.7 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier du C. urb. ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application ;
- La délibération de la commune est soumise pour avis conforme à la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers.

Le projet photovoltaïque de Renno est concerné par la Loi Montagne. A ce titre, une délibération motivée du Conseil municipal de la commune a été prise en date du 02 décembre 2023 afin d'approuver les motivations de la commune au projet de centrale photovoltaïque, en application des articles L. 111-4 et L.122-7 du code de l'urbanisme (cf. Annexe 4).

3.2. LOI LITTORAL

La commune de Renno n'est pas concernée par l'application de la Loi Littoral.

3.3. LE PLAN D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE DE LA CORSE

3.3.1. PRESENTATION GENERALE

Le Plan d'aménagement et de développement durable de la Corse (PADDUC) a été approuvé par l'Assemblée de Corse le 2 octobre 2015 et il est exécutoire depuis le 24 novembre 2015. Il remplace ainsi le Schéma d'aménagement de la Corse (SAC). Il a fait l'objet d'une évaluation environnementale et été élaboré conformément aux dispositions des articles L.4424-9 et suivants du Code général des collectivités territoriales. Le plan, modifié le 5 novembre 2020 par délibération de l'Assemblée de Corse, définit une stratégie de développement durable du territoire en fixant les objectifs de la préservation de l'environnement de l'île et de son développement économique, social, culturel et touristique, qui garantit l'équilibre territorial et respecte les principes énoncés à l'article L.101-2 du Code de l'urbanisme ;

Le plan fixe les orientations fondamentales en matière de protection et de mise en valeur du territoire, de développement agricole, rural et forestier, de pêche et d'aquaculture, d'habitat, de transports, d'intermodalité d'infrastructures et de réseaux de communication et de développement touristique ;

Le plan définit les principes de l'aménagement de l'espace qui en résultent et il détermine notamment les espaces naturels, agricoles et forestiers ainsi que les sites et paysages à protéger ou à préserver, l'implantation des grandes infrastructures de transport et des grands équipements, la localisation préférentielle ou les principes de localisation des extensions urbaines, des activités industrielles, artisanales, commerciales, agricoles, forestières, touristiques, culturelles et sportives.

Encadré par la loi du 5 décembre 2011, le PADDUC est « au sommet de la hiérarchie des normes » en matière de planification régionale et il fixe les priorités du développement de la Corse sur le long terme (horizon 2040).

Le PADDUC vaut notamment :

- Schéma de mise en valeur de la mer (SMVM) ;
- Schéma régional des infrastructures et des services de transport (SRIT) ;
- Schéma d'orientation pour le développement touristique (SODT);
- Schéma d'organisation territorial des outils et équipements culturels structurants;
- Schéma de cohérence écologique.

Il précise également les modalités d'application des lois « Littoral » et « Montagne ».

Dans son orientation stratégique n°7, le PADDuC fixe comme objectif de catalyser les filières à fort potentiel et donc de saisir le marché des Energies Renouvelables. Dans le cadre de la préservation, de la gestion et de la mise en valeur de l'environnement, le PADDuC vise la qualité du cadre de vie et fixe un objectif de préservation de la qualité de l'air, de lutte contre le changement climatique et se dirige vers l'autonomie énergétique à 2050.

3.3.2. ORIENTATIONS DU PADDUC

Les orientations du PADDUC de la Corse sont définies dans les deux principaux documents stratégiques que sont le PADD et le SAT. Basé sur l'analyse du diagnostic, le PADD exprime les objectifs et projets de la collectivité locale en matière de développement économique et social, d'environnement et d'urbanisme à l'horizon du PADDUC (2040). Il s'appuie sur 5 grandes orientations stratégiques :

- Limiter les facteurs de dépendance du territoire insulaire ;
- Gérer durablement les ressources naturelles locales ;
- Lutter contre la double fracture territoriale et sociale ;
- Mettre les ressources culturelles, identitaires et patrimoniales au service du projet de développement ;
- Encourager l'initiative privée, les activités productives et développer l'emploi, mobiliser et former les ressources humaines.

Et **3 grands volets** :

- **Volet 1 :** Faire Société ;
- **Volet 2 :** Diversifier l'économie pour un développement territorial durable ;
- **Volet 3 :** Mettre l'aménagement au service du développement et de la transition écologique et sociétale.

Ces volets sont déclinés dans le PADD en **orientations stratégiques (OS)** et **objectifs opérationnels** spécifiques.

Le Schéma d'Aménagement Territorial (SAT) **spatialise quant à lui les concepts et les principes retenus dans le PADD** :

- Il propose une organisation spatiale des activités, des emplois, des équipements, pour mettre le projet de développement à exécution ;
- Il s'attache à déterminer la vocation des sols en tenant compte des caractéristiques et des potentiels des territoires et en organisant la compatibilité et la complémentarité entre les différents usages de l'espace ;
- Il localise ainsi les espaces à revaloriser ou à réorganiser, les espaces productifs (agricoles, aquacoles, …), les espaces à préserver, les équipements existants et ceux à créer.

La portée du SAT peut être résumée **en 3 points** :

- Aménager : Organiser les fonctions urbaines et les mobilités, structurer l'espace, réduire la fracture territoriale et limiter l'étalement ;
- Vouer les sols, lorsque c'est possible et pertinent, aux fonctions productives ;
- Préserver, faire vivre et exploiter durablement nos atouts : patrimoine environnemental et paysager, ressources locales.

Rappelons que l'article L.4424-9 du code général des collectivités territoriales dispose que « *les schémas de cohérence territoriale et, en l'absence de schéma de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme, les schémas de secteur, les cartes communales ou les documents en tenant lieu doivent être compatibles avec le plan d'aménagement et de développement durable de Corse, notamment dans la délimitation à laquelle ils procèdent des zones situées sur leur territoire et dans l'affectation qu'ils décident de leur donner, compte tenu respectivement de la localisation indiquée par la carte de destination générale des différentes parties du territoire de l'île et de la vocation qui leur est assignée par le plan* ».

Le PADDUC s'impose donc dans un rapport de compatibilité : il est opposable directement aux tiers pour l'instruction des Application du droit des sols (ADS) des communes soumises au Règlement National d'Urbanisme.

3.3.3. LES DISPOSITIONS PARTICULIERES AU REGIME D'URBANISATION EN LOI «MONTAGNE»

Le projet de parc photovoltaïque de Renno est notamment concerné par les dispositions suivantes du PADDUC.

➢ **Les enjeux et potentialités agricoles :**

L'une des orientations stratégiques du PADDUC (livrets II et III) est de protéger les espaces agricoles et sylvicoles, notamment les espaces cultivables à potentialités agronomiques qui sont pour la majorité situés en plaine et les terrains qui sont menacés par une forte pression urbaine.

La volonté étant de doubler la production agricole et sylvicole à 30 ans en corrigeant les évolutions observées de l'occupation du sol : artificialisation, pression foncière et sous-mobilisation. D'autant que « *le poids en volume de la production agricole insulaire reste en deçà des besoins de la consommation locale* ».

Les objectifs à retenir en matière de préservation du potentiel productif sont les suivants :

- Protéger et maintenir les terres cultivables et à potentialité agropastorale, ainsi que les terres cultivables desservies par un équipement public d'irrigation ou en projet d'équipement ;
- Maintenir les espaces pastoraux, complémentaires du capital agricole productif, et favoriser leur désenclavement et reconquête ;
- Protéger et gérer durablement les espaces naturels et forestiers.

Dans ce dessein, une typologie des espaces de production a été établie pour représenter les enjeux agricoles. Sont ainsi spatialisés :

- Les espaces ressources pour le pastoralisme et l'arboriculture traditionnelle (ERPAT) : ils sont constitués par les espaces à vocation pastorale reconnus d'intérêt agronomique pour les systèmes de production traditionnels. Leur surface régionale est de 120 720 ha. Les terrains du projet ne sont pas concernés par ces espaces.

- Les espaces naturels, sylvicoles et pastoraux : ils sont constitués des espaces naturels, forestiers, arborés, agropastoraux ou en friche. Leur surface régionale est de 631 900 ha. Les terrains du projet ne sont pas concernés par ces espaces.

- Les espaces stratégiques agricoles (ESA) : ils sont constitués par les espaces cultivables (moins de 15 % de pente) à potentialité agronomique, incluant les espaces pastoraux présentant les meilleures potentialités, ainsi que par les espaces cultivables et équipés ou en projet d'un équipement structurant d'irrigation. **Les ESA sont régis par un principe général d'inconstructibilité.**

Toutefois, des exceptions sont permises telles que :

« *Les constructions et installation nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics, y compris les Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux, conformément à la règlementation en vigueur et à la triple condition :*

- *qu'elles ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une exploitation agricole ou pastorale,*
- *qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages,*
- *et sous réserve de justifier qu'aucun autre emplacement ou aucune autre solution technique n'est envisageable à un coût économique ou environnemental acceptable* ».

Bien que PADDUC identifie les terrains du projet au sein des ESA, dans leur version initiale (indicative), le principe d'inconstructibilité de ces parcelles n'a pas vocation à s'appliquer. En effet, le projet de par sa nature (les parcs photovoltaïques étant considérés comme des « installations nécessaires à des équipements collectifs ») bénéficie de l'exception sus rappelée.

Il faut préciser qu'il appartient aux documents locaux d'urbanisme de localiser (SCOT) ou de délimiter ces espaces (PLUi, PLU, cartes communales) chacun à leur échelle.

➢ **Les enjeux écologiques et environnementaux :**

Le Plan d'aménagement et de développement durable de Corse (PADDUC) vaut schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Ainsi, lors de leur réalisation ou de leur révision, les documents locaux d'urbanisme doivent prendre en compte la Trame Verte et Bleue de Corse.

Celle-ci est définie à l'échelle régionale par le PADDUC, qui identifie les réservoirs et corridors écologiques de la Trame Verte et Bleue de Corse. Il appartient aux documents de planification locaux de délimiter ces éléments à leur échelle. Cette délimitation doit se voir justifiée de la bonne cohérence de ces continuités écologiques et en adéquation avec celles identifiées à l'échelle régionale.

Le projet de parc photovoltaïque de Renno respecte les obligations et règles du PADDUC susmentionnées et ce notamment au regard des dispositions de la Loi Montagne ainsi que celles relatives aux espaces stratégiques agricoles (ESA).

3.4. LES SCHEMAS DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

La commune de Renno n'est pas couverte par un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).

3.5. LE PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) / PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL (PLUI)

La commune de Renno n'est pas couverte un Plan Local d'Urbanisme (PLU).

3.6. REGLEMENT NATIONAL D'URBANISME

Le règlement national d'urbanisme (RNU) constitue le cadre des règles applicables à défaut de document d'urbanisme applicable sur le territoire d'une commune. Mais la plupart de ces règles s'applique aussi en présence de tels documents, s'appliquant alors partiellement. Les règles portent sur la localisation, l'implantation et la desserte des constructions et aménagements, la préservation des éléments présentant un intérêt architectural, patrimonial, paysager et écologique, la mixité sociale et fonctionnelle, etc.

Dans les communes dépourvues de document d'urbanisme, une règle supplémentaire s'applique : les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune (art. L. 1113 C. urb.).

Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, dont font partie les éoliennes et installations photovoltaïques, sont cependant constructibles en dehors des parties urbanisées « *dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national* » (art. L. 111-4 C. urb.).

Le projet de centrale photovoltaïque de Renno n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière. En effet, concernant les activités agricoles et pastorales :

- Aucune exploitation agricole n'est présente sur le site et les terrains ne font pas l'objet d'une déclaration au titre de la Politique Agricole Commune (PAC) ;
- Au contraire, ce projet pourra permettre de développer une activité de pastoralisme (EDF Renouvelables France souhaite privilégier, dans le cadre de l'exploitation du parc photovoltaïque, une gestion de la végétation par pastoralisme). L'ensemble de la surface clôturée ainsi que le périmètre des OLD pourront être mis à disposition d'un éleveur ovin local. La surface pour le pâturage sera ainsi augmentée.

Concernant les activités forestières : la zone du projet est constituée de milieux ouverts/semi-ouverts, qui constitue la principale occupation du sol à l'échelle du territoire. Les milieux forestiers ne seront donc pas impactés par le projet.

Le projet est compatible avec le Règlement National d'Urbanisme.

3.7. AU TITRE DU CODE DE LA SANTE PUBLIQUE

Le terrain d'assiette du projet est situé en dehors de tout périmètre de protection immédiat de captages d'alimentation en eau potable.

Le projet est compatible avec le Code de la santé publique.

3.8. AU TITRE DU CODE FORESTIER

Toute opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière est un défrichement. Au titre du Code Forestier, tout défrichement nécessite l'obtention d'une autorisation préalable de l'administration, sauf s'il est la conséquence indirecte d'opérations entreprises en application d'une servitude d'utilité publique (distribution d'énergie).

La zone du projet n'est pas concernée par les zones soumises au régime d'autorisation de défrichement. Le projet n'occasionnera pas le défrichement d'une superficie minimale de 0,5 ha, impliquant une demande d'autorisation de défrichement.

Le projet est compatible avec le Code forestier.

3.9. AU TITRE DU CODE DU PATRIMOINE

La zone d'étude n'est pas inscrite au sein d'une zone de sensibilité archéologique.

Le projet est compatible avec le Code du patrimoine.

3.10. AU TITRE DES MONUMENTS HISTORIQUES

Aux termes de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques et de ses textes modificatifs, les procédures réglementaires sont de deux types et concernent :

- Les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire, de l'art, et de l'archéologie un intérêt public. Ceux-ci peuvent être classés comme monuments historiques en totalité ou en partie par les soins du ministre de la Culture.
- Les immeubles ou parties d'immeuble qui, sans justifier un classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire, d'art ou d'archéologie suffisant pour en rendre désirable la préservation. Ces derniers peuvent être inscrits sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques par arrêté du préfet de région, après avis du Conseil des sites

Aucun périmètre de protection n'englobent l'emprise foncière du projet. Le projet de centrale photovoltaïque de Renno est compatible avec la préservation des monuments historiques.

3.11. LA CHARTE DU PARC NATUREL REGIONAL DE CORSE

La commune de Renno est concernée par le périmètre du Parc Naturel Régional de Corse. De ce fait, la politique d'aménagement de son territoire doit prendre en compte la Charte du Parc Naturel Régional de Corse, en tant que document de planification s'imposant aux documents d'urbanisme de portée inférieure.

Contribuer à l'aménagement du territoire est l'une des cinq grandes missions confiées aux PNR par la loi. La Charte du PNRC, comme les autres chartes de PNR, est elle-même élaborée de manière à être compatible avec les documents supérieurs. C'est pourquoi, la Charte du PNRC intègre les principes et les objectifs d'autres documents : loi, PADDUC. Elle en précise les principes qui seront appliqués sur le territoire du PNR, par adhésion des communes.

La Charte fixe les objectifs généraux en matière d'urbanisme, notamment pour les communes rurales. L'objectif commun du Syndicat mixte du Parc, de l' Agence d'aménagement durable, d'urbanisme et d'énergie (AUE) et de l'Etat est d'améliorer l'accompagnement des communes dans l'élaboration de leurs documents de planification.

Une démarche stratégique (urbanisation et protection des paysages) sera mise en place avec notamment la recherche de cohérence entre les différents documents.

Les grands principes de la Charte sont déclinés plus concrètement au sein des 3 axes :

- Axe 1 : la Montagne
- Axe 2 : Les villages et le rural
- Axe 3 : Le littoral

Chacun des axes défini des objectifs opérationnels adaptés aux milieux associés et aux problématiques rencontrées. **Dans le cadre de la présente étude, la zone d'étude se voit concernée par l'axe 2 associé au rural.**

Les objectifs majeurs concernant le développement de la commune de Renno et le projet de parc photovoltaïque autour de cet axe sont détaillés dans les paragraphes suivants.

A noter également qu'au travers des 3 axes, la Charte présente les objectifs suivants :

- Protéger les paysages et le patrimoine naturel et culturel, notamment par une gestion adaptée.
- Contribuer à l'aménagement du territoire
- Contribuer au développement économique, social, culturel et à la qualité de la vie.
- Contribuer à assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public.
- Réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans les domaines cités ci-dessus et contribuer à des programmes de recherche.

Concernant le dernier objectif : il est précisé en p. 35 que « *La Corse s'est fixé un objectif ambitieux en visant l'autonomie énergétique à l'horizon 2050. La Charte du Parc doit contribuer à l'atteindre, par le développement d'une politique énergétique territorialisée, tout en se souciant de la prise en compte de la protection des paysages et de la biodiversité dans ce développement* ».

3.11.1. AXE 2 : LES VILLAGES ET LE RURAL

- **Préserver et valoriser les paysages et valoriser le patrimoine naturel et bâti.**

Préserver les paysages ruraux et le caractère patrimonial des villages

Par la valorisation des paysages ruraux, mixant espaces bâtis et espaces naturels, comme le résultat d'une activité humaine respectueuse de son environnement et de sa culture. Notamment en prenant en compte les éléments constitutifs de la trame verte et bleue (TVB), ainsi que les zonages relatifs aux ESA et aux espaces stratégiques environnementaux identifiés dans le PADDUC.

Maîtriser l'impact paysager des activités sur le territoire

Par la requalification des points noirs paysagers, ainsi que la préservation et la valorisation des spécificités naturelles et anthropiques du paysage.

Concernant plus spécifiquement le déploiement des énergies renouvelables, la Charte préconise :

D' *« élaborer, à la suite du SRCAE, une procédure d'instruction de tout projet d'énergie renouvelable (centrales éoliennes, photovoltaïques…) incluant la cartographie des zones à enjeux dans le respect de la grille multicritères (patrimoine paysager, naturel, bâti…) d'analyse des champs photovoltaïques et de la charte de l'éolien définie initialement par la CTC. »*

De manière générale, la Charte encourage l'utilisation des énergies renouvelables, sous conditions de préserver le paysage, la caractère local, et le patrimoine naturel.

Conserver le niveau de biodiversité

En préservant la biodiversité impactée par les activités, aménagements et pollutions anthropiques, y compris les espèces et habitats non menacés, et générer une prise de conscience de la fragilité et de la richesse de la biodiversité du monde rural.

Notamment au travers d'une intégration des principes de développement durable, la gestion et la conservation du Cerf corso-sarde, le suivi et la conservation de la Tortue d'Hermann, l'élaboration et la mise en oeuvre des sites Natura 2000 aux enjeux relevant du milieu rural, ainsi que la promotion de pratiques respectueuses et la sensibilisation du public.

Préserver les milieux aquatiques et la ressource en eau

Préserver, voire restaurer, les continuités écologiques des cours d'eau et des zones humides en s'appuyant sur les programmes dédiés (DCE, SDAGE, TVB, SCAP) et les classements existants au titre de l'article L 214-17 du code de l'environnement (liste 1 : cours d'eau à préserver, liste 2 : cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique).

Et intégrer la gestion de l'eau et des risques inhérents au développement et à l'aménagement de l'espace rural du Parc.

Le projet de parc photovoltaïque s'inscrit dans une démarche de développement durable du territoire par le déploiement d'une centrale de production d'énergie locale et renouvelable. La prise en compte du contexte local dans son ensemble (naturel, rural, paysager, etc.) est notamment l'objet de la présente étude. Le projet est compatible avec la Charte du PNRC.

3.12. LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le SDAGE du bassin de Corse est un document de planification décentralisé bénéficiant d'une légitimité politique et d'une portée juridique qui fixe, pour une période de six ans (2022-2027), les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Ce document cadre décline ces orientations sous la forme d'objectifs à atteindre en termes de qualité et de quantité des eaux dans le bassin concerné. Ceci s'inscrivant au sein d'une vocation d'intérêt général et de respect de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) et de ses principes.

Compte tenu des résultats confirmant la richesse et la diversité de notre patrimoine naturel, l'objectif de non-dégradation des milieux aquatiques s'est avéré être un principe environnemental majeur à respecter et constitue un enjeu très fort en Corse puisqu'indispensable à un développement économique durable.

Cinq orientations fondamentales (OF) y sont ainsi développées afin d'organiser la gestion de l'eau du bassin :

OF1 - Assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau en anticipant les conséquences des évolutions climatiques, les besoins de développement et d'équipement ;

OF2 - Lutter contre les pollutions en renforçant la maîtrise des risques pour la santé ;

- 2A - Poursuivre la lutte contre la pollution.
- 2B - Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine.

OF3 - Préserver et restaurer les milieux aquatiques, humides et littoraux en respectant leur fonctionnement ;

- 3A - Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et littoraux.
- 3B - Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau.
- 3C - Préserver, restaurer et gérer les zones humides.
- 3D - Préserver et restaurer les écosystèmes marins et lagunaires.

OF4 - Conforter la gouvernance pour assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion durable de l'eau ;

OF5 - Réduire les risques d'inondation en s'appuyant sur le fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;

Le SDAGE « est opposable à l'administration (État, Collectivités territoriales, établissements publics) et non aux tiers ». Aussi, le code de l'urbanisme établit que les SCOT, PLU et cartes communales doivent être compatibles avec les orientations fondamentales dictées par ce document cadre, ainsi qu'avec les objectifs définis par les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux), déclinant les objectifs du SDAGE à l'échelle inférieure qu'est le sous-bassin. La commune de Solaro n'est pas concernée par un SAGE.

Le SDAGE apporte des outils pour une gestion durable de la ressource en eau et l'atteinte des objectifs environnementaux à l'horizon fixé. Les 5 orientations fondamentales permettent d'atteindre les objectifs fixés tout en cherchant à maximiser l'efficacité environnementale des actions.

Bien que n'étant pas directement lié à la composante aquatique, le projet est compatible avec le SDAGE du bassin de Corse. En effet, le projet de parc photovoltaïque de Renno s'inscrit dans une démarche de développement durable du territoire par une production d'énergie indépendante de la ressource en eau, et non polluante. De même, il est pris en compte en amont de sa conception la non-altération des eaux. Ceci permettant de concourir indirectement à la préservation de la ressource en eau, qualitativement et quantitativement.

3.13. LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ÉNERGIE (SRCAE)

Le Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE) de Corse vaut Schéma Régional des Énergies Renouvelables, au sens de la loi du 3 août 2009, et Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA). Fixant des orientations à l'horizon 2020-2050 en application de l'article L. 222-1 du code de l'environnement, le SRCAE de la Corse, voté par l'Assemblée de Corse le 20 décembre 2013, fixe les objectifs suivants :

- Développer la production d'énergies renouvelables avec un taux de couverture des Énergies Renouvelables (EnR) de 20% en 2020, et 100% en 2050.
- Réduire les consommations finales d'énergie dans tous les secteurs.
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre avec une baisse d'émission de GES de 31% à l'horizon 2020 et de 89% à l'horizon 2050.
- Réduire les émissions de polluants atmosphériques.
- Réduire la vulnérabilité de la Corse aux changements climatiques en anticipant les impacts potentiels du changement climatique sur la population, sur la biodiversité et sur les différents secteurs d'activités sur le territoire et de réduire leur vulnérabilité.

Ces objectifs du SRCAE de la Corse s'accompagnent de la définition d'orientations stratégiques. Ces dernières ont vocation à être traduites de façon opérationnelle dans le Plan Climat Énergie de la Corse (PCEC), les Plans Climat Énergie Territoriaux (PCAET) des autres collectivités de l'île, ainsi que dans l'ensemble des politiques publiques.

Le projet de parc photovoltaïque entre dans le cadre des orientations relatives aux énergies renouvelables, à savoir :

- **ENR – 1. Développer l'ensemble des filières EnR, en privilégiant l'économie locale.**
- ENR – 2. Développer le bois énergie dans l'habitat et le tertiaire en tenant compte des enjeux liés à la qualité de l'air.
- ENR – 3. Développer les filières innovantes et valoriser les ressources renouvelables du territoire.
- ENR – 4. Développer l'hydroélectricité en tenant compte des enjeux sociaux et environnementaux.

ENR – 5. Développer les technologies de stockage de l'énergie.

Le projet s'avère en totale adéquation avec les objectifs et orientations du SRCAE de Corse, notamment au travers de l'orientation ENR-1. Toutefois, sa réalisation concourt également de manière indirecte à d'autres thématiques stratégiques, telles que l'adaptation au changement climatique, et la qualité de l'air.

3.14. LE PLAN CLIMAT-AIR-ÉNERGIE TERRITORIAL (PCAET)

Le territoire (communal et intercommunal) n'est pas encore doté d'un PCAET.

3.15. LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION

Un Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) a été élaboré à l'échelle du bassin de Corse pour la période 2016-2021.

Le PGRI vise à formaliser la politique de gestion des inondations à l'échelle du district corse afin de réduire les conséquences dommageables des inondations, notamment sur les Territoires à Risque Important (TRI) identifiés. Ce plan donne ainsi une vision stratégique des actions prioritaires à mettre en œuvre, en formulant des objectifs de gestion des inondations à l'échelle du district, ainsi que des objectifs particuliers aux TRI. Il identifie également les dispositions nécessaires pour atteindre ces objectifs. Ces mesures concernent la prévention, la prévision, la protection et l'alerte.

Le PGRI a fait l'objet d'une consultation du public et des parties prenantes le 19 décembre 2014 au 18 juin 2015. Après présentation en Commission Administrative de Bassin du 8 septembre et en Comité de Bassin du 12 septembre 2015, la version définitive du PGRI a été approuvée par le préfet coordonnateur de bassin le 20 octobre 2015.

Le PGRI est applicable depuis le 22 décembre 2015, date de la publication de l'arrêté d'approbation au Journal Officiel. À l'issue de la période 2016-2021, il sera révisé.

Le PGRI du bassin de Corse (2016-2021) se développe autour de cinq grands objectifs qui sont les suivants :

- Objectif 1 : Mieux connaître pour agir ;
- Objectif 2 : Prévenir et ne pas accroître le risque ;
- Objectif 3 : Réduire la vulnérabilité ;
- Objectif 4 : Mieux préparer la gestion de crise ;
- Objectif 5 : Réduire les risques d'inondation à l'échelle du bassin versant en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

C'est au document d'urbanisme d'intégrer ce plan dans un rapport de compatibilité, notamment au travers des Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI) déclinant ces objectifs à l'échelle locale.

La commune de Renno n'est pas concernée par un PPRI.

Le projet est compatible avec le PGRI du bassin de Corse, et n'est pas concerné par l'application d'un PPRI.

3.16. LE PLAN DE PROTECTION DES FORETS ET DES ESPACES NATURELS CONTRE LES INCENDIES

La totalité des communes de Corse est concernée par le risque d'incendie de forêt, le massif insulaire étant exposé et considéré comme sensible.

De nombreux facteurs font de cette région un milieu propice aux incendies et dont la lutte est délicate : un relief accidenté, une végétation combustible sur 80 % du territoire facilitant la propagation, une sous exploitation agricole du territoire, une urbanisation diffuse compliquant les secours, un climat méditerranéen non uniforme avec beaucoup de vent, une desserte non adaptée à la lutte, peu de voies de circulation, quelques faiblesses des ressources en eau, un tourisme de pleine nature en développement.

L'article L.133-2 du code forestier prévoit que, « dans l'intérêt de la sécurité des personnes, des biens, des activités économiques et sociales et des milieux naturels », soit rédigé par l'autorité administrative compétente de l'État, un plan interdépartemental de protection des forêts contre les incendies par massif.

La Corse, qui peut être considérée comme un massif forestier unique, a été la première en France à se doter d'un plan de protection régional : **le Plan de protection des forêts et des espaces naturels contre les incendies (PPFENI)**. La dernière version a été validée par le comité de suivi pour la période 2013-2022.

Ce document-cadre a pour objectifs majeurs :

1- La prévention : « Prévenir le risque incendie par la réduction du nombre de départs de feux » ;

2 - La réduction des conséquences : « Réduire les surfaces parcourues par les incendies et limiter leurs conséquences ; Protéger les personnes, les biens, les activités économiques et sociales et les milieux naturels » ;

3 - La concertation : « Comprendre, communiquer et organiser ».

C'est au document d'urbanisme d'intégrer ce plan dans un rapport de compatibilité.

Dans le cadre du projet photovoltaïque de Renno, des mesures en phase de conception, de construction et d'exploitation de la centrale sont prévues afin de limiter le risque incendie. Ces mesures sont détaillées en chapitre VII.

Le projet prend en compte le PPFENI par l'intermédiaire des différentes mesures mises en place, permettant de réduire le risque incendie. De fait, il est compatible avec ce document-cadre.

3.17. LA CHARTE DE DEVELOPPEMENT DU PHOTOVOLTAÏQUE DE CORSE

D'après la DREAL de Corse, en raison de son fort potentiel d'ensoleillement et de conditions tarifaires incitatives au développement de cette filière jusqu'en 2010, un nombre important de projets d'installations photovoltaïques ont été initiés en Corse.

Afin d'encadrer le développement de cette filière, la CTC a mis en place depuis 2009 un Protocole de sélection des projets photovoltaïques en Corse. En effet, le Préfet et le Président de l'Exécutif de Corse ont signé la charte de développement de l'énergie solaire photovoltaïque, destinée à fixer les bonnes pratiques pour la co-instruction des dossiers par les services de l'État et la CTC. Cette charte a notamment abouti à la rédaction d'une grille d'évaluation multicritères des projets. Ainsi, afin l'analyse qualitative du projet, les critères suivants doivent être respectés :

Accord du propriétaire et de l'exploitant, sans oublier les accords fonciers pour l'accès (droit de passage, droit eau)	Important si l'exploitant n'est pas le propriétaire. Nécessité de fournir un bail, une promesse de bail ou un acte de propriété.
N'affecte pas un milieu naturel protégé	Zones Natura 2000 (sauf avis favorable de la DIREN), Arrêtés de protection de Biotope, Réserves naturelles
Inférieur à la puissance unitaire maximum	4,5 MW de raccordement électrique (seuil en dessous duquel les installations sont soumises à déclaration d'exploiter)
Supérieur à la puissance unitaire minimale	0,9 MW (≈ 1 % de la puissance minimale appelée en 2007, pour éviter le mitage)

Avis favorable de la (ou des) commune(s), avec réunion publique effectuée	Nécessaire délibération du (ou des) Conseil(s) Municipal(ux). Traduit aussi l'avancement du projet.
Dépôt effectif d'une demande de permis de construire avec Etude d'impact sur l'environnement effectuée	Traduit aussi l'avancement du projet
Projets situés hors des zones à forte potentialité agronomique et zones AOC et les zones dégradées dont le projet photovoltaïque contribue à une solution de réhabilitation	Terres irriguées, terres maraîchères, vergers, oliveraies
Conformité avec PPRI et AZI	Plan de Prévention des Risques Inondation ; Atlas des Zones Inondables.

La majorité des critères de cette charte est respecté par le projet de parc photovoltaïque de Renno. En conséquence, le projet est compatible avec la charte de développement du photovoltaïque de Corse.

3.18. LES PLANS DE GESTION DES DECHETS

La loi du 15 juillet 1975 sur les déchets a posé les principes fondamentaux et les bases juridiques de la gestion des déchets tant ménagers qu'industriels. Ils visent à une plus grande maîtrise de la gestion des déchets en réduisant leur production, en les valorisant ou en les dirigeant vers des filières de traitement appropriées.

Pour ce faire, la loi a introduit l'élaboration de plans de gestion des déchets ménagers et industriels :

- Le Plan Interdépartemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PIEDMA) ;
- Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Industriels Spéciaux (PREDIS) ;
- Le plan de gestion des déchets du BTP ;
- Le Plan Régional d'Elimination des Déchets d'Activités de Soins (PREDAS) ;
- Le plan national d'élimination et de décontamination des PCB et PCT.

Ces plans de gestion sont la traduction locale des principes et des priorités de la politique nationale des déchets.

Les déchets issus des phases de construction et de démantèlement seront triés à la source et évacués pour traitement et/ou valorisation via les filières appropriées. À ce titre, le projet ne remet pas en cause les objectifs des Plans de Gestion des Déchets de la Corse.

4. UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE PROPICE AU DEVELOPPEMENT DE LA BIODIVERSITE LOCALE

4.1. UN CONSTAT FAIT SUR DES CENTRALES SOLAIRES EN EXPLOITATION EN EUROPE…

L'étude de **l'Office franco-allemand pour la transition énergétique (OFATE)** parue début 2020 vient compiler les retours d'expériences de soixante-quinze centrales solaires en fonctionnement en Allemagne (*« Solarparks - Gewinne für die Biodiversität »*, OFATE DFBEW, Mars 2020).

D'après les résultats de cette étude, les centrales solaires peuvent avoir un impact positif sur la biodiversité, et certaines configurations, en particulier en fonction de l'espacement des rangs de modules et de l'entretien des espaces entre ces rangs, peuvent même renforcer la diversité écologique présente initialement. Ce constat est partagé par EDF Renouvelables au travers de ses parcs actuellement en exploitation sur le territoire français (voir ci-après).

Cette étude indique également une certaine tendance à la distinction de l'importance entre les petites centrales et celles de grande taille. Si les petites centrales font office de relais naturel, permettant ainsi de maintenir ou de rétablir des corridors de déplacement, les grandes centrales peuvent former des habitats suffisamment grands, si elles sont correctement entretenues, pour conserver ou constituer des populations d'espèces. Une centrale photovoltaïque va alors concourir à la sécurisation de l'espace et permettre ainsi une stabilité des habitats naturels sur toute la durée de vie du parc. Cette pérennité temporelle va être favorable aux espèces à long cycle de développement ou aux espèces dont les populations varient fortement naturellement, comme c'est le cas notamment pour certaines espèces d'insectes.

Concernant les oiseaux plus particulièrement, suivant la configuration des installations, on constate d'ailleurs une hausse de la diversité écologique pour presque 70% des sites et une abondance égale ou supérieure (densité d'oiseaux nicheurs) pour 85% d'entre eux. Outre la présence répandue au sein des centrales solaires d'espèces nicheuses, comme l'Alouette des champs et le Tarier pâtre, on a pu y observer une augmentation, voire une apparition d'espèces rares, telles que le Traquet motteux, la Huppe fasciée, l'Alouette lulu et le Cochevis huppé.

Plus particulièrement en France, l'**ADEME**, dans son rapport « État de l'art des impacts des énergies renouvelables sur la biodiversité, les sols et les paysages, et des moyens d'évaluation de ces impacts », réalisée par Biotope et Deloitte développement durable en 2020, mentionne une très grande variabilité des résultats (en termes de nature et d'intensités d'impacts) et indique en conséquence que les effets positifs ou négatifs des projets photovoltaïques sur l'environnement sont très liés au contexte environnemental du site, au design et à la technologie retenus, aux pratiques de gestion mises en place…

4.2. …QUE LES RETOURS D'EXPERIENCE D'EDF RENOUVELABLES VIENNENT CONFIRMER

4.2.1. DANS DES CONTEXTES ENVIRONNEMENTAUX VARIES

EDF Renouvelables bénéficie de l'expérience de la gestion environnementale (faune, flore et milieux naturels) d'une vingtaine d'installations solaires réparties dans des contextes environnementaux différents en France métropolitaine et dans les territoires ultramarins.

Reprise de la végétation :

Sur l'ensemble des centrales suivies, nous observons un retour systématique du couvert végétal sur la centrale (la durée varie en fonction des travaux effectués et des milieux présents). De manière plus précise, sur 6 centrales où un suivi particulièrement précis de la dynamique de reprise de la végétation après les travaux a été réalisé, 4 ont été concernées par une augmentation de la diversité floristique et 2 sont restées similaires (alors même qu'il n'y avait pas eu de réensemencement) par rapport à l'existant :



Figure 8 : Illustration du développement de la végétation sur un parc photovoltaïque d'EDF Renouvelables en 5 années
Source : EDF Renouvelables

Des **plans de gestion de la végétation** (cf. chapitre VII) sont systématiquement mis en place sur chaque centrale qui présentent des enjeux de biodiversité avérés, et sur la base de modalités qui sont adaptées pour chaque site, ce qui permet de :

- Maintenir voire favoriser le développement des espèces protégées/patrimoniales (respect des mises en défend et des périodes de fauche mécanique…) ainsi que la biodiversité plus ordinaires ;
- Faire de la centrale une zone d'accueil pour la biodiversité (gestion différenciée de la végétation dans le temps et dans l'espace, rare présence humaine en exploitation pour l'entretien du parc, pas d'éclairage…) ;
- Limiter l'expansion voire supprimer des espèces invasives et des espèces susceptibles d'altérer la production (les EEE pouvant engendrer des ombrages sur les panneaux, une gêne pour l'accès, etc.).





Figure 9 : Fauche différenciée sur la centrale solaire de Narbonne (11) (photo du haut) et corridor écologique préservé en fin de chantier au sein de la centrale de Bouloc (31) (photo du bas)
Source : EDF Renouvelables

Recolonisation du site par la faune locale :

Les suivis environnementaux réalisés par des experts naturalistes indépendants sur de nombreux actifs d'EDF Renouvelables à travers la France métropolitaine et l'Outre-Mer révèlent une recolonisation progressive des centrales solaires après travaux par la faune présente initialement sur le site ou provenant des environs.

Concernant l'avifaune, la présence des panneaux ne paraît gêner aucunement le déplacement des oiseaux, régulièrement observés survolant les sites d'implantation en migration ou les utilisant pour une recherche de nourriture. Cela concerne aussi bien les passereaux que les rapaces qui n'hésitent pas à utiliser la clôture, les panneaux, et les arbres conservés au sein des centrales pour chasser à l'affût et se reposer. Globalement, les différentes espèces inventoriées ont été observées chassant et se nourrissant dans l'enceinte et à proximité des installations, allant même jusqu'à poursuivre les insectes au raz des panneaux ou dans les inter-rangs. Les suivis réalisés font en outre état de nidifications d'espèces patrimoniales sous les panneaux ou à proximité (Alouette lulu, Fauvette mélanocéphale, etc.).

Certaines centrales photovoltaïques ont également fait l'objet de suivis spécifiques relatifs aux chiroptères, afin d'évaluer plus précisément l'impact de l'implantation des panneaux sur ce taxon. Ces observations ont pu mettre en lumière une augmentation globale de l'activité (plus de 100 données par nuit en moyenne par exemple sur un site dans le sud de la France) et de la diversité des espèces rencontrées sur les années de suivis, avec des nuances interannuelles et selon les conditions météorologiques. Les inventaires ont par ailleurs montré que de nombreuses espèces comme les *Murins sp.*, les *Sérotules*, les *Pipistrelles de Nathusius*/*Pispistrelles de Kuhl* ou encore les *Oreillards sp.* suivent les clôtures du parc pour transiter d'un milieu à un autre.

Dans le cadre des études d'impact, lorsque des espèces patrimoniales d'amphibiens ou de reptiles sont inventoriées sur la future zone d'implantation, des aménagements favorables à ces taxons peuvent être mis en place, tels que des mares temporaires ou permanentes, des zones d'exclos, des pierriers et autre hibernaculum. Ces mesures d'accompagnement ont démontré leur efficacité pour la faune herpétologique locale, notamment concernant la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) ou encore le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), qui a vu sa population se maintenir après l'installation de nos centrales, voire augmenter. Les suivis environnementaux réalisés au fil des années ont ainsi montré que cette dynamique est liée au bon état écologique des milieux naturels jouxtant le parc, mais également à la présence d'éléments très favorables au maintien et à l'expansion du Lézard ocellé dans l'enceinte du parc (point d'eau, zones d'alimentation étendues et probablement en extension, réseau de gîtes renforcé) ainsi qu'à la gestion environnementale menée par EDF Renouvelables adaptée à chacun de ses sites.

L'entomofaune, à l'instar des amphibiens et des reptiles, fait aussi l'objet d'une prise en compte, au regard de sa capacité à constituer un véritable bio-indicateur de la qualité des milieux. De manière générale, les suivis écologiques révèlent qu'une importante diversité d'espèces d'insectes se retrouve au sein des centrales solaires. Cette augmentation de la diversité traduit la maturation des habitats présents, voire la patrimonialité de certaines espèces floristiques, et permet d'expliquer l'attractivité des sites pour la faune insectivore. Au nombre des espèces patrimoniales inventoriées sur les parcs solaires, on retrouve notamment le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) qui demeure bien présent sur les sites équipés, profitant de la bonne disponibilité de fleurs et inflorescences pour butiner et de la présence en nombre de plantes-hôtes pour la ponte. Une dizaine de nids communautaires ont d'ailleurs été comptabilisés sur certains sites. Il en est de même pour le Fadet des Laîches (*Coenonympha oedippus*), dont une population locale a pu être préservée grâce à des mesures adaptées sur un parc dans l'ouest de la France. En outre, dans le sud de la France, de l'Aristoloche pistoloche a même été découverte poussant sous les panneaux, permettant ainsi à des espèces protégées comme la Diane (*Zerynthia polyxena*) et à la Proserpine (*Zerynthia rumina*), pour lesquelles elle constitue la plante-hôte, de se reproduire et prospérer.



Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*) en dortoir sur le grillage du parc photovoltaïque au niveau de la zone 2



Perdrix rouge (*Alectoris rufa*) perchée sur un panneau solaire pour chanter



Rollier d'Europe (*Coracias garulus*) à l'affût depuis un panneau solaire



Une **Pie Bavarde** (*Pica pica*) et une **Buse variable** (*Buteo buteo*) perchées sur un panneau solaire.

Figure 10 : Photographies prises au sein de la centrale solaire à Saint-Marcel-sur-Aude (11) illustrant la fréquentation du site par l'avifaune



Figure 11 : Nid de Merle noir sous un panneau photovoltaïque à Blauvac (84) (photo n°1) – Installation de 9 nichoirs à Rollier d'Europe à proximité de la centrale solaire à Istres (13) (photos n°2 et 3)



Figure 12 : Création de mares (photo n°1) et observation de Cistude d'Europe en insolation (photo n°2) à proximité de la centrale solaire de Gabardan (40) – Aristoloche pistoloche poussant sous les panneaux photovoltaïques (photo n°3) et observation de la Diane virevoltant au sein de la centrale solaire de Narbonne (11) (photo n°4) – Lézard ocellé observé dans la zone d'exclos de la centrale solaire de Puyloubier (13) (photo n°5)

5. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET

5.1. COMPOSITION D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Une installation photovoltaïque au sol est constituée de plusieurs éléments :

- Le système photovoltaïque (structure, fondation, module) ;
- Le raccordement électrique (câbles, onduleurs, postes de conversion/transformation, poste de livraison) ;
- Des équipements assurant la sécurité (clôture, ouvrages spécifiques) ;
- Des chemins d'accès et des moyens de communication à distance.

Elle permet de transformer l'énergie électromagnétique engendrée par la radiation solaire en énergie électrique, et d'injecter cette électricité sur le réseau de distribution. Plus la lumière est intense, plus le flux électrique produit est important.

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux, ni aucun fluide et n'émet pas de contaminant.

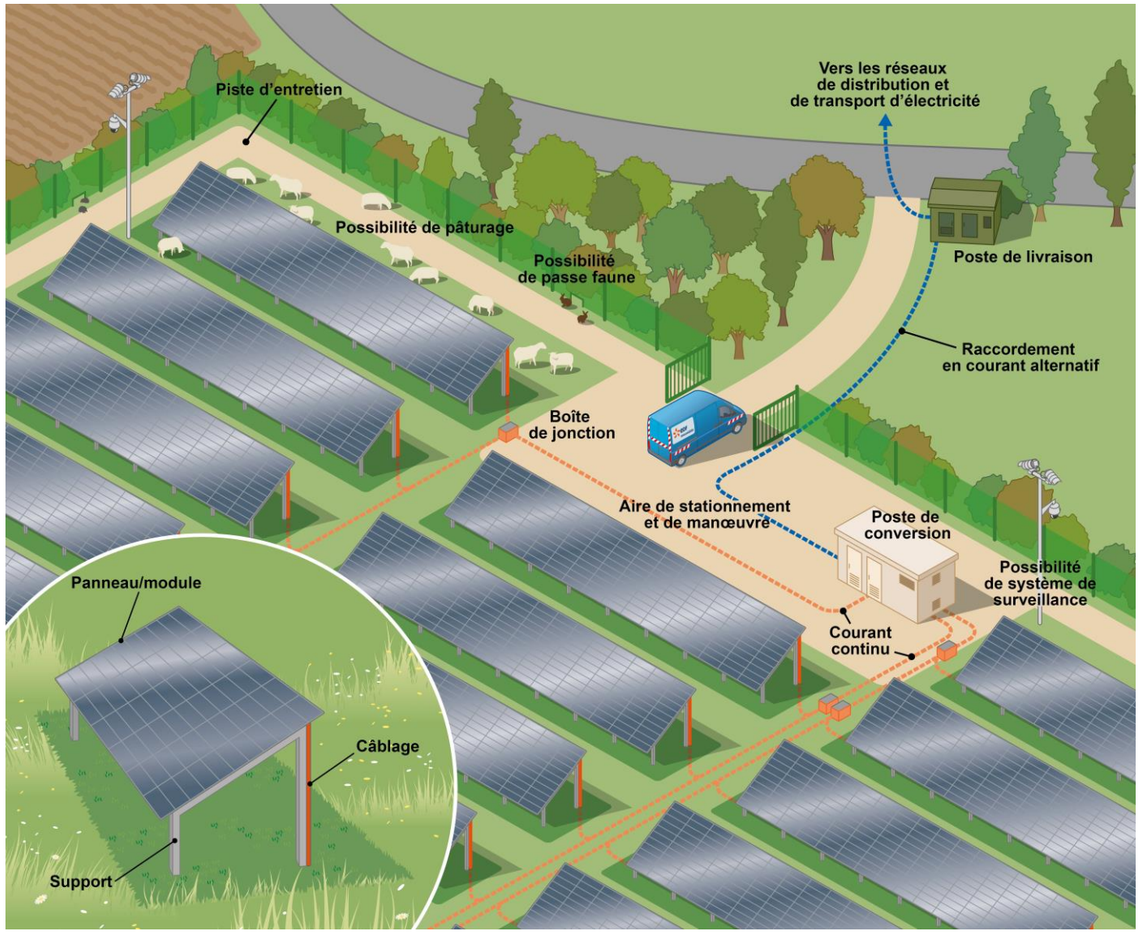


Figure 13 : Schéma de principe d'un parc photovoltaïque
Source : EDF Renouvelables

5.2. LE SYSTEME PHOTOVOLTAÏQUE

5.2.1. LE PANNEAU ET SA STRUCTURE

Les panneaux (aussi appelés modules) sont fixés sur des **structures** en acier galvanisé (aussi appelées tables). **Les tables sont alignées en rangées avec un espacement inter-rangées d'environ 3 m.** Plusieurs longueurs de tables seront utilisées pour s'adapter au mieux à la géométrie du site. La hauteur maximale des tables incluant les modules sera de **3 m** et la hauteur minimale du bord inférieur sera de **1,1 m**. Cela permet de garantir la présence de lumière diffuse à la végétation tout en assurant une ventilation naturelle des modules suffisante. En cas de gestion du couvert végétal par pâture ovin, cela permet également aux moutons de circuler aisément au sein du parc. La largeur de chaque table sera de **7,2 m.**

Les structures sont inclinées afin de positionner les modules de manière optimale par rapport aux rayons solaires. Pour ce projet, elles seront orientées vers le Sud et inclinées de 15°. A noter que les structures s'adaptent à la topographie du site, ce qui permet d'éviter les terrassements trop importants et accroit la capacité du parc solaire à suivre le relief du site. La flexibilité des rails de fixation assure en effet la compensation des irrégularités du sol jusqu'à une inclinaison de ±10° sur la longueur du support, ce qui permet une pose des modules d'emblée parallèle au sol. Cette adaptation à la morphologie du site permet de diminuer l'impact visuel à l'échelle du site, et du grand paysage.

Les structures sont prévues pour laisser un espace d'environ 13 à 21 mm entre chaque module afin de laisser passer la lumière et l'eau de pluie qui pourra alors s'écouler.

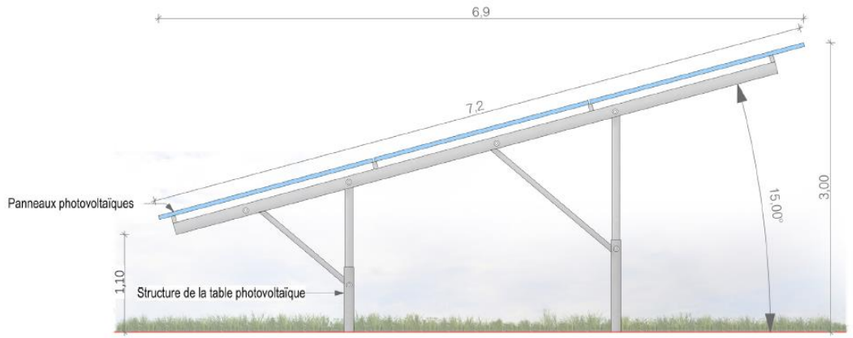


Figure 14 : Schéma de principe d'une structure

5.2.2. LES FONDATIONS

Les fondations permettent d'ancrer les structures dans le sol et sont dimensionnées pour reprendre les efforts dus au vent et à la neige appliqués aux structures photovoltaïques.

Le choix du type de fondation dépend des caractéristiques du site. Selon la qualité géotechnique des terrains ou encore les sensibilités environnementales du site, des fondations enterrées (pieux en acier battus ou vissés dans le sol) ou superficielles (longrines en béton ou gabions) seront mises en place.



Figure 15 : Structures et fondations longrines (à gauche), pieux battus (à droite)
Sources : EDF Renouvelables

La typologie des fondations est déterminée à la lumière des études géotechniques qui seront menées au démarrage du chantier de construction :

- Pour les fondations enterrées, ces études consistent en la réalisation d'essais dit « d'arrachement » afin de déterminer la résistance du sol. Il s'agit de battre des pieux dans le sol et de mesurer la charge qui permet de l'arracher.
- Pour des fondations superficielles, de tels essais ne sont pas nécessaires, les fondations sont dimensionnées par calcul.

Pour le projet photovoltaïque de Renno, il est envisagé que les structures soient ancrées au sol par des **fondations enterrées** de type pieux en acier battus dans le sol. Cette solution sera confirmée au moment de la réalisation des tests d'arrachement. Les pieux en acier seront mis en place dans le terrain par battage mécanique jusqu'à la profondeur nécessaire pour résister aux efforts appliqués à la structure. Selon notre expérience sur ce type de terrain, l'enfouissement des pieux sera d'environ 2 m de profondeur en moyenne (maximum 3,5 m). En fonction de la nature du sol, un préforage, ou un renforcement de la base des pieux par un plot de béton pourra être nécessaire. La profondeur sera validée par le bureau d'étude technique et l'entreprise suivant les préconisations de l'étude de sol qui sera réalisée avant les travaux.

Le battage mécanique de pieux n'entraine pas d'excavations du sol et ne produit pas ou peu de matériaux en déblais.

5.2.3. LES CELLULES PHOTOVOLTAÏQUES

Chaque panneau (ou module) est composé de plusieurs cellules photovoltaïques. Ces cellules sont conçues pour absorber et transformer les photons issus de l'énergie solaire en électrons.

Deux technologies de cellule photovoltaïque dominent actuellement le marché : les cellules en silicium cristallin et les cellules à couche mince.

- Les cellules en silicium cristallin : Ce type de cellule est constitué de fines plaques de silicium, un élément chimique très abondant et qui s'extrait notamment du sable ou du quartz. Le silicium est obtenu à partir d'un seul cristal ou de plusieurs cristaux : on parle alors de cellules monocristallines ou multi cristallines. Les cellules en silicium cristallin sont d'un bon rendement (de 14 à 15% pour le multi cristallin et de près de 16 à 19% pour le monocristallin). Elles représentent environ de 90% du marché actuel.

- Les cellules en couches minces : Elles sont fabriquées en déposant une ou plusieurs couches semi-conductrices et photosensibles sur un support en verre, en plastique, en acier… Cette technologie permet de diminuer le coût de fabrication, mais son rendement est inférieur à celui des cellules en silicium cristallin (il est de l'ordre de 5 à 13%). Les cellules en couches minces les plus répandues sont en silicium amorphe, composées de silicium projeté sur un matériel souple. La technologie des cellules en couches minces connaît actuellement un fort développement, sa part de marché étant passée de 2%, il y a quelques années, à plus de 10% aujourd'hui.

Les panneaux photovoltaïques majoritairement mis sur le marché sont des panneaux avec cellules en silicium mono et polycristallin (90 %). Les cellules à couche mince représentent environ 10 % de part de marché. A ce stade des études, le choix de la technologie qui sera utilisée pour le projet n'est pas encore arrêté.

Tous les panneaux photovoltaïques sont équipés de **cellules « anti-reflet »**.



Figure 16 : Modules photovoltaïques

5.3. LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Le raccordement électrique du parc photovoltaïque se décompose en deux parties distinctes :

- Le raccordement électrique interne au parc photovoltaïque jusqu'au poste de livraison ;
- Le raccordement électrique externe au parc photovoltaïque du poste de livraison jusqu'au réseau de distribution publique ou de transport d'électricité.

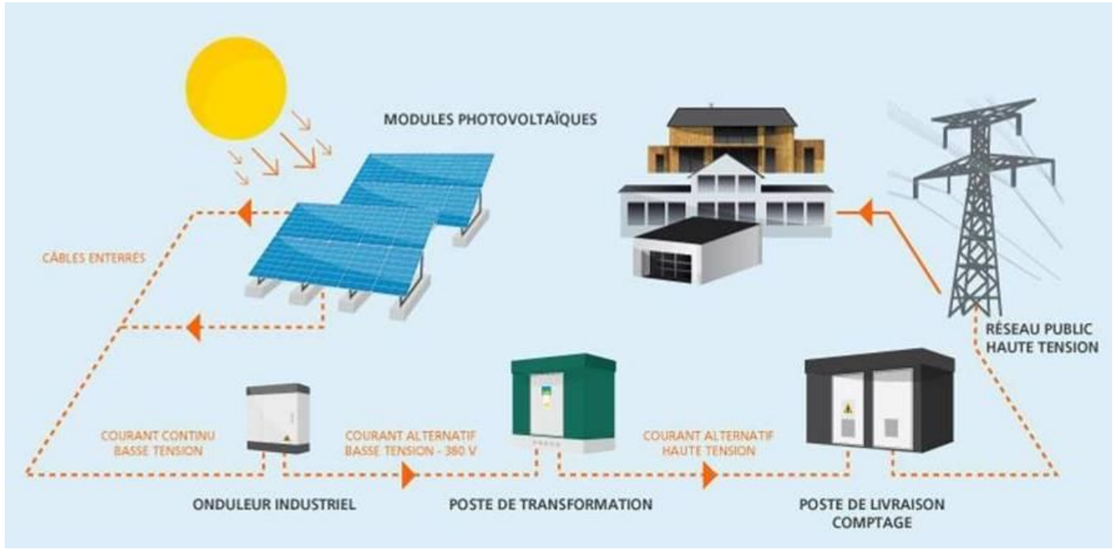


Figure 17 : Principe du raccordement électrique d'une installation photovoltaïque

5.3.1. LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE « INTERNE »

Le réseau interne appartient au site de production et est géré par l'exploitant du site.

Un réseau basse tension (inférieur ou égal à 1500V) relie les câbles entre les modules et les onduleurs (ou postes de conversion) répartis sur le site sous les structures. Le courant qui circule dans ces câbles est un courant continu et devient du courant alternatif à la sortie de l'onduleur.

Les câbles partant des onduleurs sont ensuite dirigés vers les postes de transformation pour en élever la tension (20 000V voire 33 000V).

Le réseau haute tension relie les postes de transformation et le poste de livraison. Il est constitué de 3 câbles torsadés d'une tension de 20 000 V (ou 33 000 V).

Tous ces câbles sont généralement enterrés à 0,80 m de profondeur et 0,60 cm de largeur selon les normes en vigueur pour les installations de productions (NFC 15-100, NFC 13-100, NFC 13-200, etc.) même si des adaptations au cas par cas peuvent avoir lieu en fonction du nombre et du type de câble. Afin d'optimiser les travaux, le réseau de fibre optique permettant la supervision et le contrôle de la centrale à distance est inséré dans les travaux réalisés pour les réseaux électriques internes.

Voici une description des éléments précédemment mentionnés :

- Les **onduleurs** permettent la transformation du courant basse tension continu généré par les panneaux en courant basse tension alternatif. Leur nombre est proportionnel à la taille du projet. En fonction de la taille du projet, plusieurs systèmes peuvent être envisagés. La technologie dite « string » est privilégiée et consiste à positionner plusieurs onduleurs de faible puissance directement sous les structures. De ce fait, ils ne consomment pas d'espace.

- Le **transformateur** élève la tension en sortie de l'onduleur, entre 15 et 20 kV. La surface au sol d'un poste de transformation est d'environ **28,5 m²** et ses dimensions sont de :

  - Hauteur : 3,5 mètres ;
  - Largeur : 3 mètres ;

- Longueur : 9,5 mètres.



Figure 18 : Exemple d'un poste de transformation

- Le **poste de livraison** fait lui aussi partie intégrante du réseau intérieur au site. Il sert de frontière avec le réseau de distribution publique (EDF SEI). Celui-ci est généralement situé en périphérie extérieure de la clôture du parc. Il se compose de deux ensembles :

  - Une partie « électrique de puissance » où l'électricité produite par les panneaux est livrée au réseau public d'électricité avec les qualités attendues (Tension, Fréquence, Harmonique), avec des dispositifs de sécurité du réseau permettant à son gestionnaire (EDF SEI) de déconnecter instantanément le parc en cas d'instabilité du réseau ;
  - Une partie supervision où l'ensemble des paramètres de contrôle du parc sont collectés dans une base de données, elle-même consultable par l'exploitant du parc.

Un poste de livraison standard permet de raccorder une puissance jusqu'à 12 MW électriques (jusqu'à 17 MWe par dérogation) au réseau électrique. Compte tenu de la puissance maximale envisagée ici, un seul poste de livraison sera implanté pour évacuer l'électricité produite. Le poste sera accessible en véhicule pour la maintenance et l'entretien.

Ses dimensions sont les suivantes :

- Hauteur : 2,3 mètres ;
- Largeur : 2,6 mètres ;
- Longueur : 5 mètres.
- Surface au sol : 13 m²



Figure 19 : Exemple d'un poste de livraison

Une attention particulière a été portée sur l'intégration paysagère des postes techniques en fonction du contexte local (topographie, végétation, architecture des bâtis).Le poste de livraison et les deux postes de transformation, situés sur la partie Nord de la centrale solaire, seront recouverts d'une peinture de couleur gris anthracite. Ce choix d'habillage est retenu pour que ce bâti s'harmonise avec la couleur des panneaux photovoltaïques.

L'ensemble des postes sont également équipés de systèmes de protection de découplage très performants en cas de dysfonctionnement, mais aussi de bac de rétention dimensionnés pour récupérer l'ensemble des huiles en cas de fuite. Ils seront également équipés d'extincteurs conformément appropriés aux risques et aux normes en vigueur.

La présente étude d'impact prend en compte le raccordement électrique interne ainsi que le point de livraison dans la description des impacts potentiels du projet.

5.3.2. LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE « EXTERNE »

Le **raccordement électrique externe** relie le poste de livraison, privé, au réseau public de transport d'électricité (EDF SEI).

Ainsi, le raccordement de la centrale photovoltaïque au réseau public est une opération menée par le gestionnaire de réseau EDF SEI qui en est le maître d'ouvrage et non la SAS Centrale Photovoltaïque de Renno. Le câble souterrain qui relie la centrale photovoltaïque au poste source est ainsi la propriété du gestionnaire de réseau. C'est donc le gestionnaire de réseau qui choisit le tracé du raccordement selon des caractéristiques techniques et économiques qui lui sont propres.

Par ailleurs, le tracé du raccordement définitif au réseau ne peut être connu qu'à l'issue de l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives du projet et qu'une fois l'élaboration de la convention de raccordement finalisée par EDF SEI.

Une demande de Proposition Technique de Raccordement a été faite par EDF Renouvelables France à EDF SEI. A ce jour, la Proposition Technique d'EDF SEI envisage de raccorder le parc au poste source de Sagone, distant d'environ 22 km. Les routes et chemins seront utilisés en priorité et le raccordement s'effectuera en souterrain le long des voies existantes. Ci-après une carte illustrant le tracé de ce raccordement prévisionnel.



Figure 20 : Raccordement proposé par EDF SEI

5.4. LES VOIES DE CIRCULATION

Depuis la Route Départementale D70, il sera possible d'emprunter la piste DFCI existante (P163), desservant actuellement la zone du projet. Cette piste devra être réaménagée pour permettre le passage des camions lors de la phase de travaux. Depuis cette voie, il sera possible d'accéder à la zone clôturée du projet.

Ensuite, pour permettre l'accès aux structures pour les équipes de maintenance, d'entretien et de secours, plusieurs types de pistes seront aménagés :

- Une piste dite renforcée pour permettre par une voie périphérique externe au site, l'accès continu des moyens de lutte contre les incendies (pour le SIS 2A) : d'une longueur d'environ 1175 mètres (hors-piste DFCI existante) et 5 m de largeur, elle conduira aux locaux techniques. Elle sera renforcée pour permettre d'atteindre une portance suffisante pour le passage des véhicules de transport ;

- Les autres pistes plus légères (périphériques internes) : Des pistes périphériques longeront la centrale photovoltaïque (à l'intérieur de la clôture) et assureront un accès pour l'entretien/la maintenance au plus près des structures photovoltaïques (d'une longueur d'environ 1440 m et de 5 m de largeur).



Figure 21 : Exemple de piste périphérique (Source : EDF Renouvelables)

5.5. LA SECURISATION DU SITE

5.5.1. LA CLOTURE ET LES PORTAILS

Un parc photovoltaïque au sol n'est pas un site accessible librement, à la fois pour des raisons de sécurité des personnes, pour des raisons de valeur des équipements en place, et du fait qu'il s'agit d'un site de production, dont le flux doit être interrompu le moins souvent possible.

Il est donc indispensable d'en limiter l'accès, et d'assurer une surveillance en continu des éventuelles intrusions ou incidents. Ainsi, l'ensemble du périmètre est protégé par une clôture, garantissant la sécurité des équipements contre toute tentative de vandalisme et d'accès aux parties sensibles du site.

Un **système de surveillance à distance** (caméras infrarouges) permet de détecter les intrusions ou tentatives d'intrusions, et d'alerter en temps réel la société de surveillance.

Le site sera délimité par une **clôture grillagée** sur l'ensemble de son périmètre, afin d'éviter l'intrusion de personnes non habilitées et pour protéger les installations des dégradations. Cette clôture périphérique sera de 2,5 m de hauteur et de 1365 m de longueur.

La circulation de la petite faune sera permise par la réalisation de passe faune : insectes, reptiles, amphibiens, micromammifères. Ainsi, des ouvertures dans le bas de la clôture seront réalisées tous les 40 m environ. Ces ouvertures devront avoir une taille d'environ 15 cm par 15 cm.

Le site sera accessible par 2 **portails** à deux ventaux de 5 m de largeur par 2 m de hauteur, permettant l'accès aux véhicules nécessaires à la maintenance mais aussi aux véhicules d'intervention en cas d'accident ou d'incendie (pompiers…).

Le grillage, les poteaux et le portail seront de couleur verte pour une meilleure intégration paysagère.

.





Figure 22 : Exemples de clôture (gauche) et passe-faune (droite) (Source : EDF Renouvelables)



Figure 23 : Exemple de portail (Source : EDF Renouvelables)

5.5.2. OUVRAGES DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES

Conformément aux préconisations du Service d'Incendie et de Secours de Corse-du-Sud (SIS 2A) consultés dans le cadre de ce projet, le parc sera concerné par les prescriptions suivantes :

- La voie d'accès au site (piste DFCI existante) devra avoir les caractéristiques d'une voie de desserte principale. Il s'agit d'une voie de circulation carrossable de 4 mètres de large et stabilisée ;

- Une piste périphérique externe répondant aux caractéristiques d'une piste DFCI, ceinturera périmétralement le parc photovoltaïque (largeur circulable de 5 m). Cette voie permettra également le cheminement des moyens de secours sur l'ensemble du site ;

- Une voie de circulation interne d'une largeur de 5 m, sans impasse ;

- Une zone de débroussaillement conforme à l'arrêté de débroussaillement sera appliquée, sur tout le périmètre du site (avec une largeur débroussaillée de 50 mètres) ;

- Concernant les ressources en eau : assurer la défense extérieure contre l'incendie à raison d'un PEI de 30 m3/h minimum ou 30 m3 instantané par tranche de 4 ha. Il a été décidé d'installation deux citernes en dur de 60 m3 unitaire en dehors de la zone clôturée et à proximité des locaux techniques, en réalisant également une aire de retournement/stationnement au pied de chaque citerne sur une surface d'environ 200 m².

D'autres mesures de protection seront mises en place :

- Réaliser l'installation conformément aux spécifications techniques relatives au guide UTE C 15–712–1 relatif à l'installation électrique basse tension de juillet 2013 ;
- Ouverture permanente du portail d'entrée dans le site par un dispositif d'ouverture validé par le SIS 2A ;
- S'assurer que les l'entretien des sols situés à l'intérieur du parc photovoltaïque soient de nature à limiter le potentiel calorifique et ses effets sur les installations ;
- Enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Isolation A2 minimum du poste de livraison selon la norme NF C13100 relatif aux postes de livraison alimentés par un réseau public de distribution ;
- Installation d'une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site ;
- Installation dans le local technique accueillant le poste de conversion de l'énergie et le poste de livraison, d'extincteurs appropriés aux risques ;
- Afficher en lettres noires sur fond jaune les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger ;
- Installer deux extincteurs à CO2 dans le local électrique et des extincteurs appropriés aux risques sur le site. Cet extincteur est accessible depuis l'extérieur du local technique et positionné dans un dispositif le protégeant des intempéries ;
- Fournir au SIS tous les éléments nécessaires à la réalisation d'une fiche d'intervention : plan d'implantation sous forme numérique, accès, points d'eau, positionnement des coupures, personnes joignables en cas d'incident.
- Mettre à disposition, des services de lutte un double du dossier technique sur site de l'installation, à l'usage des services de secours, se trouvant sur support inaltérable et amovible, indiquant :
  - L'emplacement des différents organes de coupure, des locaux techniques, de stockage et des moyens de secours,
  - Les différents cheminements internes et externes réservés aux engins lourds,
  - La sectorisation couramment utilisée sur le site.



Figure 24 : Exemple d'une citerne en dur (Source : EDF Renouvelables)

5.5.3. OUVRAGES DE GESTION DES EAUX

5.5.3.1. LES EAUX USEES

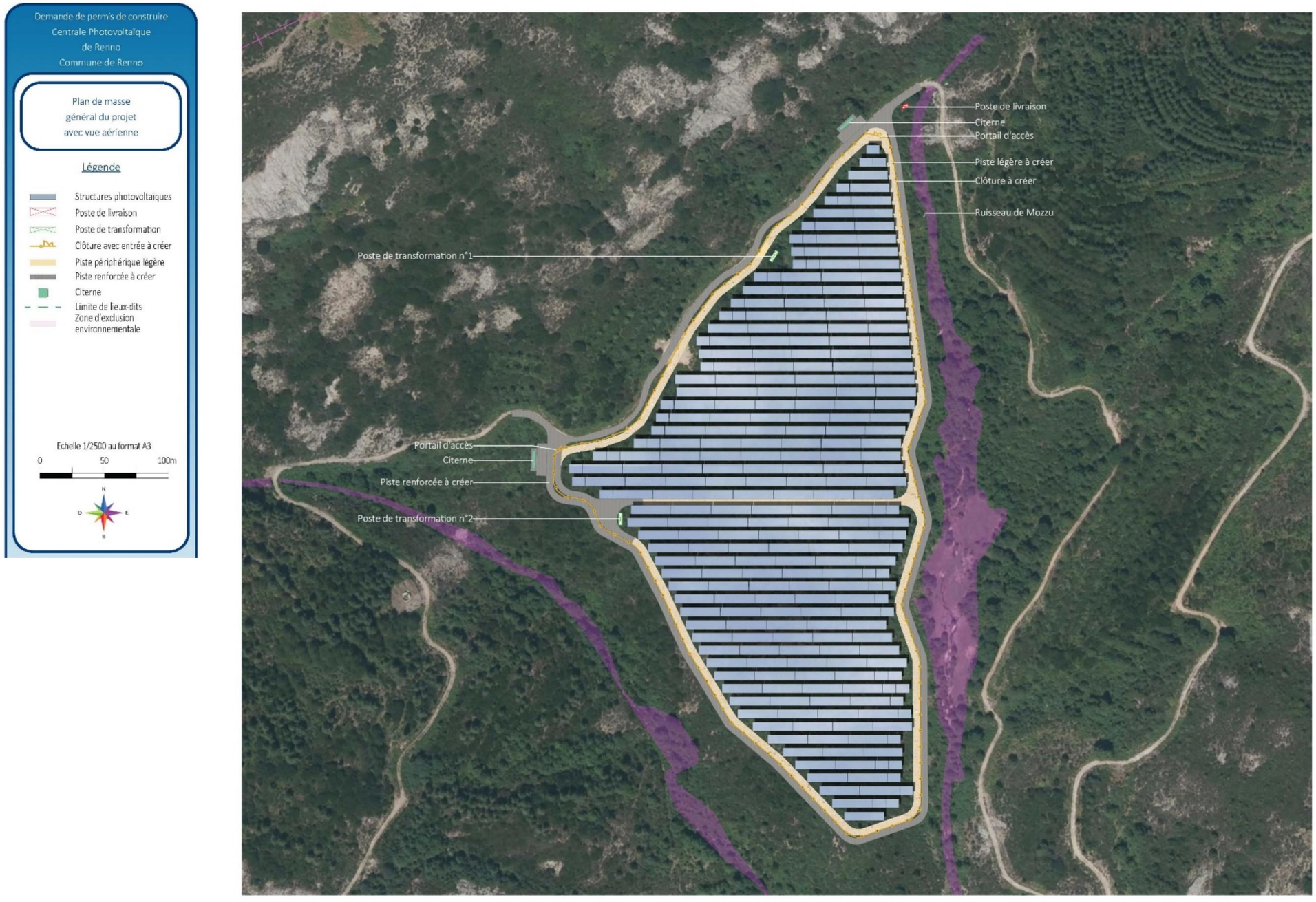
Il n'est pas prévu de raccorder la centrale à un réseau d'eau potable ni au réseau d'eau usée. En effet, le site n'a pas vocation à recevoir régulièrement du personnel ou du public. En phase chantier, en l'absence de réseau, des sanitaires autonomes et toilettes chimiques seront mis en place pendant la totalité de la durée du chantier.

5.5.3.2. LES EAUX PLUVIALES

Concernant les eaux pluviales : le projet ne créé pas une surface imperméabilisée significative, ce qui permet de ne pas modifier les surfaces d'infiltration des eaux pluviales.

Une étude d'ouvrage hydraulique sera néanmoins réalisée en amont du chantier avec d'évaluer la nécessité de mettre en place des ouvrages pour la gestion des eaux pluviales.

Figure 25 : Plan de masse



5.6. BILAN ENERGETIQUE DU PROJET

Le bilan énergétique correspond à la somme des énergies produites et consommées en un temps donné.

5.6.1. ENERGIES CONSOMMEES

- **Energie consommée pour produire la technologie :**

  La technologie utilisée dans le cadre du projet n'est pour l'heure pas connue. Il y a cependant une bonne probabilité qu'il s'agisse d'un système monocristallin, c'est pourquoi nous présentons cette technologie pour le calcul ci-dessous.

  D'après une étude du développement de l'énergie solaire, réalisée par Ernst & Young en décembre 2010, il faut **3382 kWh pour produire 1 kWc** d'un système monocristallin, décomposé de la façon suivante :

Quantité d'énergie pour 1 kWc	Monocristallin
Silicium métallurgique	349
Wafers	2365
Cellule	240
Module	51
Structures, câbles	212
Onduleurs	166
Total kWh / kWc	3382

Tableau 5 : Quantité d'énergie pour chaque phase de production d'un système photovoltaïque (d'après Ernst & Young, 2010)

- **Energie consommée pour le transport, l'installation et les travaux sur le site d'implantation :**

  D'après une étude publiée le 2 décembre 2008 dans le Wiley InterScience, « Energy Payback Time of Grid Connected PV Systems : Comparison Between Tracking and Fixed Systems », l'énergie nécessaire pour le transport du matériel et des composants depuis les sites de production a été calculée, en prenant pour hypothèse les distances suivantes : 850 km depuis le fabricant des structures, 500 km depuis le fabricant des modules et 100 km depuis les fournisseurs des câbles et du béton. Cette hypothèse peut être reprise ici, considérant qu'EDF Renouvelables travaille régulièrement avec des sociétés françaises ou européennes, même si au stade de l'étude d'impact, la provenance des matériaux n'est pas connue.

  Cette énergie représente 1037 MJ/kWc, soit **288 kWh/kWc.**

- **Energie consommée durant l'exploitation du parc photovoltaïque :**

  L'énergie consommée durant l'exploitation du parc photovoltaïque est liée au fonctionnement des installations électriques, représentant des consommations très faibles, et surtout par le déplacement des techniciens pour la maintenance régulière du site.

  L'énergie primaire calculée sur notre centrale photovoltaïque à Narbonne, sur une base de 22 km et une durée d'exploitation de 20 ans, est d'environ 132 MJ/kWc.

  Avec une durée d'exploitation de 20 ans pour notre projet, l'énergie primaire pour sa maintenance est de 132 MJ/kWc, soit **36,7 kWh/kWc.**

- **Energie consommée pour le démantèlement du parc photovoltaïque :**

  D'après une étude intitulée « Energy Pay-Back and Life Cycle CO2 Emissions of the BOS in an Optimized 3.5 MW PV Installation", publiée en 2006, un calcul d'estimation de l'énergie primaire dépensée pour le démantèlement et l'enlèvement des panneaux photovoltaïques est de 0,34 MJ/kg.

Avec une base d'environ 13 kg par mètre carré de module, cette énergie est d'environ 4,42 MJ/m². Avec un rendement de 150 Wc/m² pour des modules monocristallins, cela représente environ 29,5 MJ/kWc, **soit 8,2 kWh/kWc.**

Elément calculé	Bilan pour 1 kWh	Projet photovoltaïque de Renno (12 MWc)
Energie consommée pour produire la technologie	3382 kWh/kWc	40 584 MWh
Energie consommée pour le transport, l'installation et les travaux sur le site d'implantation	288 kWh/kWc	3 456 MWh
Energie consommée durant l'exploitation du parc photovoltaïque	36,7 kWh/kWc	440,4 MWh
Energie pour le démantèlement du parc photovoltaïque	8,2 kWh/kWc	98,4 MWh
Total	**3714,9 kWh/kWc**	**44 578,8 MWh**

Tableau 6 : Consommation d'énergie estimée du projet de parc photovoltaïque de Renno

Le projet de parc photovoltaïque de Renno engendre une consommation d'énergie estimée à 44 578,8 MWh.

5.6.2. TEMPS DE RETOUR

Le temps de retour permet de calculer la durée nécessaire pour que la centrale photovoltaïque compense l'énergie dépensée pour sa construction, son installation, son exploitation et son démantèlement.

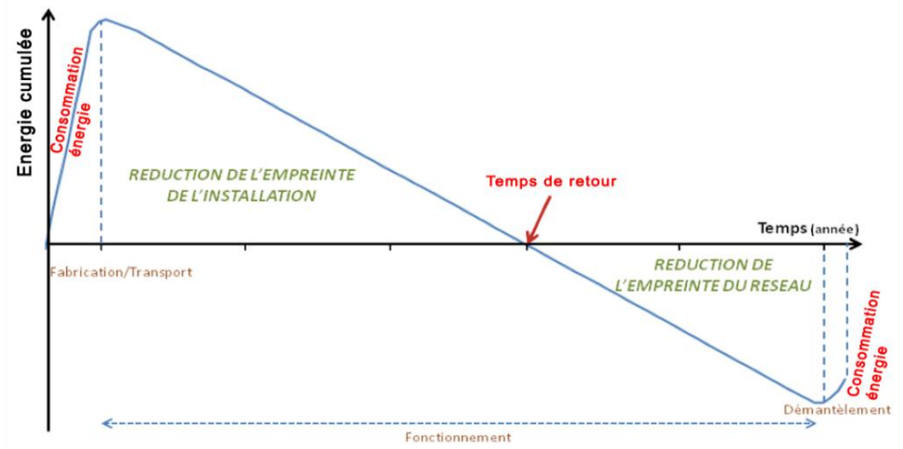


Figure 26 : Principe du temps de retour (©AMETEN)

Le productible annuel estimé pour la centrale photovoltaïque de Renno est de 17 500 MWh/an.

Avec une puissance crête installée de 12 MWc, le projet nécessite un fonctionnement de 2 ans et 6 mois pour équilibrer la balance énergétique nécessaire à sa construction, son installation, son activité et son démantèlement (cycle de vie).

Considérant une durée de vie de 20 ans, le bilan énergétique du projet est positif.

6. DESCRIPTION DES PHASES OPERATIONNELLES DU PROJET

6.1. LA PHASE DE CHANTIER

Trois grandes phases se succèderont depuis la préparation du chantier jusqu'à la mise en service du parc :

- Une phase de préparation du site ;
- Une phase de montage des structures photovoltaïques ;
- Une phase de raccordement interne.

6.1.1. PLANNING PREVISIONNEL DU CHANTIER

Les travaux s'étendront sur une période d'environ 10 mois et les différentes phases de chantier respecteront un calendrier adapté au cycle de vie des espèces animales et végétales.

N°	Tâches	décembre-23	janvier-24	février-24	mars-24	avril-24	mai-24	juin-24	juillet-24	août-24	septembre-24
1	**TRAVAUX**										
2	**déclaration d'ouverture de chantier**	X									
3	mise en place des assurances chantier										
4	réunion de lancement										
5	constat huissier état initial du site										
6	**DEMARRAGE TRAVAUX**		X								
8	**Lot : Prépa Terrain**										
9	Débroussaillement, VRD										
10	contrôle et accès portail										
11	**Lot : PV structures & modules**										
12	mise en oeuvre des structures										
13	mise en oeuvre des modules										
14	**Lot : Lot Electrique PDL**										
15	installlation Poste de Livraison										
16	achèvement générateur solaire							X			
17	**Lot : Electrique PTR**										
18	installation - onduleurs et PTR										
19	achèvement Lot convertisseures de puissance								X		
20	constat huissier achèvement								X		
21	achévement mécanique de l'installation (DACT)								X		
22	**Réception provisoire centrale**									X	
23	**Essais techniques et levée des réserves**										
27	**RECEPTION DEFINITIVE**										X

Figure 27 : Exemple d'un calendrier de chantier prévisionnel

Par ailleurs, la construction d'une centrale photovoltaïque implique la réalisation de travaux faisant appel à différentes spécialités :

- Les entreprises de Voiries et Réseaux Divers (VRD) pour la réalisation de la préparation du terrain, des accès, de la clôture ;
- Les entreprises spécialisées dans la construction de centrales photovoltaïques pour la réalisation des fondations, la pose des structures/modules et le raccordement électrique ;
- Les entreprises spécialistes en environnement pour la mise en défens des zones à enjeux écologiques, le suivi de chantier, …

EDF Renouvelables France veillera à consulter des entreprises locales pour l'exécution des lots de préparation du terrain (terrassement, fondation, etc.) et les entreprises spécialisées en environnement.

6.1.2. PREPARATION DU SITE

Mise en défend des zones à enjeu écologique :

En amont de toutes opérations, les secteurs où un enjeu écologique a été révélé lors de l'étude d'impact seront balisés afin d'être évités par les travaux. Le balisage mis en place sera adapté à la zone à conserver. La mise en défens pourra être souple ou rigide et plus ou moins haute. Elle sera accompagnée d'une signalétique permettant à chaque personne intervenant sur le chantier de bien l'identifier. Chaque entreprise intervenant sur le chantier aura été préalablement informée de la présence et de l'emplacement des zones à éviter.



Figure 28 : Signalétique et balisage de milieux naturels (Source : EDF Renouvelables)

Déboisement, débroussaillage :

Le projet ne supprime pas l'état boisé ou la destination forestière d'un boisement, il n'est donc pas concerné par la procédure de demande d'autorisation de défrichement.

Pour la préparation du terrain, des engins spécifiques couperont les arbres au plus près du sol, puis enlèveront le cas échéant les souches avec l'aide de croque-souche pour les broyer ou les laisser sur place afin de limiter au maximum l'impact sur les sols.

Pour la végétation basse, un tracteur équipé d'un broyeur forestier débroussaillera le site au fur et à mesure de son avancée sur les terrains concernés par cette opération.

Un débroussaillage sera également réalisé à l'extérieur de la zone clôturée sur une largeur de 50 m (adaptable sur les secteurs à enjeux environnementaux importants) afin de répondre aux Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) pour la protection contre les incendies. Les règles du SIS 2A du département seront respectées pour la mise en œuvre de cette OLD.



Figure 29 : Exemple de tracteur équipé d'un broyeur forestier
Source : Société forestière de la Durance, 2016

Nivellement/dégagement des emprises :

D'une manière générale, et sauf nécessité, le principe privilégié est de maintenir au maximum les sols en place afin de permettre à la végétation en place de se redéployer rapidement à l'issue du chantier.

Le cas échéant, des engins spécifiques interviendront ponctuellement pour aplanir les secteurs d'accidents topographiques – tout en conservant un équilibre global entre les déblais et les remblais et bénéficier de pentes inférieures à 10% - qui ne permettraient pas l'implantation des structures ou la bonne mise en œuvre de l'exploitation du site.

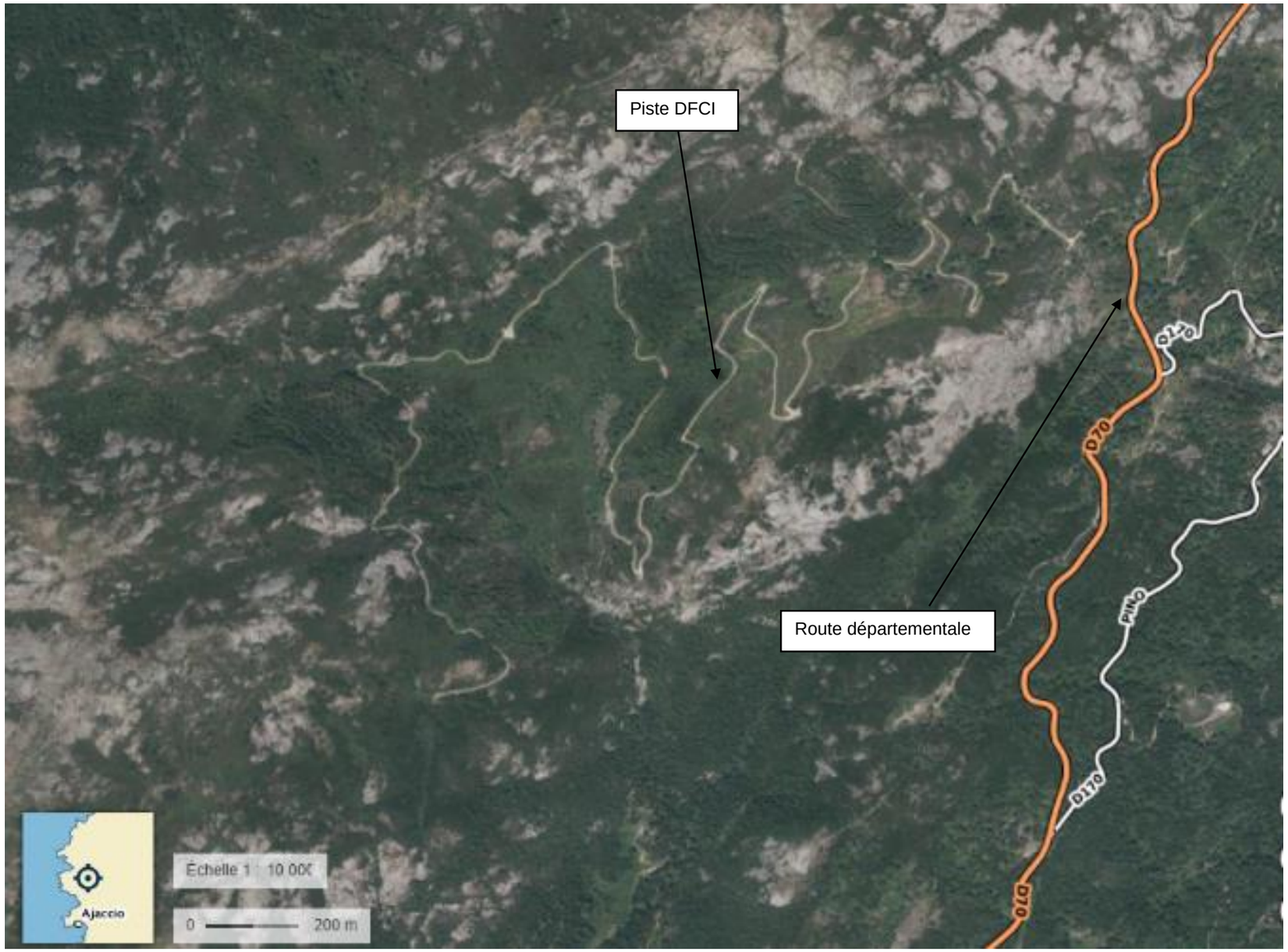
Travaux de sécurisation (clôture, portail(s)) :

Une fois le terrain préparé, l'enceinte de la centrale photovoltaïque sera clôturée sur l'ensemble de son pourtour afin de sécuriser le chantier. Un portail en permettra l'accès. Pour cela, des poteaux seront implantés dans le sol. Un engin de faible emprise pourra être mobilisé pour réaliser cette opération. Puis, la clôture sera installée manuellement par fixation sur les poteaux.

Aménagements des accès : Les accès au site s'effectueront par la Départementale D70 puis via la piste DFCI existante. Cet accès est déjà existant mais insuffisamment dimensionné pour permettre le passage des camions lors de la phase de travaux.

En fonction des opérations de réfection de la piste DFCI gérées par le SIS 2A/ la Collectivité de Corse (nivellement, suppression des irrégularités de la piste, éventuel compactage), il est également prévu, en complément, d'élargir sur certaines portions la piste DFCI afin d'atteindre entre 4 et 5 m de large.

Figure 30 : Carte des accès au site



Pour permettre la circulation à l'intérieur du site, des pistes seront ensuite réalisées. Elles auront été nivelées au préalable, si nécessaire.

- **Pour les pistes d'accès aux postes électriques**, l'apport de matériaux est souvent nécessaire pour permettre d'atteindre la portance attendue (environ 80 Mpa[3]). Les travaux pour la création de ces pistes consistent dans un premier temps à décaper la terre végétale. De la Grave Non Traitée (GNT) dont la granulométrie est à définir est ensuite déposée et compactée. Une autre possibilité consiste à renforcer le sol en traitant le matériau existant avec un mélange chaux ciment. Cette solution a l'avantage d'éviter un apport de matériau de carrière et n'imperméabilise pas davantage le sol.
- **Concernant les autres pistes**, elles sont réalisées avec les matériaux présents sur place par simple compactage si les caractéristiques du sol le permettent. Pour des terrains naturels (avec une couche de terre végétale), il est cependant nécessaire d'appliquer la même méthodologie que pour les pistes d'accès aux postes électriques.

Une information préalable des riverains sera réalisée par le biais de panneaux (sur site et en mairie), il sera installé une signalisation (en bord de voirie) et l'accompagnement des convois exceptionnels sera systématiquement réalisé.

Base vie :

Un secteur appelé « base vie » est installé sur le site pour servir de base administrative et technique au chantier. Des préfabriqués sont installés pour abriter une salle de réunion, quelques bureaux, des vestiaires etc. Une zone de stationnement est également aménagée pour permettre aux intervenants de garer leurs véhicules, ainsi qu'une ou plusieurs zones de stockage, afin de permettre de stocker les éléments des structures photovoltaïques, de réseaux, ou simplement de parquer les engins de chantier.

Lorsqu'il n'est pas possible de connecter cette base vie aux réseaux d'eau et d'électricité, celle-ci est équipée d'un groupe électrogène et de toilettes reliées à une cuve de récupération des eaux usées régulièrement vidée tout au long du chantier et conformément à la réglementation en vigueur.

L'emplacement et la surface de ces installations temporaires ne sont pas encore définis à ce stade du projet. Dans tous les cas, elles seront localisées en dehors des zones environnementales à éviter.

Ces installations seront entièrement démantelées et leur emprise entièrement remise en état à la fin de la construction du parc.

La signalétique relative au chantier sera également installée (les règlements relatifs au chantier, la déclaration d'autorisation environnementale, les panneaux de circulation…).



Figure 31 : Exemple de base vie (Source : EDF Renouvelables)

[3] 1 MPa = 10 kg/cm²

6.1.3. MONTAGE DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Une fois les fondations posées selon les modalités prévues dans l'étude géotechnique, les structures seront ensuite installées. Les éléments sont mis en place par un manitou puis ils sont fixés par des vis manuellement. Un système permet leur réglage et leur alignement.

Les modules sont ensuite mis en place sur les structures. Un guide permet de les positionner et un système de clampe permet de les fixer. Des vis viennent ensuite maintenir le tout.



Figure 32 : Pose des modules ***(Source : EDF Renouvelables)***

6.1.4. REALISATION DU RACCORDEMENT

La mise en place du réseau électrique interne de la centrale photovoltaïque permettra de raccorder les modules, les postes de conversion/transformation de l'énergie et le poste de livraison.

Les réseaux internes sont préférentiellement réalisés au droit ou en accotement des chemins d'accès. Pour cela, une trancheuse ou une pelle réalisera des saignées de 60 cm de large sur 80 cm de profondeur afin d'y placer les câbles électriques, certains dans des fourreaux, qui relieront l'ensemble des modules du site. Cette tranchée sera également l'occasion d'installer le réseau de fibre optique qui permettra la surveillance et la gestion du site lors de son exploitation.

Un système de protection des câbles (de type grillage avertisseur ou membrane) sera mis en place puis les tranchées seront rebouchées avec les matériaux extraits. Un petit rouleau viendra compacter ces tranchées. Les câbles chemineront jusqu'à l'emplacement des postes électriques pour y être raccordés.

Les **postes électriques** seront acheminés par camions et mis en place par grutage. Pour permettre ce grutage, devant chaque poste de transformation/livraison sera créé une aire de levage d'environ 100 à 120 m². Les travaux pour réaliser ces aires de levage sont identiques à ceux réalisés pour les pistes plus lourdes. Une grande partie de ces aires de levage sont d'ailleurs compris dans les pistes plus lourdes qui seront créées.

Une fouille aura été aménagée au préalable pour les recevoir. Pour cela, une zone aura été approfondie sur 50 cm environ et couverte de sable ou d'une dalle béton. Les câbles devant y être raccordés seront acheminés jusqu'à cette fouille pour connexion.



Figure 33 : Fouille préparée pour la pose d'un poste de conversion/transformation ***(Source : EDF Renouvelables)***

Enfin, EDF SEI sera chargé de réaliser les travaux de raccordement électrique externe. Pour cela, une tranchée sera réalisée sur les accotements des routes. Les câbles et fourreaux y seront déposés et la tranchée sera rebouchée avec les matériaux extraits. Les connexions seront ensuite réalisées jusqu'au poste de livraison.



Figure 34 : Réalisation de tranchées du raccordement externe dans l'emprise des voies existantes ***(Source : EDF Renouvelables)***

En parallèle, la connexion du réseau de communication sera mise en place. Pour cela, soit des pylônes seront installés pour acheminer la fibre optique (ou du cuivre) en aérien du poste de livraison vers le réseau dédié, soit cette ligne sera enterrée.

A l'issue du chantier, l'ensemble des installations temporaires sera démonté et enlevé. Le chantier sera régulièrement nettoyé et les bennes à ordures seront acheminées vers la filière de traitement dédiée. Une phase de mise en service regroupant différents tests sera mise en œuvre pour valider le bon fonctionnement des équipements.

6.1.5. GESTION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER

Dans le cadre de la Politique Environnementale et du Système de Management Environnemental du Groupe, les environnementalistes d'EDF Renouvelables missionnent un Bureau d'étude environnementale externe et local pour concevoir le cahier des charges environnemental spécifique au projet. Ce cahier de charge sera ensuite joint au dossier de consultation des entreprises (cf. Chapitre 8. Mesures de suivi en phase travaux).

Dans le cadre du présent projet, ce cahier des charges portera une attention particulière à la gestion des ruissellements, de la biodiversité, des déchets et la prévention des pollutions pendant le chantier. Il comportera des prescriptions environnementales afin de garantir l'exécution des travaux dans le respect de l'environnement notamment naturel et aquatique (tri des déchets, mise en place de solutions de rétention pour le stockage de produits de chantier potentiellement polluants telles que les huiles, …) et afin de garantir la propreté du chantier. Il contiendra également l'ensemble des mesures ERC prévu dans la présente étude d'impact.

Des entreprises et/ou associations écologiques **locales** seront consultées.

6.2. LA PHASE D'EXPLOITATION

La technologie photovoltaïque est une technologie à faible maintenance. Ainsi les interventions sont réduites à l'entretien du site et à la petite maintenance. Ces prestations sont généralement assurées par les équipes d'EDF Renouvelables.

Pour maitriser les interventions sur le site et pour pouvoir assurer la meilleure intégration du projet dans son environnement, une attention particulière doit être apportée aux actions présentées ci-après.

6.2.1. SUPERVISION ET MAINTENANCE DU SITE

L'exploitation de ce parc est prévue pour une durée de 20 ans et nécessite deux types de qualification particulières :

- Un « Gestionnaire d'actif » qui assure la supervision et la conduite de l'installation : suivi du fonctionnement, des alertes, de la production, de l'entretien…
- Une équipe « Maintenance » qui réalise les opérations de maintenance (préventive ou curative) sur l'installation.

L'ensemble de la centrale photovoltaïque est en communication avec un serveur situé au poste de livraison de la centrale, lui-même en communication constante avec l'exploitant. Cette supervision à distance permet à l'exploitant de recevoir les messages d'alarme, de superviser, voire d'intervenir à distance sur la centrale. Une astreinte 24h sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an, est organisée au centre de gestion de l'exploitant pour recevoir et traiter ces alarmes.

Lorsqu'une information ne correspond pas à un fonctionnement « normal » des structures, un dispositif de coupure avec le réseau s'active et une alarme est envoyée au centre de supervision à distance qui analyse les données et porte un diagnostic :

- Pour les alarmes mineures (n'induisant pas de risque pour la sécurité des structures, des personnes et de l'environnement), le centre de supervision est en mesure d'intervenir et de redémarrer la centrale à distance ;
- Dans le cas contraire, ou lorsque le diagnostic conclut qu'un composant doit être remplacé, une équipe technique présente à proximité est envoyée sur site.

Les alarmes majeures associées à un arrêt automatique sans redémarrage à distance possible, correspondent à des situations de risque potentiel pour l'environnement, telle que la présence de fumée sur la centrale, etc. Dans ce cas une intervention sur site sera nécessaire afin de constater le défaut et de le résoudre rapidement. Pour cela, un réseau de centre de maintenance est déployé sur toute la France afin d'assurer une intervention rapide sur les sites en exploitation.

Par ailleurs, le photovoltaïque étant une technologie statique (sans pièce en mouvement), la maintenance et l'entretien des parcs concernent essentiellement les équipements électriques et la végétation :

- L'entretien des espaces verts situés à l'intérieur de la clôture sera assuré de façon mécanique ou par pastoralisme ovin. Toute utilisation de produits phytosanitaires à l'intérieur des centrales du groupe EDF Renouvelables est proscrite.
- Certains panneaux devront être remplacés tout au long de la vie de la centrale du fait de dysfonctionnements causés par un choc thermique, un choc mécanique ou une anomalie de fabrication. Il n'est généralement pas nécessaire de prévoir de nettoyage régulier des panneaux pour éviter les pertes de production dues aux salissures, les modules étant auto-nettoyants. Les panneaux remplacés seront expédiés vers les filières de recyclage adaptées.

Enfin, les consignes de sécurité seront affichées et devront être appliquées par le personnel de la société EDF Renouvelables mais aussi par le personnel extérieur à la société, présent sur le site pour intervention lors de travaux.

Les accès seront rigoureusement contrôlés. Seul le personnel autorisé entrera sur le site.

6.2.2. GESTION ENVIRONNEMENTALE DU PARC

Comme au stade du Développement et de la Réalisation du chantier, des environnementalistes d'EDF Renouvelables assureront le suivi environnemental du parc jusqu'au démantèlement. Ils rédigeront là aussi des cahiers des charges à destinations d'entreprises ou associations environnementales locales afin d'**assurer la bonne mise en œuvre des mesures ERC** définies dans l'étude d'impact. Leur présence est régulière sur le terrain et ils accompagnent les écologues en charge du suivi environnemental en phase exploitation. Ils peuvent à tout moment redéfinir certaines mesures, le cas échéant en concertation avec les services de l'Etat, ou prendre des engagements supplémentaires si les résultats des mesures diffèrent des résultats attendus.

Cette équipe a également en charge le bon déroulement des **plans de gestion de la végétation** du parc. Ces plans de gestion, spécifique à chaque parc solaire d'EDF Renouvelables présentant des enjeux biodiversité, sont définis en fonction des préconisations établies dans l'étude d'impact et ajustés annuellement durant l'ensemble de la durée d'exploitation du parc. Ils permettent de définir les périodes d'entretien de la végétation dans le temps et dans l'espace.

Ces modalités de suivis et de gestion représentent des initiatives volontaires d'EDF Renouvelables sur ses parcs.

6.3. LA FIN DE VIE DU PARC

6.3.1. DEMANTELEMENT

La présente installation n'a pas de caractère permanent et définitif.

Le démantèlement de la centrale est une obligation encadrée contractuellement par la procédure d'obtention du tarif d'achat de l'électricité (appel d'offre national de la Commission de Régulation de l'Energie) et le bail emphytéotique signé avec le propriétaire.

La durée de vie des parcs solaires est supérieure à 25 ans. Le bail emphytéotique signé avec le propriétaire des terrains prévoit le démantèlement des installations en fin de bail. Un état des lieux réalisé par un huissier sera réalisé avant la construction de chaque parc photovoltaïque, ainsi qu'après le démantèlement.

Le démantèlement de l'installation sera mis en œuvre dès la fin de son exploitation, la centrale ayant été construite de telle manière que l'ensemble des installations est démontable. Tous les éléments seront alors démantelés :

- Le démontage des tables de support y compris les structures et les fondations ;
- Le retrait des postes de conversion/transformation et du poste source ;
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines ;
- Le démontage de la clôture périphérique et des équipements annexes.

Le délai nécessaire au démantèlement de l'installation est généralement de l'ordre de 6 à 9 mois.

Avant toute opération de remise en état, des études spécifiques seront menées pour s'assurer que le démantèlement de l'installation, et notamment les éléments enterrés, n'entrainent pas d'effets négatifs sur l'environnement.

Les éléments démontés seront évacués et transportés jusqu'à leurs usines de recyclage respectives.

Un cahier des charges environnemental sera fourni aux entreprises intervenant sur le chantier de démantèlement.

D'une manière générale, les mêmes mesures de prévention et de réduction que celles prévues lors de la construction de la centrale seront appliquées au démantèlement et à la remise en état.

6.3.2. RECYCLAGE DES MATERIAUX

Prévenir l'impact de nos activités sur tout leur cycle de vie (amont>aval) fait partie des trois engagements d'EDF Renouvelables France en matière de Développement Durable. Un recyclage performant de nos installations fait partie intégrante de cet engagement.

Recyclage des modules :

Le recyclage des panneaux est déjà organisé en France. En effet, le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est **obligatoire en France** depuis août 2014. La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE avec la directive 2012/19/UE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE ménagers.

L'opérateur de gestion de déchets peut traiter des DEEE notamment dans le cadre d'un contrat confié par un éco organisme agréé. L'opérateur de gestion des déchets (collecte et traitement) a pour mission d'éliminer les DEEE en **réduisant au minimum l'empreinte environnementale et en maximisant le réemploi**.

En France, la collecte et le transport des panneaux photovoltaïques en fin de vie vers les usines spécialisées dans la déconstruction et la réutilisation est assurée par **PV Cycle France**, seul éco-organisme agrée. PV Cycle France est un éco-organisme à but non lucratif. Ce coût est à la charge des fabricants et des distributeurs via une éco-participation répercutée par les fabricants dans le prix des panneaux.

L'entreprise Veolia a été choisi par PV Cycle pour traiter et valoriser les panneaux en fin de vie. Veolia a inauguré en 2018 la **première unité de traitement dédiée** dans les Bouches du Rhône.

En France, avec PV CYCLE, le taux de valorisation d'un module photovoltaïque cristallin est de **94,7%.** Il est de **97 % pour les** technologies couches minces (Sources : PV Cycle). Le volume résiduel des matériaux est éliminé car il correspond à un mélange de toutes les fractions qui n'ont pu être séparées sur la ligne de traitement.

Les panneaux photovoltaïques sont constitués majoritairement de verre plat (80 %) et d'aluminium (15 %), de plastiques, de câbles, de métaux et semiconducteurs.

Les panneaux collectés sont démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits. Cette organisation permet de réduire les déchets photovoltaïques, maximiser la réutilisation des ressources (silicium, verre, semi-conducteurs…) et réduire l'impact environnemental lié à la fabrication des panneaux[4].

[4] Plus de précisions ici : https://pvcycle.fr/



Figure 3635 : Les modalités de recyclage des panneaux solaires
Source : Panneausolaire.com

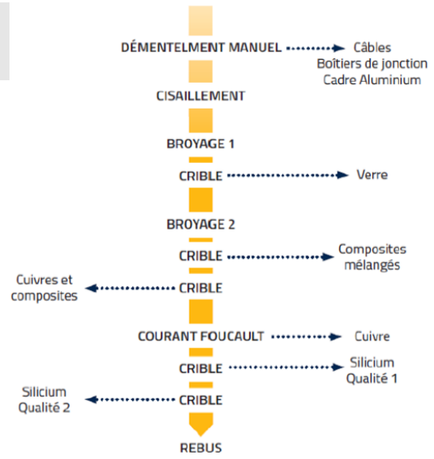


Figure 3534 : Procédés de recyclage des panneaux
Source : PV Cycle

Recyclage des onduleurs et transformateurs :

D'après les mêmes dispositions que pour les modules, la directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

Ces équipements seront donc déposés, collectés puis recyclés par les fournisseurs. EDF Renouvelables France s'assurera que les fournisseurs choisis pour ces équipements respectent la législation et notamment vis-à-vis du recyclage.

Recyclage des câbles électriques et gaines :

Dans la mesure où leur dépose n'entraine pas de conséquences notables pour l'environnement, les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

Recyclage des autres constituants :

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières classiques de recyclage. Les pièces métalliques, facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

6.4. ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITES DE RESIDUS ET DECHETS ATTENDUS

Le tableau ci-après présente de façon qualitative (et quantitative lorsque cela est possible) les résidus et émissions attendues, en phases travaux et exploitation.

Type de résidus ou d'émission	Phase Chantier	Phase exploitation
Pollution de l'eau	Aucun (sauf déversement accidentel)	Aucun
Air	Rejet des engins motorisés Poussières soulevées par temps sec	Aucun
Sol et sous-sol	Aucun (sauf déversement accidentel)	Aucun
Bruit	Opération de montage Circulation des véhicules de chantier	L'électronique de puissance située dans les panneaux peut être à l'origine d'un léger sifflement lorsque le niveau de charge est important (i.e. lorsqu'il y a un fort ensoleillement) mais ce bruit n'est perceptible uniquement qu'aux abords très immédiats du poste de conversion/transformation.
Vibration	Opération de montage Circulation des véhicules de chantier	Aucun
Lumière	Aucun	Réflectance des panneaux
Chaleur	Aucun	Modification très localisée des couches d'air autour des panneaux : températures plus importantes au-dessus des modules en été par journée chaude, moins importantes en-dessous des modules la journée mais supérieures la nuit.
Radiation	Aucun	Aucun
Déchets	Emballages liés aux fournitures (structures, postes électrique, câblage) Déchets industriels banaux (DIB)	Aucun ou négligeables (hors remplacement éventuels d'éléments durant les opérations de maintenance)

Tableau 7 : Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus en phase de travaux et de d'exploitation

6.4.1. DURANT LES TRAVAUX

Il convient de noter que les **travaux seront uniquement réalisés en journée**. Tous les engins et véhicules utilisés seront conformes à la réglementation et aux normes en vigueur, régulièrement entretenus et vérifiés.

Le chantier sera par ailleurs doté d'une **organisation adaptée à chaque catégorie de déchets** : tri sélectif, déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le site transférés dans le centre de stockage d'inertes le plus proche (avec traçabilité de chaque rotation par bordereau), déchets verts exportés pour valorisation…

Les produits dangereux (aérosols usagés, chiffons souillés…) représenteront un volume négligeable (quelques kilos), et seront éliminés par chaque entreprise dans des filières agréées. Des bordereaux de suivi des déchets seront établis à chaque ramassage de déchets dangereux.

Un **plan de prévention et de gestion des déchets du chantier** sera réalisé et permettra d'apporter des solutions de prévention et d'intervention en cas de pollution accidentelle, qui demeurent exceptionnelles. Ainsi, hormis les terres excavées et les déchets verts (non arborés), la majorité des déchets sera entreposée dans des bennes étanches ou sur rétention, qui sont couvertes pour éviter les envols. Compte-tenu de la nature des déchets et de

leur gestion (absence de fermentescibles, temps de séjour réduit), il n'y aura pas de gêne olfactive. Les bennes dédiées aux produits légers (sacs d'emballage, etc.) seront fermées.

Conformément au plan de prévention et de gestion des déchets du chantier, les entreprises retenues s'engageront à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Conditionner hermétiquement ces déchets ;
- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Les **opérations d'entretien des engins de chantier** seront réalisées soit directement sur la base de chantier pour l'entretien d'appoint (approvisionnement carburant, huile, graissage), soit en dehors de la zone de chantier. Les stockages sur site d'huiles et de carburants pour les engins seront réalisés dans des bacs de rétention étanches, en général dans des containers de chantier. A noter qu'aucune opération de maintenance utilisant des huiles ne sera réalisée sur le site.

Le **stockage de produit** pour l'entretien ou la maintenance des équipements sera strictement interdit dans l'enceinte de la centrale.

Les engins de terrassement ou à minima le véhicule du chef de chantier seront équipés de kits antipollution d'urgence permettant d'absorber d'éventuelles fuites d'huile accidentelles.

Pour limiter l'envol de poussières par temps sec, des arrosages du sol pourront être pratiqués.

6.4.2. DURANT L'EXPLOITATION DU PARC

Il n'y a pas de résidus et d'émissions durant la phase de fonctionnement, sauf le cas échéant en cas de remplacement d'élément dans le cadre d'opération de maintenance. Il n'est toutefois pas possible d'estimer les quantités étant donné le caractère variable de ce type d'opération (fonction de la résistance des matériaux, des aléas climatiques, …).

Le nettoyage des poussières, pollen ou fientes accumulées sur les modules s'effectue généralement par les eaux de pluie sur les panneaux (de par l'inclinaison des panneaux).

6.4.3. BILAN CARBONE

Le fonctionnement de la centrale photovoltaïque participe à l'effort de lutte contre le dérèglement climatique, en proposant une alternative aux énergies non renouvelables pour la production d'électricité.

D'ailleurs, dans le rapport de RTE, qui a analysé dans la « Note : précisions sur les bilans CO2 établis dans le bilan prévisionnel et les études associées » publiée en juin 2020, RTE précise que « *l'augmentation de la production éolienne et solaire en France se traduit par une réduction de l'utilisation des moyens de production thermiques (à gaz, au charbon et au fioul)* ». En effet, les dernières centrales au fioul ont bien fermé en 2018 en France. Il reste encore 4 dernières centrales à charbon en France, qui fournissent encore 1,18 % de la consommation nationale d'électricité et génèrent environ 10 millions de tonnes de CO_2, soit près de 30 % des émissions de gaz à effet de serre du secteur électrique. Leurs fermetures définitives sont programmées pour 2022 grâce au développement des énergies renouvelables et notamment les projets photovoltaïques et éolien.

Un bilan carbone simplifié peut être établi pour évaluer l'empreinte du projet concernant les gaz à effet de serre. Il se base sur le bilan énergétique calculé précédemment et sur des ratios obtenus dans la bibliographie.

Le raisonnement s'effectue de la même manière que le bilan énergétique exposé précédemment, il faut tout d'abord évaluer la quantité de CO2 produite par la construction de la technologie, son acheminement, son installation, son fonctionnement et son démantèlement, puis la comparer aux émissions de CO2 évités du fait de l'activité du parc photovoltaïque.

CO2 émis par le projet :

- **CO2 émis pour produire la technologie :**

  L'énergie nécessaire à la fabrication des modules est fonction du pays d'origine, compte tenu des techniques employées, des normes environnementales, etc. Dans l'étude du développement de l'énergie solaire (Ernst & Young, 2010), une estimation des émissions de CO2 a été réalisée selon l'origine. Il n'est pas compté le transport ni l'installation. Le rapport estime que la phase de production représente à elle seule 90% des rejets de CO2. L'hypothèse retenue est que le système photovoltaïque produira pendant 20 ans et que les onduleurs sont changés une fois durant cette période.

  Les données présentées concernent les systèmes monocristallins :

	France	Europe	Chine	Etats-Unis
kg de CO_2 émis pour 1 kWc produit sortie d'usine	284	1249	3548	580

Tableau 8 : Rejet de CO2 en France d'un système photovoltaïque suivant sa provenance géographique

  On retiendra les valeurs pour des productions françaises et européennes, à savoir respectivement **284 et 1249 kgCO2/kWc.**

- **CO2 émis pour le transport des matériaux :**

  Le bilan énergétique a permis d'évaluer à 288 kWh/kWc pour le transport des matériaux des sites de production. D'après l'ADEME, la quantité de CO2 émis par la combustion du gazole (en prenant pour hypothèse que tous les véhicules roulent au gazole) est de 0,271 kg par kWh fourni. On obtient alors une valeur de **78 kgCO2/kWc.**

- **CO2 émis durant l'exploitation du parc photovoltaïque :**

  Le bilan énergétique[5] a permis d'évaluer à 36,7 kWh/kWc l'énergie pour l'exploitation du parc photovoltaïque, majoritairement dû au déplacement des agents de maintenance, donc à l'énergie primaire des déplacements. En considérant qu'il s'agit de véhicules diésel, avec une quantité de CO2 émis de 0,271 kgCO2/kWh, on obtient alors une valeur de **9,9 kgCO2/kWc.**

- **CO2 émis pour le démantèlement du parc photovoltaïque :**

  Le bilan énergétique a permis d'évaluer à 8,2 kWh/kWc l'énergie nécessaire au démantèlement du parc photovoltaïque. En considérant que cette énergie est obtenue à partir de la consommation de gazole, avec une quantité de CO2 émis de 0,271 kgCO2/kWh, on obtient alors une valeur de **2,22 kgCO2/kWc.**

Synthèse des émissions de CO2 :

Elément calculé	Bilan pour 1 kWh	Projet de Renno (12 MWc)
CO_2 émis pour produire la technologie	284 à 1 249 kgCO_2/kWc	3 408 à 14 988 tCO_2
CO_2 émis pour le transport des matériaux	78 kgCO_2/kWc	936 tCO_2
CO_2 émis durant l'exploitation du parc photovoltaïque	9,9 kgCO_2/kWc	118,8 tCO_2
CO_2 émis le démantèlement du parc photovoltaïque	2,22 kgCO_2/kWc	26,64 tCO_2
Total	**374 à 1 339 kgCO_2/kWc**	**4489,4 à 16 069,4 tCO_2**

Tableau 9 : Bilan des émissions de CO2 du projet

La quantité de CO2 émise durant le cycle de vie de la centrale photovoltaïque de Renno a été estimée à 4 489,4 tCO2 dans le cas où les matériaux ont été fabriqués en France, et 16 069,4 tCO2 dans le cas où ces derniers proviendraient d'ailleurs en Europe.

Afin d'évaluer la balance en matière d'émissions de CO2, il faut comparer ces valeurs en calculant la quantité de rejet de CO2 évité du fait du fonctionnement de l'installation.

CO2 évité du fait du fonctionnement du parc photovoltaïque :

D'après EDF, l'origine de l'électricité commercialisée en France est répartie de la façon suivante.

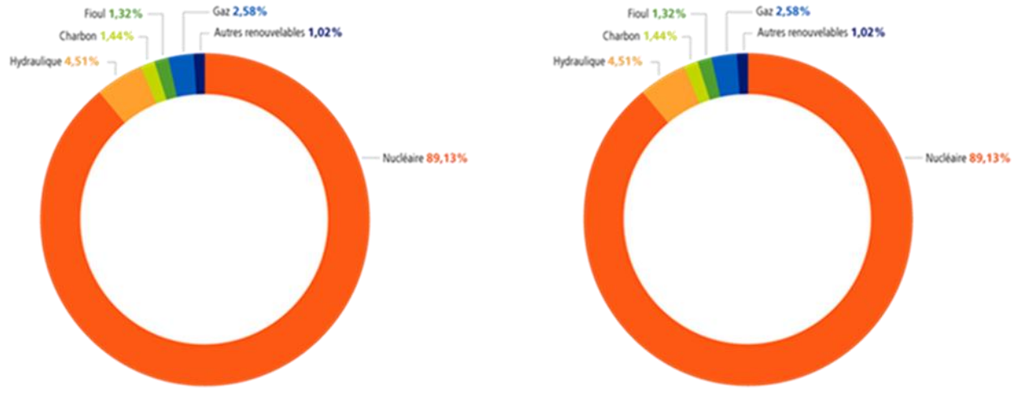


Figure 37 : Origine de l'électricité commercialisée en France en 2016
Source : EDF

La grande majorité de l'électricité consommée provient de la filière nucléaire (près de 90%).

D'après l'OCDE, la fourniture d'un kWh d'électricité en France induit une émission comprise entre 50 et 80 gCO2/kWh/an.

En revanche, en Corse, les émissions de CO^2 par kWh sont nettement plus élevées. Le contenu carbone du kWh final est de 481 gCO2/kWh/an en Corse (données 2020[6]).

Avec une production de 17 500 MWh/an, on peut estimer un évitement de CO^2 de 8 417,5 tonnes par an, soit, pour un fonctionnement prévisionnel de 20 ans, 168 350 tonnes de CO2.

Balance carbone du projet :

Emission de CO_2	CO_2 évité sur 20 ans
4489,4 à 16 069,4 tCO_2	168 350 tCO_2

Tableau 10 : Balance carbone du projet

Le bilan carbone du projet photovoltaïque de Renno est donc positif. Il permettra d'éviter l'émission de 168 350 tonnes de CO_2 sur 20 ans, soit 8 417,5 t CO_2/an.

[6] Sources : OREGES de Corse - 2021

7. SYNTHESE DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

Le choix d'implantation d'un parc photovoltaïque (nombre, hauteur et longueur des tables, garde au sol, matériel…) sont directement influencés par différents paramètres tels que les enjeux environnementaux, les contraintes du terrain, le voisinage et les enjeux paysagers et patrimoniaux, l'ensoleillement…

La puissance d'un parc photovoltaïque est directement proportionnelle au nombre de modules installés. Plusieurs facteurs peuvent affecter la production d'un site photovoltaïque :

- La localisation géographique : la production électrique d'un site dépend de son ensoleillement annuel ;
- L'implantation du système : son orientation et son inclinaison ;
- Les sources d'ombrages éventuelles (arbre, bâtiment, relief naturel, etc.).

Compte-tenu de l'ensemble de ses éléments, les principales caractéristiques de la centrale sont présentées dans le tableau suivant :

Puissance crête installée	**12 MWc environ**
Technologie des modules	**Cristallin ou couche mince**
Surface du terrain d'implantation, emprise de la zone clôturée	**Environ 8,8 ha**
Longueur de clôture	**1 365 m environ**
Ensoleillement de référence	**1 564 kWh/m²**
Production annuelle estimée	**17,5 GWh**
Equivalent consommation électrique annuelle (en nombre d'habitants)	**5 682**
CO2 évité en tonnes / an	**8 417,5**
Hauteur maximale des structures	**3 m**
Inclinaison des structures	**15 °**
Distance entre deux lignes de structures	**3 m minimum**
Nombre de poste de livraison	**1**
Nombre de postes de conversion/transformation	**2**
Bilan énergétique (temps de retour)	**2 ans et 6 mois**
Durée des travaux	**10 mois environ**

Tableau 11 : Caractéristiques principales de la centrale photovoltaïque de Renno

A noter par ailleurs qu'en tant qu'entreprise (i) détenue, indirectement, majoritairement par l'Etat et (ii) producteur d'électricité, EDF Renouvelables France est une entité adjudicatrice soumise aux règles de la commande publique qui sont prévues dans le Code de la commande publique.

A ce titre, elle doit garantir le respect des principes d'égalité de traitement, de non-discrimination et de transparence lors de ses commandes de travaux, fournitures et services. Elle est actuellement soumise à la directive européenne 2014/25/UE.

Conformément à l'annexe n° 2 du Code de la commande publique, les seuils de passation de marchés formalisés pour les procédures lancées depuis le 1er janvier 2020 sont les suivants : 428 000 € HT pour les marchés de fournitures et de services et 5 350 000 € HT pour les marchés de travaux. Afin de garantir le principe de mise en concurrence des fabricants d'équipements de la centrale photovoltaïque, le projet doit pouvoir être réalisé avec des équipements de plusieurs fournisseurs, sachant qu'il n'existe aucun standard en termes de dimensions et de caractéristiques de fonctionnement.

Afin de ne pas risquer de sous-évaluer les impacts, dangers et inconvénients de l'installation, SAS CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE RENNO a choisi des modules dont les caractéristiques maximisent ces évaluations.

La présentation technique des installations est donc susceptible d'afficher de légers écarts avec les équipements qui seront effectivement mis en place. Ces écarts seront dans tous les cas mineurs et ne remettent pas en cause les analyses environnementales présentées dans la présente étude d'impact. En cas d'écarts significatifs, le demandeur portera à connaissance du préfet la nature de ces derniers.

III. AUTEURS ET METHODOLOGIES UTILISEES

EDF Renouvelables a choisi de confier l'ensemble des études environnementales constituant la présente étude d'impact à un bureau d'études, spécialisé reconnu et indépendant. Les méthodes et méthodologies utilisées respectent les différents guides ministériels et régionaux en vigueur. Elles ont permis d'obtenir des résultats fiables et représentatifs de la situation environnementale locale pour évaluer les enjeux et les incidences du projet sur l'environnement.



1. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

La présente étude d'impact a été réalisée sous la responsabilité de Mme Mélanie DE AZEVEDO de la Société EDF Renouvelables France, par l'Agence Visu.

Les experts suivants ont contribué à la réalisation de la présente étude d'impact :

Experts	Contribution dans l'étude d'impact	Organisme / Logo
CASALTA Thomas GOMBAULT Clémentine et RENARD Pascaline Directeurs de VISU	Contrôle, relecture et validation de l'étude	
CARLI Andréa Chef de projet Urbanisme & Environnement	Rédaction des volets physique et socio-économique Cartographie Travail d'ensemblier	
RENARD Pascaline Co-directrice de VISU Chef de projet Urbanisme & Environnement	Rédaction du volet paysage Cartographie	
COURTOIS Aliénor Chef de projet Urbanisme & Environnement	Rédaction du volet naturaliste Cartographie	
MARICHY Raoul Ecologue		
Dr GOMBAULT Clémentine Co-directrice de Visu Ecologue		
DE AZEVEDO Mélanie LORANG Nathan PIERRE Sébastien	Rédaction générale Description du projet Cartographie	

Tableau 12 : Auteurs de l'étude d'impact et de ses expertises

QUALIFICATIONS

CARLI Andréa
Chef de projet Urbanisme & Environnement
Domaine d'expertise : Sciences environnementales et socio-économiques
Compétences complémentaires : QGIS, WINDPRO
Formation : 2016 – Master 2, Chargé d'études économiques, environnementales et territoriales à l'Université de Corse. Depuis 2016 à l'Agence Visu

RENARD Pascaline
Co-directrice de VISU, Chef de projet Urbanisme & Environnement
Domaine d'expertise : Aménagement du territoire, Urbanisme
Compétences complémentaires : QGIS
Formation : Master 2 « Développement local » à l'Université de La Réunion. Depuis 2010 à l'Agence Visu

COURTOIS Aliénor
Ingénieure en écologie
Domaine d'expertise : Génie écologique, écologie des milieux
Compétences complémentaires : QGIS, botanique et herpétologie
Formation : 2022 – Master 2 à l'École Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg (ENGEES). Depuis 2022 à l'Agence Visu

Dr GOMBAULT Clémentine
Co-directrice de VISU, Responsable du pôle biodiversité
Domaine d'expertise : Botanique, phytosociologie, habitats naturels - Écologie des communautés
Compétences complémentaires : Faune
Formation : 2011 - Doctorat en écologie - Thèse sur la restauration écologique des écosystèmes herbacés méditerranéens

MARICHY Raoul
Ingénieur écologue
Domaine d'expertise : Ornithologie, Mammologie
Compétences complémentaires : Herpétologie, entomologie
Formation : 2007 - Master 2 Espace Rural et Environnement au sein de l'Université de Dijon co-habilité AGROSUP

CASALTA Thomas
Co-directeur de VISU, Ingénieur Paysagiste et Paysagiste Concepteur
Domaine d'expertise : Paysage, aménagement du territoire
Compétences complémentaires : QGIS, WINDPRO
Formation : 2004 – École Nationale Supérieure d'Horticulture et d'Aménagement Paysager, diplôme d'Ingénieur Agronome spécialisé en aménagement du paysage à Angers. 2018 – Université de Corse, DU Management de l'Agriculture méditerranéenne. 2008 : Création de l'Agence Visu

2. DEMARCHE D'INSERTION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

La réalisation de l'étude d'impact de la centrale photovoltaïque de Renno s'est déroulée entre début octobre 2023 et fin novembre 2023. Elle a été menée parallèlement à l'avancement de la définition du projet par la maîtrise d'ouvrage et ses équipes.

La méthodologie consiste en une analyse détaillée de l'état initial du site et de son environnement, réalisée à plusieurs échelles, qui est ensuite confrontée aux caractéristiques des éléments du programme, des phases de chantier jusqu'à sa mise en œuvre effective.

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement a été réalisée à partir d'un recueil de données auprès des administrations, des organismes publics ainsi qu'auprès d'études spécifiques complémentaires et d'enquêtes de terrain récapitulées dans le tableau présenté ci-après.

De plus, des investigations de terrain ont permis de caractériser avec davantage de précisions l'état initial, notamment en ce qui concerne le contexte topographique, physique et paysager, le fonctionnement hydraulique de la zone d'étude, le milieu naturel et l'environnement humain.

Les méthodologies spécifiques à l'étude des différentes thématiques sont présentées dans la partie suivante.

L'identification et l'évaluation des incidences positives et négatives, directes et indirectes, temporaires ou permanentes du projet ont été réalisées par confrontation entre les caractéristiques du projet (emprises, aménagements prévus…) et les enjeux de l'environnement identifiés lors de la définition de l'état initial du site (état actuel de l'environnement). Cette analyse des effets repose sur le « Guide de l'étude d'impact : installations photovoltaïques au sol » (2011) élaboré par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer ainsi que sur l'examen de projets similaires. De plus, a été envisagé l'ensemble des effets possibles avec les projets voisins connus. Des mesures afin d'éviter et réduire ces impacts ont alors pu être proposées en concertation avec la maîtrise d'ouvrage. Des modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets ont enfin été définies.

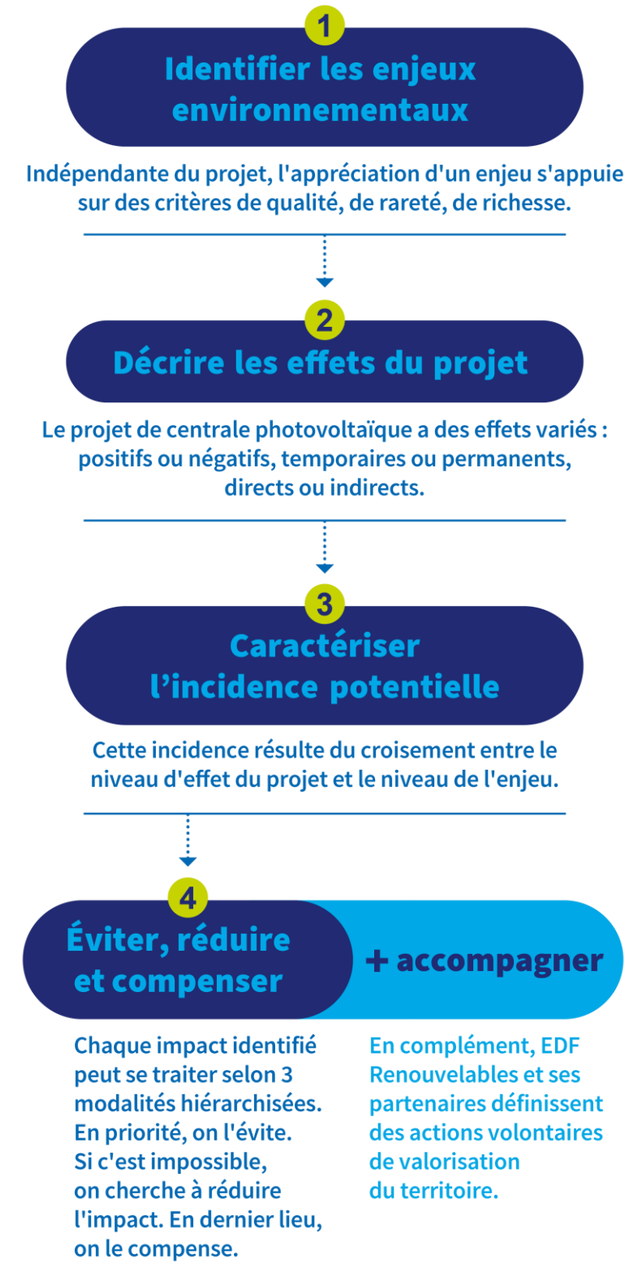


Figure 38 : La démarche d'insertion environnementale du projet par EDF renouvelables
Source : EDF Renouvelables

3. METHODOLOGIE DES EXPERTISES

3.1. MILIEU PHYSIQUE

Le milieu physique a été étudié à partir de données bibliographiques et des connaissances du terrain.

Les différents thèmes composants le milieu physique sont abordés :

Climat :
Le contexte climatique est étudié à partir des sites infoclimat et meteoblue. Les données exploitées sont issues de la station la plus proche du site (températures, précipitations, ensoleillement, rose des vents etc.). Le changement climatique est étudié à partir des études le plus récentes.

Géomorphologie, géologie et pédologie :

- La géomorphologie du site est étudiée à partir des outils disponibles (consultations des sites topographic-map, Google Earth, Géoportail). Différentes cartes et coupes sont réalisées pour illustrer au mieux la géomorphologie de la zone d'étude.
- La géologie régionale et locale seront décrites à partir des données documentaires disponibles (cartes géologiques, études géologiques précédentes,…). Les éléments principaux issus de l'étude géologique seront synthétisés.
- La pédologie de la zone d'étude est étudiée à partir des données du Gis Sol.

Hydrogéologie et hydrographie :
Les informations du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) et du SDAGE (SDAGE Bassin de Corse 2022-2027) le plus récent sont utilisées pour décrire et analyser la ressource en eau souterraine et superficielle. La réalisation de cartes permet de localiser le réseau hydrographique et souterrain dans et autour l'aire d'étude. Le recensement des points d'eau autour du site est également réalisé.

3.2. BIODIVERSITE

Les différentes voies qui ont été exploitées pour le recueil d'informations reposent sur plusieurs moyens d'obtention des données, à savoir dans l'ordre suivant :

- **La bibliographie** (cf. fin du rapport) : exploitation de tous les documents disponibles concernant le site : articles scientifiques (Google scholar, Researchgate…), flores, références sur les habitats (CORINE biotope), listes rouges, listes des espèces protégées, Bulletins des associations naturalistes locales (Cardu), … et tout autre document pouvant être exploité : atlas régional avifaune en ligne, monographies d'espèces, … ;
- **La consultation** : les consultations permettent de compléter les informations obtenues grâce à la bibliographie. Elles permettent parfois d'avoir des informations inédites. Les consultations aboutissent à des échanges par voie électronique, téléphonique ou directement sur le terrain ;
- **L'étude de terrain** : les habitats naturels, la flore ainsi que la faune ont fait l'objet de campagnes de prospections étalées selon un calendrier adapté à la phénologie des différentes espèces végétales et animales (printemps/été/fin d'été).

Ces diverses sources d'informations sont exploitées pour chaque groupe étudié afin de dresser un inventaire le plus exhaustif possible et de croiser un maximum d'informations.

À noter, les inventaires qui servent ici de références ont permis d'appréhender les saisons les plus favorables. Ils ont été réalisés à pied. La probabilité qu'ils n'aient pas permis de contacter certaines espèces à enjeux n'est toutefois pas négligeable. Le risque existe que certaines espèces viennent à fréquenter le site de manière irrégulière en dehors des dates de prospection. Afin de réduire ce risque, il est donc procédé en un recoupement des observations effectuées avec la bibliographie de manière que des potentialités de présence d'espèces puissent être dégagées en fonction de la nature du milieu, de son état, ainsi que de sa représentativité à l'échelle du territoire.

3.2.1. MOYENS MATERIELS

3.2.1.1. MATERIEL INFORMATIQUE

L'Agence Visu dispose de 5 ordinateurs portables et de 3 ordinateurs fixes. Elle est en outre détentrice de licences d'utilisation des logiciels :

- Suite office 2018 et office 365 ;
- Adobe Photoshop, Illustrator, In design 2022 ;
- Autocad Lt 09 ;
- Logiciels de SIG : Mapinfo 6.5 et QGIS 3.16.3 ;
- Des logiciels d'analyse des données d'enregistrement des chiroptères : Song Meter Configuration Utility ® Version 3.2.4 (Copyright © 2013 Wildlife Acoustics, Inc., All Rights Reserved), Kaleidoscope ® Version 5.3.8 (Copyright © 2015 Wildlife Acoustics, Inc., All Rights Reserved) et Sonochiro ® Version 3.3.3 (Copyright © Biotope, Research & Development, 2013, Biotope Society) ;
- Et de différents logiciels de calibration d'écran et d'imprimantes.

3.2.1.2. MATERIEL DE TERRAIN

L'Agence Visu possède une large gamme de matériel permettant de répondre aux besoins pour la réalisation d'inventaire de terrain :

- Un drone DJI Mini 3 Pro ;
- Plusieurs GPS routiers et 3 GPS de terrain Garmin (2 eTrex 10 + 1 map 60cx)
- Cinq réflex numériques Canon et Nikon, assortis de différents objectifs destinés à la prise de vue de paysage, macro, téléobjectif et digiscopie (très longue focale) ;
- Trois tablettes de terrain (Android v4.2.2) équipée du logiciel QGIS 2.4 et d'un GPS pour localiser précisément les taxons. Cet outil permet une saisie en direct sur le terrain des observations de faune et flore ;
- Plusieurs loupes de terrain (pour la détermination précise de certains taxons) ;
- Plusieurs paires de Jumelles diurnes (Leica Tronovid 10x42 HD, Perl Escap 10x42 & Nikon Sporter I 10x36);
- Une paire de jumelles Bushnell Fusion 1 miles 10x42 permettant de réaliser des mesures de distance ;
- Une longue vue (Kite SP ED 82 avec zoom 25x50 Swarovsky, Kowa TSN 821M 32x82) ;
- Un Lecteur Mp3 avec les enregistrements sonores des divers chants des espèces pour les vérifications et validations des observations (Bossus & Charron, 2003) ;
- Plusieurs lampes frontales et lampes torches ;
- 50 plaques refuges et pièges à reptiles ;
- Plusieurs épuisettes (pour la détermination des amphibiens) ;
- Plusieurs filets à papillons, un filet fauchoir pour invertébrés terrestres, un parapluie japonais ;
- Du matériel pour l'installation d'un piège lumineux ;
- Deux enregistreurs automatiques SM2Bat+ de Wildlifeacoustics (acquis en 2013 et 2015), de trois microphones à ultrasons SMX-US (2013), deux Microphone à ultrasons SMX-U1 (2021), de deux microphones acoustiques SMX-II, divers câbles pour les microphones (de 3, 10 et 50m) ;
- Deux enregistreurs en temps réel EMT2Pro acquis en 2019 et 2021 pour les écoutes actives des chiroptères ;
- Sept enregistreurs SMMini Bat (acquis en 2020 et 2021) ;
- Quatre pièges photos Spypoint FORCE 20 (acquis en 2020 et 2021) ;
- Nombreuses cartes SD de 16 à 128GO pour les divers matériels d'enregistrements des chiroptères et pièges photo.

L'Agence dispose enfin d'une bibliothèque fournie concernant l'ensemble des groupes étudiés (livres des Edition Delachaux & Niestlé et Biotope, revues, articles scientifiques, thèses…) lui permettant de disposer d'ouvrages de références sur les différents ordres écologiques sous différents climats (océanique, semi-continental et méditerranéen).

3.2.2. PRESENTATION DES ECOLOGUES INTERVENUS SUR SITE

Dr Clémentine GOMBAULT
Domaine d'expertise : Botanique, phytosociologie, habitats naturels, Écologie des communautés animales et végétales
Compétences complémentaires : Restauration écologique, Faune
Formation : 2011 - Doctorat en écologie, Thèse sur la restauration écologique des écosystèmes herbacés
Expérience : Depuis 2020 : Agence Visu
2017-2019 Écologue indépendante
2011-2017 Chargée de recherche à l'INRA

Guilhem MICHEL
Domaine d'expertise : Entomologie
Compétences complémentaires : Cartographie SIG (Qgis), Herpétologie
Formation : 2018 - Master 2 Gestion Intégrée de l'Environnement, de la Biodiversité et des Territoires
Expérience : Depuis mars 2021 écologue à l'Agence Visu

Raoul MARICHY
Domaine d'expertise : Ornithologie
Compétences complémentaires : Herpétologie, Entomologie, Mammifères terrestres, Chiroptères, Cartographie SIG (Qgis)
Formation : 2007 - Master 2 Espace Rural et Environnement au sein de l'Université de Bourgogne à Dijon
Etudes ayant débouchées sur un diplôme d'ingénieur écologue. Diplôme co-habilité avec AGROSUP Dijon
Expérience : Depuis 2008 Agence Visu

Maxime VILDIEU
Domaine d'expertise : Entomologie
Compétences complémentaires : Herpétologie, Ornithologie, Cartographie SIG (Qgis)
Formation : 2023 – Master Ingénierie Écologique Université Pasquale Paoli Corte
Expérience : Depuis avril 2021 : Agence Visu – Apprenti écologue
Missions principales du dossier :
Expertise entomologique, ornithologique

Cloé REGLEY
Domaine d'expertise : Écologie, environnement
Compétences complémentaires : Cartographie SIG (Qgis)
Formation :2022 – Master en « Ingénierie Écologique » (formation en alternance effectuée chez Visu)
Expérience : Depuis Avril 2021 ingénieure en environnement à l'Agence Visu
Missions principales du dossier :
Expertise botanique et herpétologique

Eugénie BEAUMONT
Domaine d'expertise : Ornithologie
Compétences complémentaires : Cartographie SIG (Qgis), Ornithologie, Mammifères
Formation : 2023 – Master 1 Ingénierie Écologique Université Pasquale Paoli Corte
Expérience : Depuis avril 2022 : Agence Visu – Stagiaire puis apprentie écologue
Missions principales du dossier :
Expertise ornithologique et mammifères

3.2.3. DATES ET PERIODES D'INVENTAIRES

Une campagne d'inventaires a été mise en œuvre sur la ZIP et ses abords tout au long des saisons printanières et estivales de 2022, en se calant sur un calendrier de prospections optimales en fonction des différents groupes étudiés. Ces prospections se sont étalées par sessions d'une journée (incluant les prospections nocturnes) pour un à deux écologues, réparties d'avril à septembre 2022. Au total, 12 jours de prospections avec près de 60 heures cumulées de présence sur le site ont été réalisées par les experts écologues de l'Agence.

Le tableau ci-dessous détaille les journées et les conditions d'inventaires menés sur le terrain lors des prospections couvrant la saison de 2022, dans le cadre du projet. Suivant les jours et les expertises à mener, un à deux écologues ont réalisé les inventaires sur la ZIP et ses alentours.

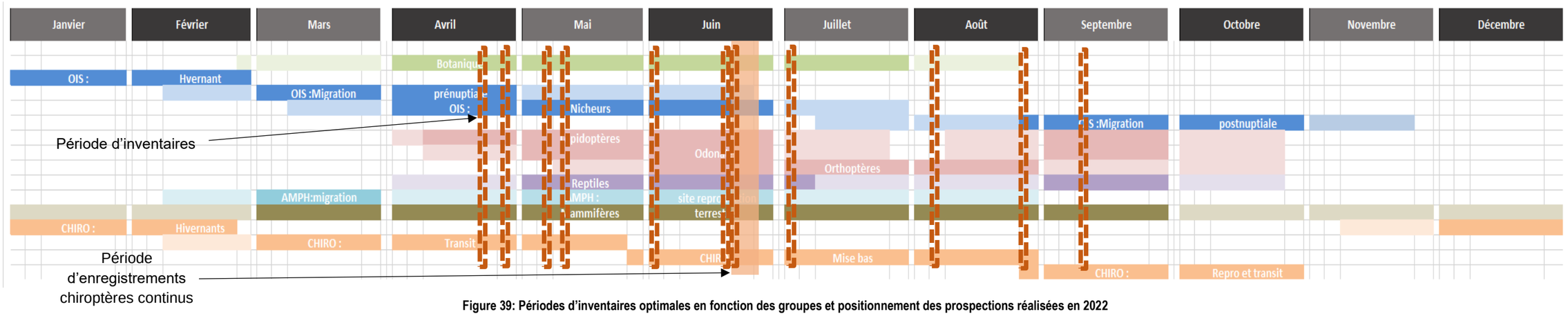


Figure 39: Périodes d'inventaires optimales en fonction des groupes et positionnement des prospections réalisées en 2022

Tableau 13: Calendrier des prospections écologiques réalisées en 2022

Date	Heure	Durée	Inventaires				Conditions météo	
Cumul : 12	**Début -> Fin**	*Cumul : 58:00*	**Taxons ciblés**	**Objectif**	**Méthodologie**	**Ecologues**		
22-avril-2022	8h00 -> 14h	5:00	**Habitats naturels :** **Flore :**	--> Cartographie habitats --> Recensement sps	--> Transect, photographie aérienne, IGN --> Transect, obs annexe	CG	**/**	/
29-avril-2022	6h30 -> 13h30	7:00	**Oiseaux :** **Lépidoptères :** **Odonates :** **Orthoptères :** **Reptiles :** **Amphibiens :** **Mammifères terrestres :** **Chiroptères :**	--> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps	--> Obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Recherche sur points d'eau, flaques --> Transect, obs annexe, indice --> Recherche indices, gîtes	MV/EB	**T°C :** matin : 12°C midi : 17°C fin de journée : / **Couverture nuageuse** : Ciel dégagé et ensoleillé **Brouillard** : /	**Vent** : Fort moyen : 24 km/h maximal : 42 km/h direction : N
6-mai-2022	6h40 -> 10h50	4:30	**Oiseaux :** **Lépidoptères :** **Odonates :** **Orthoptères :** **Reptiles :** **Amphibiens :** **Mammifères terrestres :** **Chiroptères :**	--> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps	--> Point IPA, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Recherche sur points d'eau, flaques --> Transect, obs annexe, indice --> Recherche indices, gîtes	MV/EB	**T°C :** matin : 10°C midi : 12°C **Couverture nuageuse** : ciel couvert **Précipitation :** oui **Brouillard** : /	**Vent** : vent moyen moyen : 5 km/h maximal : 24 km/h direction : N
11-mai-2022	9h00 -> 14h20	5:20	**Habitats naturels :** **Flore :** **Lépidoptères :** **Odonates :** **Orthoptères :** **Reptiles :** **Amphibiens :** **Mammifères terrestres :** **Chiroptères :**	--> Cartographie habitats --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps	--> Transect, photographie aérienne, IGN --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Recherche sur points d'eau, flaques --> Transect, obs annexe, indice --> Recherche indices, gîtes	CG/GM	**T°C :** midi : 23°C **Couverture nuageuse** : Ciel dégagé **Brouillard** : /	**Vent** : faible vent moyen : 5 km/h maximal : 5 km/h direction : /
1-juin-2022	6h10 -> 9h30	3:20	**Oiseaux :**	--> Recensement sps	--> Point IPA, obs annexe	EB	/	**/**
20-juin-2022	19h30 -> 22h30	3:00	**Oiseaux :** **Amphibiens :** **Chiroptères :**	--> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps	--> Point écoute nocturne et repasse --> Transect et recherches sur habitat --> Transect et point d'écoute nocturne	RM/CG	**T°C :** fin de journée : 20°C **Couverture nuageuse** : ciel dégagé	**Vent** : Faible moyen : 5 km/h maximal : 10 km/h direction : ESE

Date	Heure	Durée	Inventaires				Conditions météo	
Cumul : 12	**Début -> Fin**	*Cumul : 58:00*	**Taxons ciblés**	**Objectif**	**Méthodologie**	**Ecologues**		
21-juin-2022	6h10 -> 13h20	7:10	**Habitats naturels :** **Flore :** **Oiseaux :** **Lépidoptères :** **Odonates :** **Orthoptères :** **Reptiles :** **Amphibiens :** **Mammifères terrestres :** **Chiroptères :**	--> Cartographie habitats --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps	--> Transect, photographie aérienne, IGN --> Transect, obs annexe --> Point IPA, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Recherche sur points d'eau, flaques --> Transect, obs annexe, indice --> Recherche indices, gîtes	RM/CG	**T°C :** matin : 19°C midi : 36°C fin de journée : / **Couverture nuageuse** : ciel dégagé **Brouillard** : /	**Vent** : Faible moyen : 5 km/h maximal : 10 km/h direction : E
1-juillet-2022	9h30 -> 12h	2:30	**Oiseaux :** **Lépidoptères :** **Odonates :** **Orthoptères :** **Reptiles :** **Amphibiens :** **Mammifères terrestres :** **Chiroptères :**	--> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps	--> Obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Recherche sur points d'eau, flaques --> Transect, obs annexe, indice --> Recherche indices, gîtes	MV/EB	**/**	**/**
5-août-2022	16h00 -> 22h30	6:30	**Oiseaux :** **Lépidoptères :** **Odonates :** **Orthoptères :** **Reptiles :** **Amphibiens :** **Mammifères terrestres :** **Chiroptères :**	--> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps	--> Obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Recherche sur points d'eau, flaques --> Transect, obs annexe, indice --> Recherche indices, gîtes	MV/CR	**/**	**/**
25-août-2022	20h00 -> 22h30	2:30	**Oiseaux :** **Amphibiens :** **Chiroptères :**	--> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps	--> Point écoute nocturne et repasse --> Transect et recherches sur habitat --> Transect et point d'écoute nocturne	RM	**/**	**/**
26-août-2022	6h40 -> 12h40	6:00	**Oiseaux :**	--> Recensement sps	--> Point IPA, obs annexe	RM	**T°C :** matin : 21°C midi : 26°C fin de journée : / **Couverture nuageuse** : ciel dégagé	**Vent** : Faible moyen : 10 km/h maximal : 15 km/h direction : OSO
10-septembre-2022	14h->19h	5:00	**Habitats naturels :** **Flore :** **Oiseaux :**	--> Cartographie habitats --> Recensement sps --> Recensement sps	--> Transect, photographie aérienne, IGN --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe	CG	**/**	**/**

3.2.4. METHODOLOGIE DE TERRAIN

Les écologues ont eu pour mission de prospecter l'ensemble des habitats et habitats d'espèces présents sur la ZIP et l'AEI. Trois facteurs ont limité la progression dans certains habitats notamment pour étudier la flore et les habitats naturels. Ces éléments sont : la topographie, la densité du couvert végétal avec la présence de ronces et lianes mais également la présence de troupeaux en libertés.

Les inventaires ciblées sur la flore ont été réalisées le 22 avril, le 11 mai, le 21 juin et le 10 septembre 2022.

3.2.4.1. INVENTAIRE HABITATS ET FLORE

- **Objectifs**

Décrire, caractériser et évaluer, à l'échelle de la zone d'implantation du projet, l'ensemble des habitats, des groupements végétaux et des espèces végétales présentes.

- **Bibliographie**

La recherche bibliographique a permis d'avoir des informations sur la flore et les habitats patrimoniaux présents sur l'Aire de Projet : BD associative, DREAL régionale, fiches ZNIEFF, Rapports d'études, associations naturalistes (Cardu), CBN Corse...

- **Campagne de terrain**

Habitats :

- Description des cortèges floristiques (espèces caractéristiques, espèces phares, originalités du groupement, état de conservation…) ;

- Codification du manuel des habitats de l'Union Européenne et statut (habitat d'intérêt communautaire et prioritaire).

- Dans le cas d'habitats patrimoniaux et/ou d'intérêt communautaire, le niveau d'analyse est précisé à l'aide de relevés phytosociologiques, pratiqués à l'occasion de plusieurs passages successifs qui couvrent généralement la période optimale d'avril, mai et juin. Les passages à différentes périodes permettent d'analyser la répartition des espèces dans l'espace et dans le temps.

La méthodologie est la suivante :

- Repérage des habitats en fonction de l'homogénéité floristique par prospection sur le terrain complété par le passage d'un drone

- Pour chaque habitat, toutes les espèces sont inventoriées à partir d'un ou plusieurs point de relevés. Si des variations au sein de l'habitat apparaissent, tel que l'espèce dominante, un nouveau relevé est effectué. L'ensemble des espèces dominantes sont notées à chaque passage.

- Les dynamiques de trajectoire sont appréciées pour chaque habitat

Toutes perturbations ou facteur susceptible d'engendrer des perturbations sur l'habitat est inventorié

Flore :

En plus des inventaires réalisés pour la caractérisation des habitats, des prospections sont réalisées sur la ZIP et sa périphérie de manière aléatoire et de manière dirigée dès lorsqu'un enjeu est détecté ou pressenti.

Lorsqu'une espèce à enjeu est détectée, un périmètre (variable selon l'espèce) est défini (généralement sur un périmètre présentant un habitat homogène avec un biotope identique) et ratissé pour évaluer la présence d'autres individus et évaluer le nombre d'individus et/ou la surface de recouvrement. Chaque individu d'espèce à enjeu est géolocalisé.

- **Moyens à disposition**

Le botaniste dispose sur le terrain de :

- Pré-cartographies et/ou images Google satellite pour repérer le territoire d'étude ;
- Flora Corsica
- Outils de saisies : MerginMap et saisie au carnet
- Montre GPS Garmin pour localiser les relevés et taxons à forte cotation de patrimonialité ;
- Tablette GPS Ipad cellular 4G avec géoréférencement et accès aux périmètres réglementaires et non réglementaires (ZNIEFF)
- Loupe pour la détermination précise de certains taxons ;
- Appareil photo et Iphone pour la photographie de taxons particuliers et des habitats.

3.2.4.2. INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE

- **Objectifs**

- Recenser les espèces d'oiseaux présentes sur la ZIP tout au long de l'année.
- Caractériser finement les populations afin de définir l'occupation du site (dans le temps et l'espace) par les espèces, les effectifs des populations, les tendances d'évolution…
- Permettre un suivi à long terme des populations par l'utilisation de protocoles standardisés et scientifiques.

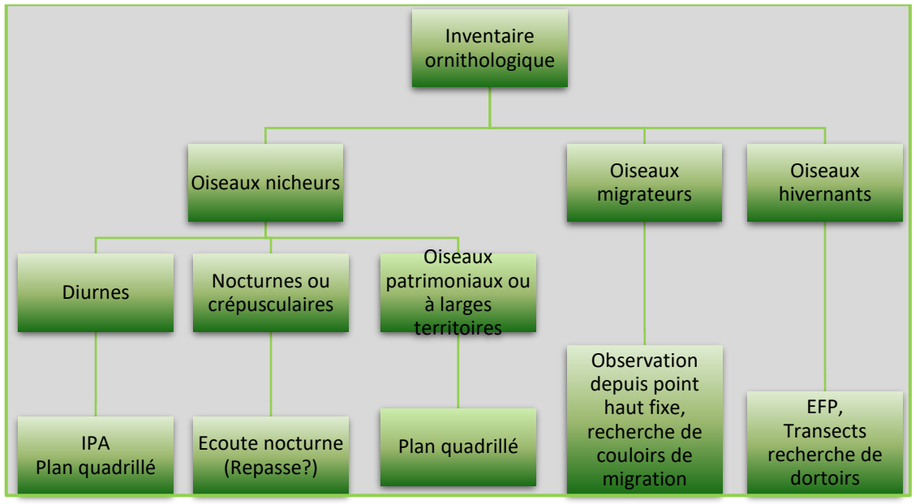
- **Bibliographie**

La recherche bibliographique a permis de mettre en évidence un atlas ornithologique. L'objectif de l'atlas est l'amélioration de la connaissance des espèces et de leur répartition, pour ainsi obtenir une cartographie nationale et régionale montrant correctement la répartition des espèces.

Les relevés de terrain se font sur des carrés de 10 km de côté selon le maillage UTM. Le statut de reproduction est déterminé sur la base du comportement des oiseaux, suivant la codification internationale de l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee) qui a défini seize codes comportementaux correspondants à trois statuts de reproduction : possible, probable ou certaine.

D'autres sources permettent d'avoir des informations sur l'avifaune présente sur la ZIP : BD associative, DREAL régionale, fiches ZNIEFF, Rapports d'études, associations naturalistes....

- **Campagne de terrain : généralités sur les méthodes employées**



- **Figure 40 : Présentation des méthodes d'inventaires qui peuvent être mobilisées selon les objectifs à atteindre**

Les méthodes de dénombrements de l'avifaune sont nombreuses et variées et répondent toutes à des objectifs précis mais il est néanmoins possible de distinguer deux types d'approches :

- Les **méthodes de recensement**, ou méthodes absolues, qui visent à un recensement exhaustif des populations avec l'utilisation par exemple de plans quadrillés.

- Les **méthodes de sondage**, ou méthodes relatives, qui donnent un indice de densité et d'abondance relative des espèces d'oiseaux. Ces méthodes sont basées sur un échantillonnage des populations à partir de données obtenues sur des itinéraires échantillons (transects et Indice Kilométrique d'Abondance I.K.A.) ou des points d'écoutes (Indice Ponctuel d'Abondance I.P.A., Échantillonnage Fréquentiel Ponctuel E.F.P. et Échantillonnages Ponctuels Simples E.P.S.).

L'Agence VISU s'est appropriée l'ensemble de ces méthodes par leur application sur le terrain et parvient ainsi à adapter les prospections aux objectifs de l'étude mais aussi et surtout aux saisons et groupes ou espèces étudiées. Dans notre démarche, **l'approche par méthode de sondage/échantillonnage** est privilégiée afin de :

- Proposer une caractérisation des populations représentative de la réalité ;

- Limiter les moyens à mettre en œuvre comme cela peut être le cas pour un recensement exhaustif des populations. Il convient de noter que le recensement exhaustif de la population par une méthode appropriée est néanmoins réalisé dès lors qu'une espèce à enjeu patrimonial est mise en évidence sur la ZIP.

À noter que des relevés d'observations ponctuels peuvent être réalisés de manière pragmatique lors d'un parcours ou d'un déplacement au sein du site d'étude et viendront enrichir la base de données naturalistes du site et affiner la détermination des enjeux du site.

- **Campagne de terrain : précision sur la méthodologie d'échantillonnage**

Tableau 14: Oiseaux nicheurs diurnes, méthode privilégiée: L'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA)

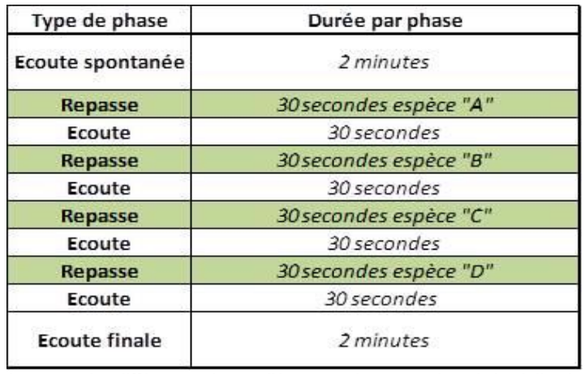
Objectif :	Recenser les espèces à partir de points d'échantillonnage. Estimer les densités des espèces mises en évidence sur les points d'échantillonnage. Déterminer un indice de reproduction des espèces pour définir l'intérêt du territoire pour l'espèce.
Moyens à mettre en œuvre :	Deux passages minimums par points sont effectués sur le site, trois permettant un aperçu plus large de l'évolution d'un point. Durant 20 minutes, l'ornithologue de l'Agence note toutes les observations d'oiseaux réalisées à partir d'un point (relevé au GPS), sans limitation de distance. À partir de ce point, les observations sont notées et localisées. La cartographie des observations fera appel à une tablette de terrain équipée d'un logiciel de SIG (QGIS® pour Androïd) avec un fond cartographique le plus précis possible sur lequel seront reportées les observations faites. Le comportement des individus est noté à partir des critères de nidifications retenus par l'EBCC Atlas of European Breeding Birds in Hagemeijer & Blair, 1997.
Quand :	Entre Avril et Juin voire Juillet pour les espèces plus tardives ou faisant une seconde couvée.
Remarque :	Plusieurs points sont réalisés sur la ZIP de manière à couvrir l'ensemble des habitats mis en évidence avec au moins deux points par type d'habitat. Mais selon la superficie du site, le nombre de points sera variable et permettra de couvrir l'ensemble de la zone pour un recensement des plus exhaustifs. Les surfaces inventoriées par le système de cibles ne devront pas se recouvrir entre deux points afin de limiter les doublons.

Tableau 15: Méthode de suivi des migrations d'oiseaux

Objectif :	Déterminer les flux migratoires d'oiseaux Dénombrer les effectifs des populations migratrices
Moyens à mettre en œuvre :	Deux passages minimums par périodes sont effectués sur le site durant les migrations pré et postnuptiales. Selon les objectifs et enjeux de l'étude, jusqu'à 10 passages par période peuvent être nécessaires. Les suivis d'oiseaux migrateurs sont réalisés depuis un point fixe sur un relief dominant proche du site. Les effectifs pour chaque espèce identifiée sont dénombrés par tranche de 15 à 30 minutes selon les flux. Les couloirs de migration préférentiels sont matérialisés sur une cartographie.
Quand :	En Mars et Avril pour la migration prénuptiale (Février à Mai selon les besoins) En Septembre et Octobre pour la migration postnuptiale (parfois Août à Novembre selon les besoins)
Remarque :	L'ornithologue cherche à noter particulièrement les contacts simultanés entre mâles chanteurs et interactions entre individus permettant d'établir les limites de territoire. Les allers-retours récurrents sur un point précis permettent également de mettre en avant un possible site de nidification.

Tableau 16: Oiseaux nocturnes et crépusculaires: écoute et IPA cumulée au principe de la repasse

Objectif :	Les objectifs sont les mêmes que ceux de la méthode de l'IPA, développés précédemment.
Moyens à mettre en œuvre :	Les moyens sont les mêmes que ceux de la méthode de l'IPA, développés précédemment. Lors de ce recensement nocturne, deux méthodes seront combinées et utilisées simultanément sur chaque point d'écoute : l'écoute passive complétée par la méthode de la repasse. L'utilisation de la repasse a été privilégiée car elle demeure indispensable pour augmenter le taux de détection régulièrement très faible des rapaces nocturnes lors d'une écoute passive. Ainsi, par l'émission de chants territoriaux imitant un intrus, la repasse permet de stimuler les réponses vocales d'un certain nombre d'espèces de rapaces nocturnes réactives à cette méthode. Si cette technique s'avère très efficace pour la plupart des espèces concernées (Chevêche d'Athéna, Petit-duc scops, Grand-duc d'Europe, Chouette hulotte, Chouette de Tengmalm), elle apparait à première vue moins efficiente, dans la bibliographie qui traite très peu de ce sujet de manière générale, pour l'Effraie des clochers, le Hibou moyen-duc et le Hibou des marais. Selon le protocole de la LPO, il a néanmoins été fait le choix de conserver cette méthode pour l'ensemble des espèces ciblées (à l'exception du Hibou des marais) afin de standardiser au maximum ce protocole d'échantillonnage. Quatre séquences sonores prédéfinies sont alors proposées selon les grandes entités paysagères à échantillonner tout en tenant compte de la présence avérée ou fortement supposée du Grand-duc d'Europe Une bande sonore a été conçue pour chacune des 6 séquences de repasse possibles (4 séquences au 1er passage ; 2 séquences au second passage) présentées. Débutant et se terminant par des silences sonores de 2 minutes, chacune d'elles se compose alors de ses 4 repasses spécifiques respectives, séparées les unes des autres par des silences sonores de 30 secondes permettant l'écoute. Ainsi sur chacun des points d'écoute, l'alternance des différentes phases de repasse et d'écoute se déroulera systématiquement de la manière suivante (cf. tableau 4, ci-dessous) :

	 **Schématisation de l'alternance des différentes phases d'écoute et de repasse lors de la réalisation d'un point d'écoute nocturne.**
Quand :	Entre le 15 Février et le 15 Mars, puis entre le 1er Avril et le 1er Mai
Remarque :	Les points d'écoutes nocturnes et crépusculaires de 8 minutes sont réalisés dans tous les milieux naturels avec néanmoins un ciblage sur les milieux favorables aux espèces nocturnes et crépusculaires. La repasse est une méthode qui peut également être utilisée pour les recherches d'oiseaux nocturnes. Cette méthode conduit à diffuser le chant d'une espèce particulière et attendre une éventuelle réponse. Susceptible de perturber les espèces en induisant un faux stimulus, cette méthode est utilisée avec précaution.

- **Moyens à disposition**

Le matériel utilisé pour ces recensements est composé :

- De jumelles Leica Trinovid 10x42, Bushnell 10x42 à télémètre laser,
- De longues-vues Kite SP ED, 25x50 et Kowa TSN 821M 32x82 ;
- D'un lecteur Mp3 contenant la base de données Bossus & Charron, 2003 pour la reconnaissance des chants d'oiseaux ;
- De plusieurs guides de terrain ;
- D'un GPS pour localiser précisément les points d'écoute ;
- D'une tablette GPS Samsung pour saisir les données d'observation sur SIG
- D'un appareil photo macro et grand angle pour la photographie des espèces et la vue des différents habitats (reproduction, chasse...).

1.1.1.1. INVENTAIRE DE L'ENTOMOFAUNE

- **Objectifs**

Apporter des précisions quant à la fréquentation des espèces patrimoniales susceptibles de fréquenter la ZIP. Les recherches et prospections portent plus largement sur l'ensemble des espèces de lépidoptères, odonates, mais aussi d'orthoptères et de coléoptères qui pourraient être rencontrées sur le terrain.

- **Bibliographie**

La recherche bibliographique a permis d'avoir des informations sur l'entomofaune présente sur la ZIP : BD associative, DREAL régionale, fiches ZNIEFF, Rapports d'études, associations naturalistes...

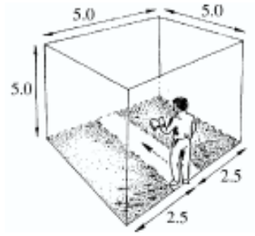
- **Campagne de terrain : méthodologie globale employée**

Tableau 17 : Méthodologie d'inventaire des insectes

Objectif :	Recenser les espèces d'odonates et lépidoptères diurnes
	Estimer les densités des populations
Moyens à mettre en œuvre :	Un transect doit se faire sur une distance de 50 à 400m dans un habitat homogène. Les transects seront donc répartis de manière à couvrir l'ensemble des habitats naturels de la ZIP. Le comptage des individus et la détermination des espèces se fait dans un rayon de 2.5m autour de l'observateur (schéma). Les individus sont capturés et identifiés grâce à un filet à papillon.
Quand :	De Mai à Septembre
Remarque :	Les transects courts et nombreux sont préférés à des transects longs. Les individus observés en dehors de cet espace d'échantillonnage de 2,5m de rayon sont identifiés et notés mais non comptabilisés. Avec la pratique, l'identification se fait simplement par l'observation à la jumelle.

- **Précision sur la méthodologie d'échantillonnage**

Tableau 18: Précision sur la méthodologie d'échantillonnage

Odonates et lépidoptères, Rhopalocères / Zygaenidae diurnes
 La chasse à vue des individus le long d'un transect est la plus simple des méthodes. Sur les transects, tout individu observé à une distance égale ou inférieure à 2,5 m de l'observateur sera identifié et noté. L'identification peut se faire par la capture à l'aide d'un filet à papillons. Avec la pratique du terrain, l'observation à vue ou à la jumelle permettra également une identification de certaines espèces de lépidoptères communes et facilement reconnaissable comme le Demi-deuil, le Paon du jour, le Flambé, le Machaon, ou le Silène. Si le temps est ensoleillé, c'est la méthode efficace pour les Lépidoptères Rhopalocères ou Zygaenidae, les Odonates, les Coléoptères floricoles. Deux classes de distances seront retenues : « dans » et « hors de la boîte ». Les comptages dans la boîte sont standardisés et donc comparables entre sites et au cours du temps. Les individus observés uniquement en dehors de la boîte ne seront pas dénombrés mais leur présence sera indiquée sans appréciation de l'abondance. La longueur de chaque transect se situera entre 50 et 400 mètres suivant les habitats : transects plus longs dans les habitats uniformes ou pauvres en espèces (l'habitat devant être homogène au sein de chaque transect). En pratique, il est préférable de faire des transects courts et nombreux, plutôt que longs et peu nombreux, car cela permettra de documenter un nombre maximum de micro-habitats.
Spécificités sur les lépidoptères
Outre l'identification des adultes, les chenilles et œufs de papillons sont également recherchés sur les plantes hôtes ligneuses avec la méthode des transects. Les adultes pouvant facilement se déplacer, la recherche des œufs et chenilles permet de préciser les espaces importants au développement des espèces.
Spécificité sur les odonates
A l'instar des papillons, la présence d'un adulte d'odonates sur un plan d'eau n'atteste pas de sa reproduction et de sa présence permanente. La recherche d'exuvie dans la végétation des bords de points d'eau apporte la preuve de la reproduction sur le site. Les exuvies sont ensuite analysées en laboratoire afin de déterminer l'espèce.
Spécificité sur les orthoptères
Le repérage à vue et la capture à l'aide d'un filet fauchoir représente la première méthode généralement employée pour la détermination des orthoptères, le long d'un transect à l'instar des odonates et papillons.

En fonction des effectifs observés, il peut être choisi, à l'instar des critères d'abondance dominance utilisés en flore, d'estimer l'abondance des orthoptères. A l'instar des critères définis par Defaut B. (2009) dans La pratique de l'entomocénotique. 1. Elaboration du système syntaxonomique, les critères d'évaluation de la densité sont définis de la sorte :

Tableau 19 : Critères d'abondance dominance utilisés pour les orthoptères

1 - + : espèce notée en très petit nombre (1 individu isole seulement)
2 - +(+) : 2 ou 3 individus seulement, Très peu abondant
3 - ++ : espèce notée a plusieurs reprises (plus de 3 individus), Peu abondant
4 - ++(+) : espèce dominante quoique peu abondante, Recouvrement de 25 à 50% de la surface
5 - +++ : espèce dominante, Recouvrement de 50 à 75% de la surface
6 - ++++ : espèce dominante et abondante, Recouvrement supérieur a 75% de la surface
7 - X : espèce notée en limite du relevé sans appréciation de sa densité

Il est également possible de déterminer les espèces au « chant » (le terme propre étant stridulation) pour une partie des espèces. L'oreille humaine percevant les sons dans une gamme de fréquence allant de 15-20 Hz jusqu'à 16-20kHz, l'utilisation d'un détecteur/enregistreur d'ultrasons pour percevoir les stridulations de certaines espèces est en cours de réflexion afin de permettre un échantillonnage de plus précis.

- **Moyens à disposition**

Le matériel utilisé pour ces recensements est composé :

- D'un drap blanc et d'un projecteur lumineux ;
- De lampes frontales et lampes torches ;
- D'un lecteur Mp3 avec l'ensemble des stridulations d'orthoptères en mémoire ;
- D'un filet à papillon, d'un filet fauchoir, d'un parapluie japonais ;
- De plusieurs guides de terrain ;
- D'un GPS pour localiser précisément les contacts ;
- D'une tablette GPS Samsung pour saisir les données d'observation sur SIG ;
- D'un appareil photo macro et grand angle pour la photographie des espèces et la vue des différents habitats.

1.1.1.2. INVENTAIRE DES REPTILES ET AMPHIBIENS

- **Objectifs**

Caractériser l'état des populations de reptiles et d'amphibiens qui, au regard de leur vulnérabilité (amphibiens), leur statut juridique (espèces protégées), leur écologie et leur relative facilité d'échantillonnage (à relativiser pour les reptiles) figurent des indicateurs de biodiversité appréciables qu'il est important de prendre en compte.

- **Bibliographie**

La recherche bibliographique a permis d'avoir des informations sur les amphibiens et reptiles présents sur la ZIP : BD associative, DREAL régionale, fiches ZNIEFF, Rapports d'études, associations naturalistes...

- **Campagne : précision sur les méthodologies employées pour l'inventaire des reptiles**

Tableau 20: Méthode d'inventaire des reptiles

Objectif :	Opérer un recensement des espèces présentes en croisant différentes méthodologies
Mode opératoire :	Les méthodes de prospection sont fondées sur le comportement des espèces qui s'exposent soit directement au soleil (héliothermie) ou sur un substrat qui a emmagasiné de la chaleur (thigmothermie). Une attention particulière est donc portée à la recherche de ces milieux favorables (cavités, souches, pierrier, dalle rocheuse et autres abris favorables …) notamment dans les zones de bordure entre écosystèmes (écotone) telles les lisières notamment exposées au Sud, haies… Les parcours des transects sont donc disposés de manière à couvrir au maximum les milieux et les abris les plus favorables. Hors des protocoles de recherche, les observations annexes sont également recensées La réalisation des inventaires reptiles en Corse se base sur la note méthodologique « *Limiter les impacts sur la Tortue d'Hermann et sur son habitat dans des projets d'aménagements* » (source : DREAL Corse). Selon la localisation du projet par rapport à l'aire de répartition des populations du reptile, et selon le dimensionnement du projet, le nombre de passages dédiés à la recherche de tortue sera d'au moins un à quatre passages, avec une pression minimale de 2h/ha pour chaque passage.
Quand :	Entre fin avril et début Juillet
Remarque :	La reprise d'activité des reptiles se passe au printemps et est liée à l'allongement de l'insolation et à l'augmentation de la chaleur. Si les températures basses ne leur sont pas favorables, les trop hautes températures les poussent également à réduire leur activité. Pour se réfugier à l'abri de la chaleur. Dès lors il apparait que les inventaires peuvent se faire sur deux périodes : • le printemps avec l'émergence des individus et la reproduction • la fin de l'été après les fortes chaleurs peu propices et avec une reprise de l'activité en vue de l'hiver

A noter, la méthode des transects demeure très incomplète au regard du comportement, de la physiologie et de l'aspect cryptique avec leur habitat des espèces de reptiles. L'inventaire est donc complété par des recherches aléatoires en focalisant l'attention sur les habitats favorables (endains, tas de bois morts, accumulation de cailloux, souches, trous…).

Les périodes de premières chaleurs printanières seront des moments privilégiés, car les besoins thermiques des espèces sont importants à la sortie de l'hiver. La végétation est également plus réduite à cette saison, ce qui facilite le repérage des espèces.

- **Campagne de terrain : précision sur les méthodologies employées pour l'inventaire des amphibiens**

Tableau 21: Méthode d'inventaires des amphibiens

Objectif :	Opérer un recensement des espèces à différents stades de leur existence
Mode opératoire :	Préalablement aux prospections de terrain proprement dite, un repérage des milieux favorables aux amphibiens est réalisé durant le premier passage hivernal pour la réalisation des inventaires ornithologiques mais aussi par interprétation de cartographie et photographies aériennes, plans… Dépressions dans le sol (flaques), fossés, mares, chenaux, zones potentielles d'hivernage et couloir de migrations, zones humides… sont ainsi mises en avant et localisés pour une meilleure efficacité de prospections sur le terrain. • Détection des migrateurs : Après une phase d'hivernation et dès les premiers redoux (début mars selon les conditions climatiques et la localisation), la migration de reproduction des sites terrestres aux sites aquatiques s'amorce dès que les conditions climatiques sont favorables (notamment lors de pluies). Parcourir les routes et chemins coupant ces voies de migration permet dans un premier temps de confirmer et identifier les voies de migration mais aussi d'identifier les espèces présentes et d'estimer les populations d'amphibiens concernées à partir des individus comptés (morts écrasés ou vivants). • Les parcours des transects sont donc disposés sur les chemins et routes entourant la zone d'implantation du projet du projet. • Détection des anoures chanteurs : Le chant des grenouilles, rainettes et crapauds est propre à chaque espèce et permet de les localiser sur une ZIP mais il facilite également leur identification à partir d'une écoute attentive, voire même d'estimer les densités de manière globale. Cette méthode ne concerne donc pas les urodèles et salamandres. A l'instar des oiseaux, des points d'écoute sont

	dispersés sur l'ensemble de la ZIP de manière à couvrir l'ensemble des habitats pour permettre de mettre en évidence la présence d'espèces. Les chants peuvent être diurnes et nocturnes. • Détection visuelle des amphibiens à l'eau : Après avoir localisé les amphibiens à l'aide de leur chant, leurs habitats de reproduction sont éclairés à l'aide d'une lampe de forte puissance durant les nuits de printemps. Un comptage et une identification des individus sont alors réalisés. • Détection visuelle des Amphibiens au sol : Les Amphibiens utilisent régulièrement des abris (bois, pierres, etc.), que l'on pourra inspecter avec profit. Les Tritons, crapelets et grenouillettes nouvellement métamorphosés se cachent souvent sous des abris proches de leur milieu aquatique. • Détection et identification des larves et têtards dans les sites aquatiques : La recherche des œufs et des pontes dans les milieux aquatiques est une méthode souvent fructueuse pour révéler la présence de différentes espèces. Les caractéristiques de l'oviposition (site et technique de ponte) permettent une identification des espèces à l'origine de la ponte. Les larves et têtards peuvent être capturés à l'aide d'une épuisette pour détermination. Ils seront relâchés quand la pêche sera terminée.
Quand :	Entre fin février et début juillet
Remarque :	Aucune capture d'amphibien n'est effectuée pendant les inventaires

- **Moyens à disposition**

Le matériel utilisé pour ces recensements est composé :

- De lampes frontales et lampes torches ;
- D'un lecteur Mp3 avec l'ensemble des chants d'amphibiens en mémoire ;
- De plusieurs guides de terrain ;
- D'un GPS pour localiser précisément les contacts ;
- D'une tablette GPS Samsung pour localiser les observations sur SIG
- D'un appareil photo macro et grand angle pour la photographie des espèces et la vue des différents

3.2.4.3. INVENTAIRE DES MAMMIFERES

- **Objectifs**

Apporter des précisions quant à la fréquentation du site par les espèces. Les recherches et prospections portent sur l'ensemble des mammifères pouvant être identifiés sur la ZIP.

- **Bibliographie**

La recherche bibliographique a permis d'avoir des informations sur les mammifères présents sur la ZIP : BD associative, DREAL régionale, fiches ZNIEFF, Rapports d'études, associations naturalistes...

- **Campagne de terrain**

Les recherches font appel à plusieurs types d'inventaires : observation visuelle des individus, analyse des pelotes de réjection éventuellement trouvées, recensement des indices de présence (traces, empreintes, fèces, dégâts de végétation) et recherche de terriers. Les pelotes de rejection de rapaces fournissent une grande quantité d'échantillons et leur seule étude permet de déterminer avec assez de précision le spectre micro mammalogique d'une zone déterminée. La détermination utilisera la clé d'identification des espèces de micro mammifères de Rhône-Alpes (Rolland C., 2008 - CORA FS).

Cette approche est complétée par la mise en œuvre de pièges photographiques en des endroits de passage stratégiques qui permettent de disposer d'un visuel sur les mammifères de plus importante taille.

- **Moyens à disposition**

Le matériel utilisé pour ces recensements est composé :

- De plusieurs guides de terrain ;
- De pièges photos Bushnell Spypoint
- D'un GPS pour localiser précisément les contacts ;
- D'un appareil photo macro et grand angle pour la photographie des indices, des espèces et la vue des différents habitats.

3.2.4.4. INVENTAIRE DES CHIROPTERES

- **Objectifs**

Figurant des espèces fragiles, les chiroptères pâtissent de la perte de gîtes de repos et de reproduction dans le cadre de la destruction de forêts, du retrait des terres agricoles et de la densification de l'urbanisme. La bonne connaissance de leur degré de fréquentation des sites permet d'anticiper d'éventuelles atteintes.

- **Bibliographie**

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport. Il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- Les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statuts proches de la zone d'implantation du projet du projet (ZNIEFF, ZPS, SIC, ZSC, etc.) ;
- Le Plan Régional d'actions en faveur des Chiroptères en Ile de France et en région Centre ;
- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).

- **Campagne de terrain : précision sur la méthodologie employée**

Les inventaires ont été menés selon trois méthodes différentes : la recherche de gîtes de mise bas (bâtis ou arboricoles), les inventaires acoustiques de nuit actifs grâce à des détecteurs d'ultrasons portatifs et les inventaires acoustiques de nuit passifs à l'aide d'enregistreurs d'ultrasons automatiques.

Prospection des gîtes estivaux et hivernaux

La recherche des gîtes consiste à prospecter, en journée, un maximum de gîtes potentiellement favorables à l'accueil de chiroptères (grottes, carrières souterraines, ponts, ruines, bâtis divers et arbres creux). Cela se fait par l'observation directe des individus ou par la découverte de guano, de traces d'urine, d'odeurs caractéristiques ou encore de sons émis par les chiroptères.

Cette prospection a lieu pour les gîtes estivaux pendant la phase de mise bas des femelles, soit en juin/juillet et en août 2021, le tout en limitant au maximum le dérangement et les perturbations.

Une recherche de gîtes (colonies de reproductions ou gîtes de transit) a été effectuée par le biais :

- De photo-interprétation d'orthophotographies (IGN) et d'analyse de cartes pour un repérage de structure (gros arbres, bâtiments, pont…) permettant l'accueil potentiel de gîte. Cette analyse permet également de repérer les secteurs de transit linéaires (haies, cours d'eau…) permettant de réaliser les écoutes et enregistrements nocturnes

- D'une consultation du site http://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/ pour une localisation des cavités souterraines connues au niveau local et pouvant être des gîtes

- D'une visite de contrôle des infrastructures recensées pour s'assurer de la présence/absence d'individus ou de traces de présences (guano, traces olfactives…). Les arbres à cavité, les abords de bâtiments et les éventuelles ruines présentes à proximité ont été également explorés à cette fin. Enfin, les observations directes des individus ont permis de préciser éventuellement la présence et l'occupation des potentiels gîtes

Caractérisation des habitats

Une visite diurne du secteur d'étude permet de réaliser une analyse écologique (approche habitats) et structurelle (approche paysagère) afin d'estimer la fréquentation du site d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités.

Écoutes acoustiques au sol

Tableau 22: Méthodologie d'inventaires acoustiques par écoute active

Objectif :	Les chauves-souris s'orientent dans l'espace et détectent leurs proies par écholocation. Ainsi, même si certaines espèces sont difficiles à distinguer en vol, il est possible d'écouter leurs signaux. Ces espèces peuvent alors être identifiées à distance.
Mode opératoire :	La plupart des sons émis par les Chiroptères sont inaudibles pour l'oreille humaine d'où la nécessité de les capter pour les analyser à l'aide d'un matériel spécifique. Il existe plusieurs types d'analyses de sons et donc plusieurs types de détecteurs. Écoutes actives par détecteurs manuels : Des sessions d'écoute nocturne sont réalisées à l'aide d'un détecteur d'ultrasons. Des points d'écoutes sont effectués, consistant à écouter, enregistrer puis à déterminer les émissions ultrasonores depuis un point fixe, pendant une durée donnée de 10 minutes. Cette technique permet de déterminer les espèces qui sont en activité de chasse en un lieu précis et celles qui, en transit, passent à proximité du point d'écoute. Tous les types de milieux potentiellement les plus attractifs pour les chiroptères (lisière, point d'eau) ont été prospectés. Prospections acoustiques via un enregistreur automatique : Parallèlement à ces techniques, la pose de détecteurs passifs à enregistrement continu (de type SM2BAT) fournie une estimation de la fréquentation de la zone par les chiroptères, notamment des flux de transit et, dans certains cas, permet une identification spécifique complémentaire. Il est important de rappeler que l'utilisation des détecteurs d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces concernées. Par exemple, les probabilités de détection d'une Noctule commune dont les émissions ultrasonores portent à plus de 100 m en milieu ouvert sont bien plus fortes que celles d'un Petit Rhinolophe dont les émissions ultrasonores sont audibles à 5 m maximum. De même, un Murin de Natterer pourra être détecté à environ 20 m en milieu ouvert alors qu'il ne pourra l'être qu'à moins de 5 m en milieu encombré (feuillages, boisements…). Enfin, il faut savoir que les chiroptères font varier la nature et la structure de leurs émissions ultrasonores en fonction de la distance par rapport aux obstacles et que dans certains cas, ils adoptent des signaux très semblables rendant impossible toute discrimination interspécifique. Le réglage des enregistreurs (SMMini ou SM2bat) est fait via l'appli dédiée et suit également les recommandations du protocole Vigie-Chiro.
Quand :	Entre fin mars et septembre
Remarque :	Les points d'écoutes ont été effectués au niveau de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate. Les zones de lisières, les boisements et les milieux ouverts sont privilégiés A noter aucune capture de chiroptères n'est effectuée pendant les inventaires

Traitement des données d'enregistrement

L'analyse des ultrasons enregistrés sur le terrain est effectuée à l'aide du logiciel Sonochiro édité par Biotope qui traite automatiquement les échantillons pour les attribuer à différentes espèces. S'agissant d'une méthode systématisée, l'efficacité de la détermination des espèces n'est pas parfaite. Conscient de cet état de fait, l'éditeur du logiciel a prévu que chaque détermination se voit assortie un indice de confiance. Dès lors, ne sont considérées comme fiables que les données disposant d'un indice de confiance supérieur à 6 sur 10.

Toutefois, les données affectées d'un indice de 6 à 8 sur 10 peuvent encore contenir des erreurs. Elles sont donc retravaillées à l'aide du logiciel « Batsound » qui permet de visualiser les spectrogrammes et de mesurer les critères sur chaque signal.

L'identification de ces signaux repose sur la méthode mise au point par Michel Barataud (Barataud, 2012) sur la base de l'analyse des sons en mode expansion de temps. Plusieurs critères acoustiques sont pris en compte au sein d'une séquence composée de plusieurs signaux : le type de signal (fréquence constante, fréquence modulée, fréquence abrupte), la fréquence terminale, la largeur de la bande de fréquence, le rythme, la présence de pic d'énergie, l'évolution de la structure des signaux à l'approche d'obstacles, etc…

- **Moyens à disposition**

Le matériel utilisé pour ces recensements est composé :

- De plusieurs guides de terrain ;

- De détecteurs écho meter touch2 branchés sur IPhone

- D'enregistreurs automatiques SM2Bat et SM MiniBat

- De pièges photos Bushnell Spypoint

- D'un GPS pour localiser les enregistrements.

3.2.5. MISE EN APPLICATION DES METHODES DE PROSPECTIONS POUR LE PRESENT PROJET

3.2.5.1. PROSPECTIONS FLORE, HABITATS NATURELS

La difficulté d'accès du terrain (végétation dense, topographie, différents troupeaux porcins et bovins) a conduit à un effort d'échantillonnage centré sur la piste forestière et le cours d'eau Est.

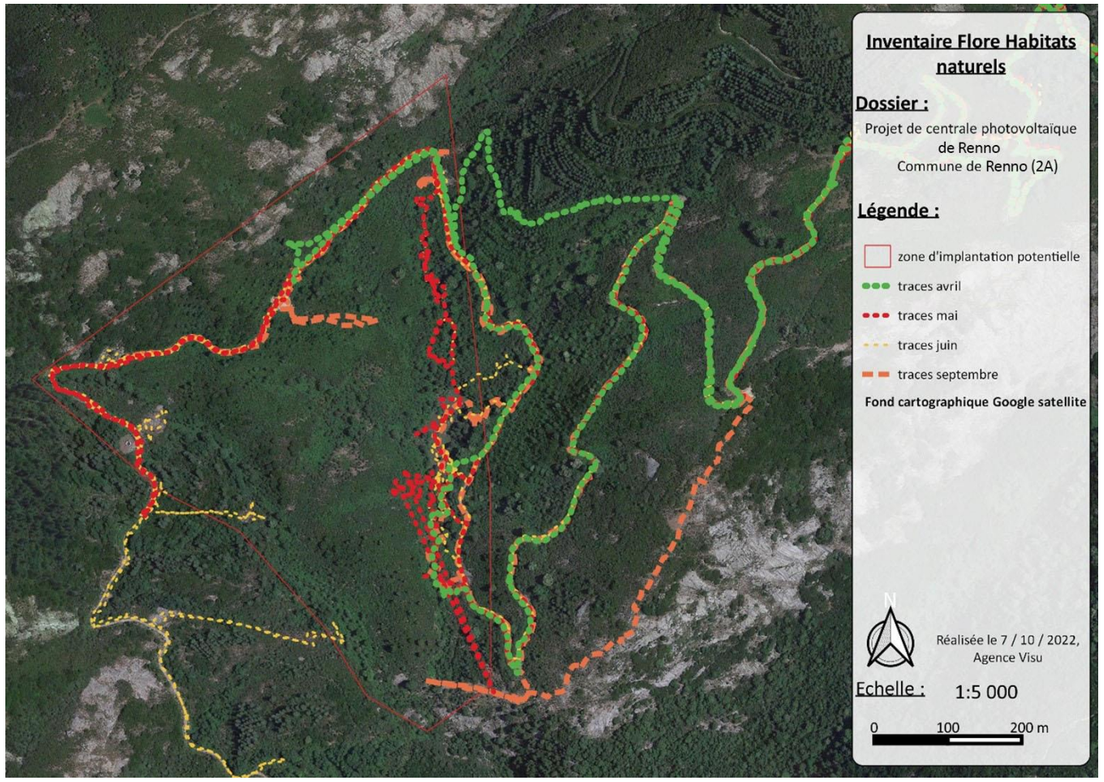


Figure 41 : Cheminements empruntés pour les prospections flore et habitats naturels

3.2.5.2. PROSPECTIONS FAUNE

Au regard de la superficie et des difficultés d'accès dans les parcelles périphériques (végétation dense en périphérie et dénivelé sur la parcelle avec des fronts de taille) de la ZIP, huit points IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) ont été réalisés sur la ZIP : cinq points couvrent la ZIP au sens stricte et trois points ses abords immédiats afin de caractériser les peuplements limitrophes et plus propres aux zones forestières qui caractérisent les milieux en présence.

Un enregistrement passif des chiroptères a également été fait et se situe sur un point en limite de zone ouverte, dans un sous-bois de châtaigniers. Ce point a été choisi pour couvrir la lisière de cette zone forestière proche d'une zone ouverte offrant une zone de corridor potentiellement intéressante pour les chiroptères au regard de leur comportement de vol.

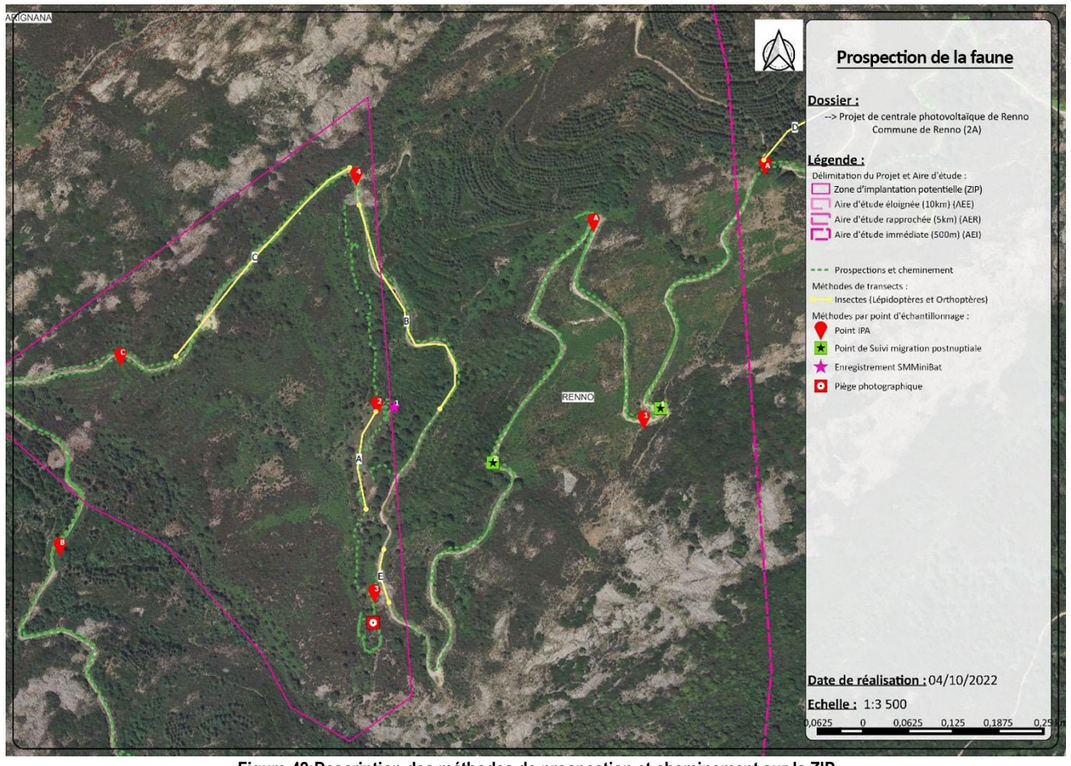


Figure 42:Description des méthodes de prospection et cheminement sur la ZIP

3.3. POPULATION ET SANTE HUMAINE

Les thèmes abordés sont les suivants :

Démographie, habitat et activités économiques :
Le contexte socio-économique est étudié à partir des informations détenues principalement sur les sites de l'Insee, Agreste, la commune et l'intercommunalité. Celui-ci est décrit et analysé à l'échelle de la commune, de l'intercommunalité et du département.

Qualité de l'air :
Les données régionales sont utilisées pour étudier la qualité de l'air de la zone d'étude. Dans le cas présent, l'étude a été réalisée à partir du rapport Qualitair de l'année 2022.

Acoustique :
Une recherche des nuisances sonores a été effectuée à partir des données disponibles : services de l'Etat en Corse-du-Sud pour connaitre le classement sonore des infrastructures terrestres en Corse-du-Sud, plans d'exposition au bruit, plans de gêne sonore, étude du territoire etc.

Risques naturels, technologiques et sites et sols pollués :
L'étude des risques naturels et technologiques ainsi que des sites et sols polluées est réalisée à partir des bases de données répertoriées sur le site Géorisques. Chaque risque naturel et technologique ou sites et sols pollués a été étudié et cartographié au droit de la zone d'étude. Lorsque cela a été nécessaire, une étude des documents règlementaires a été réalisée afin de connaitre les éventuelles prescriptions et obligations auxquelles est soumise la zone d'étude.

3.4. BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE

L'étude paysagère a été réalisée par Noëlle Gasset (Architecte paysagiste) et Pascaline Renard qui sont spécialisées dans ce type d'études, en mêlant analyse sensible et technique d'un territoire support de projet.

3.4.1. BIBLIOGRAPHIE

Un important travail de bibliographie est réalisé, avec une compilation et un croisement des sources. La bibliographie constitue le socle de l'analyse paysagère. Les bases de données étudiées sont les suivantes :

Réglementaires : Base de données de la DREAL (Sites classés, Sites inscrits) Base Mérimée (Monuments historiques) Documents supra-communaux Documents d'urbanisme communaux	Géographiques : Données INSEE Données cartographiques issues de l'IGN (Scan 25, Bd ortho récentes et anciennes)
Publications : Atlas des paysages de Corse Guides touristiques Ouvrages d'histoire	Témoignages : Blogs (randonneurs, photographes, naturalistes, opposants, …)

L'analyse bibliographique est préliminaire au travail de terrain.

3.4.2. PROSPECTIONS DE TERRAINS

Une visite a été effectuée en octobre 2023, contribuant à la détermination du projet, à la compréhension du grand paysage et à l'évaluation des covisibilités potentielles, en particulier depuis les points considérés comme sensibles du fait de leur fréquentation (villages, routes, monuments…).

3.4.3. CONSULTATIONS

Afin de compléter l'approche paysagère du territoire réalisée au cours des prospections, nous avons été amenés à consulter les organismes compétents, susceptibles de nous fournir des informations et des données concernant en particulier, les sites naturels réglementés.

3.4.4. METHODOLOGIE SUIVIE

Du fait de leur couleur et de la nature de leur implantation, les panneaux photovoltaïques peuvent intervenir de façon plus ou moins marquée dans la perception visuelle du paysage d'un territoire. Le rôle du paysagiste est d'intervenir afin d'étudier si ce genre de projet contribuera à l'esquisse d'un paysage acceptable au sein des entités paysagères l'accueillant ou l'environnant et de collaborer avec le maître d'ouvrage pour mettre en valeur, restaurer ou créer un paysage. Pour cela, différents aspects du paysage sont pris en compte :

- En premier lieu, le paysage dit « statique » qui est en relation directe avec l'occupation du sol et la topographie : c'est cet aspect qui définit si l'aménagement proposé est en accord avec la structure mère du paysage ;
- Ensuite le paysage dit « dynamique » qui est lié aux points de vue et aux déplacements des observateurs au sein de ce territoire : cet aspect met en exergue les éléments remarquables d'un paysage et souligne les concordances ou discordances majeures qui pourraient se créer entre le projet et les éléments identitaires du paysage.
- Enfin le paysage dit « social » qui naît de la sensibilité de chaque individu. Cet aspect prend en compte l'histoire humaine et l'attachement des populations locales, de sorte que le projet bénéficie également d'une acceptation au sein du territoire qui l'accueille.

4. CONCLUSION

Les différentes méthodologies ont été déterminées de manière proportionnée au contexte et au projet envisagé afin de définir un état actuel de l'environnement pertinent au même titre que l'évaluation des incidences. Les principales difficultés rencontrées sont elles aussi présentées en tout transparence.

IV. L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre a pour objet de décrire l'état actuel du site du projet et de son environnement. Il s'agit du scénario de référence. L'objectif est de repérer les facteurs susceptibles d'être affectés par le projet, afin de les intégrer dans la recherche de la meilleure insertion environnementale du projet. Cette description est proportionnée aux effets prévisibles du projet sur l'environnement. L'état actuel s'appuie sur un travail approfondi d'analyse de la bibliographie, d'inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire. Cette analyse permettra de hiérarchiser les différents niveaux d'enjeux à prendre en compte de manière proportionnée dans l'évaluation des incidences.



1. PREAMBULE

L'objectif est ici de disposer d'un état de référence de l'environnement du site avant que le projet ne soit implanté. Il s'agit du chapitre de référence pour apprécier les incidences du projet sur l'environnement.

Les facteurs à analyser sont ceux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet fixés par le 4° du II du R.122-5 du Code de l'environnement : « **population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel, aspects architecturaux et archéologiques, paysage** ».

La description de ces différents facteurs permettra ensuite de les hiérarchiser sous la forme d'enjeu.

Un enjeu est une « *valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé*. »[7]

La notion d'enjeu est indépendante de celle d'une incidence. Ainsi, une espèce animale à enjeu fort peut ne pas être impactée par le projet.

Les enjeux environnementaux seront hiérarchisés de la façon suivante :

Très Faible	Faible	Modéré	Fort	Très Fort

Tableau 23 : Grille de hiérarchisation des enjeux

2. AIRES D'ETUDE

La définition des aires d'études s'inspire des préconisations édictées dans le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (Ministère de l'écologie, du développement durable des transports et du logement, Avril 2011).

Les aires d'études sont un élément important à considérer dans l'étude d'impact, car elles délimitent le champ d'investigation spatial où seront réalisés des recherches documentaires, des inventaires de terrain, des mesures, des prélèvements, des enquêtes auprès de la population.

Elles ne se limitent pas à la stricte emprise des terrains sur lesquels les panneaux seront installés, puisque les effets fonctionnels peuvent s'étendre au-delà (effets sur le paysage, sur la faune, etc.).

Les aires d'étude sont établies selon des critères différents selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels.

Les différentes aires d'études sont adaptées à chaque paramètre environnemental étudié. Elles sont présentées pour chacun d'eux dans les chapitres suivants.

3. MILIEU PHYSIQUE

3.1. AIRES D'ETUDE

- **Zone d'implantation Potentielle (ZIP)** : cette zone correspond à la **zone étudiée pour l'implantation du projet.**
- **Aire d'étude immédiate (AEI)** :
  Elle correspond à un périmètre de 500m de rayon autour de la ZIP et incluant celle-ci pour permettre l'implantation du projet et de ses équipements connexes (accès, postes et réseaux électriques…). Elle s'attache à étudier les caractéristiques physiques à proximité et au sein de la ZIP, afin de comprendre au mieux les composantes du territoire et de relever ses atouts et contraintes vis-à-vis du projet.
- **Aire d'étude rapprochée (AER)** :
  Elle correspond à une zone tampon de 3km autour de la ZIP. Elle est utilisée particulièrement pour l'étude du réseau hydrographique, à l'échelle du bassin versant, ainsi qu'à l'identification des risques naturels.
- **Aire d'étude éloignée (AEE)** :
  Elle correspond à une zone tampon de 8 km autour de la ZIP. Cette aire est suffisante au regard du contexte géomorphologique.

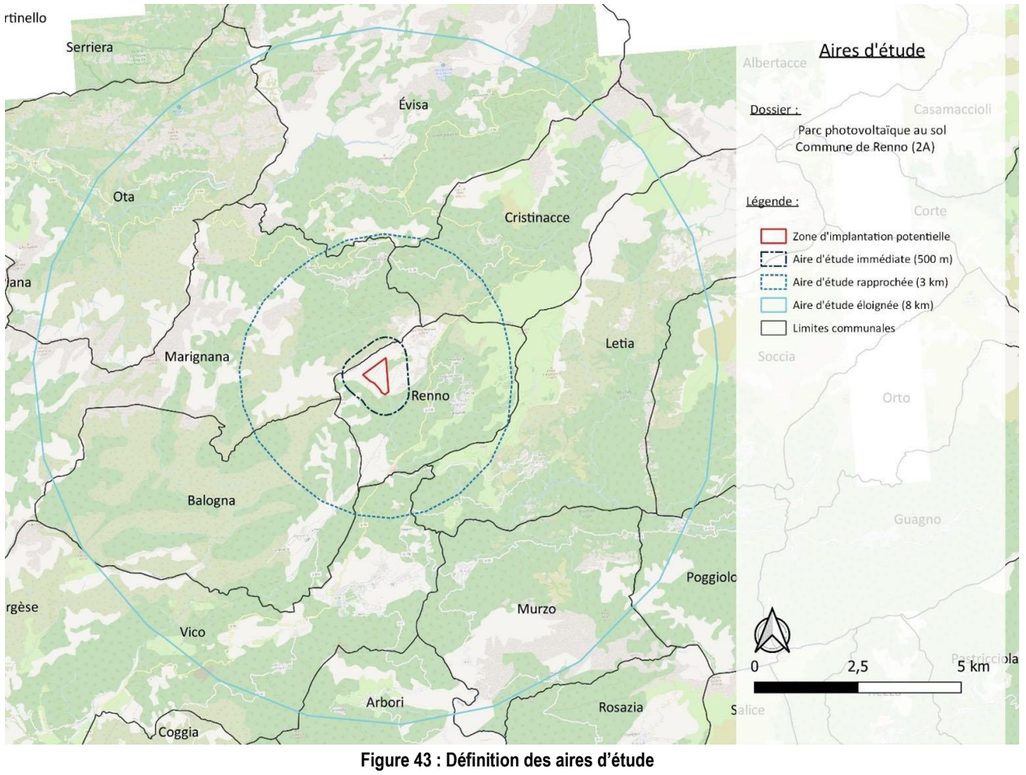


Figure 43 : Définition des aires d'étude

[7] Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, décembre 2016.

3.2. CLIMAT

Objectif :

L'analyse des données météorologiques et climatiques doit permettre d'appréhender les conditions climatiques « normales », mais également les conditions extrêmes auxquelles est soumise l'aire d'étude. La définition des conditions climatiques a pour objectif :

- de caractériser les lieux dans leur ensemble, le climat influençant le développement de la végétation et le régime des cours d'eau par exemple ;
- de caractériser la ressource solaire sur l'aire d'étude, base de la faisabilité technico-économique du projet ;
- d'étudier les phénomènes climatiques extrêmes pouvant entraîner des contraintes spécifiques pour la réalisation du projet et ainsi des adaptations constructives à mettre en œuvre (vents violents, orages, températures extrêmes, …)

Sources de données : Infoclimat, Meteoblue, étude CEREMA, Insee

3.2.1. CONTEXTE GENERAL

La Corse est concernée par le climat méditerranéen, qui fait partie de la famille des climats tempérés. La commune de Renno bénéficie d'aspects climatiques privilégiés, marqués par des hivers doux et un temps chaud et sec l'été. Toutefois, la situation de la commune en moyenne montagne peut lui conférer des hivers plus rudes que sur la façade littorale. Le changement climatique tant à engendrer des événements climatiques exceptionnels.

Les données présentées ci-après ont été enregistrées sur la station météo d'Ota, sur la commune éponyme, sur la période 2001-2030. Située à environ 7km à vol d'oiseau, c'est la station la plus proche de la ZIP et qui est susceptible de présenter le moins de différences climatiques. Les données ont été récoltées sur le site infoclimat.fr.

3.2.2. TEMPERATURES ET PRECIPITATIONS

Sur la période 1991 – 2030, la température moyenne est de 17,1°C, avec des températures maximales en juillet (30,2°C) et des températures minimales en février (6,4°C). La commune a connu en 2023 des températures extrêmes, avec un pic à 38,7°C le 21 juin 2023 et à 0,7°C le 21 janvier 2023.

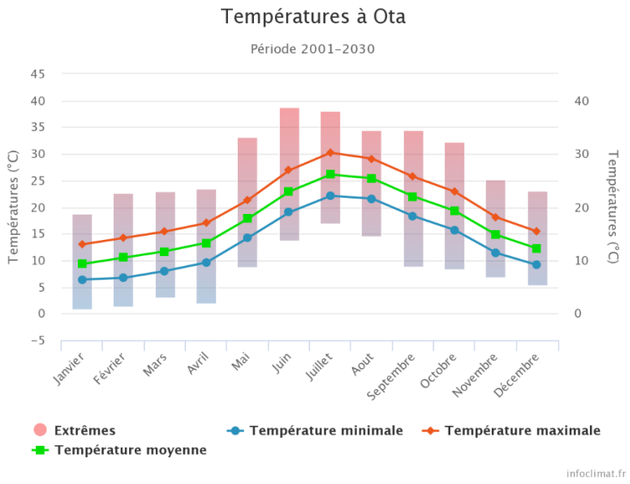


Figure 44 : Températures relevées sur la station d'Ota

Le cumul moyen annuel des précipitations s'élève à 226,9mm. D'après les données relevées sur la station, les précipitations sont plus importantes en fin d'été/automne (août à octobre) avec des valeurs maximales en août (57,8mm). Le printemps connait également des précipitations plus élevées (26,3mm en mai). La période hivernale est marquée par une forte baisse des précipitations. L'année 2023 a également connu un événement extrême concernant les précipitations, le 23 août, avec un record évalué à 90mm en 24h.

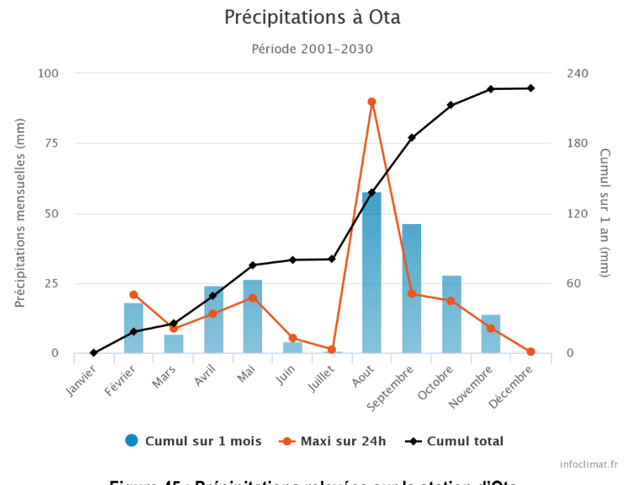


Figure 45 : Précipitations relevées sur la station d'Ota

Depuis quelques années, et notamment en 2023, les événements climatiques exceptionnels (températures élevées, précipitations abondantes en 24h, modification des saisons etc.) sont autant de facteurs qui permettent d'affirmer que le changement climatique a un impact de plus en plus conséquent.

3.2.3. ENSOLEILLEMENT

La Corse fait partie des régions les plus ensoleillées de France, avec un ensoleillement supérieur à 2 750h heures par an.

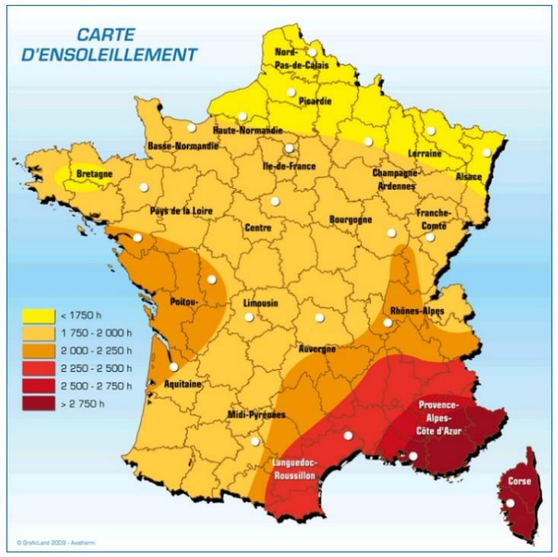


Figure 46 : Ensoleillement en France

Le caractère exceptionnel de ces chiffres se retrouve au niveau du gisement solaire où la région enregistre environ 1 100 à 1 800 KWh/m².

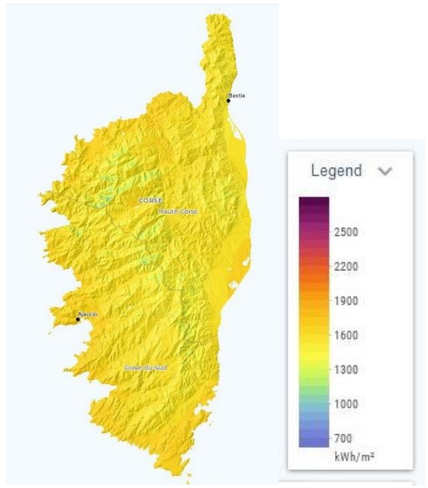


Figure 47 : Irradiation directe sur la Corse

Selon le site Globalsolaratlas.info, la ZIP enregistre une irradiation directe d'environ 1 707 kWh/m² et une puissance de sortie photovoltaïque d'environ 1 515 kWh/kWc. L'ensoleillement est largement favorable à la mise en œuvre d'une installation photovoltaïque.

3.2.4. AUTRES COMPOSANTES CLIMATIQUES

La commune est soumise principalement au Libecciu, vent de direction Sud-ouest et, de moindre mesure, au Grecale, vent de direction Nord-est.

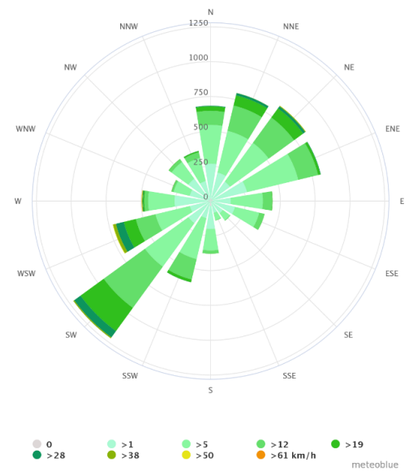


Figure 48 : Rose des vents de la commune de Renno

L'analyse des rafales de vents met en évidence des rafales plus importantes en automne et au printemps, avec des rafales maximales allant jusqu'à 86,9km/h en avril et 83,7km/h en septembre.

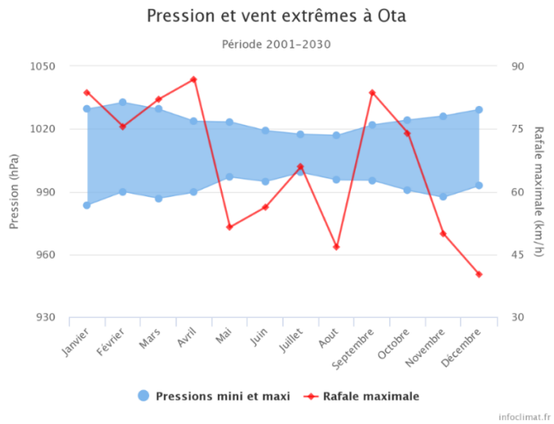


Figure 49 : Vents relevés sur la station d'Ota

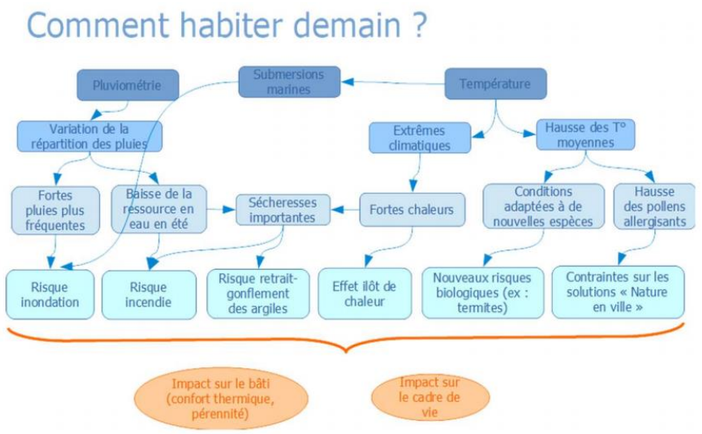
3.2.5. CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique est bien présent, comme l'attestent les mégafeux aux quatre coins de la planète, les sécheresses, vagues de chaleur, inondations ou submersion marine.

L'élévation des températures, la modification des régimes hydriques et l'élévation du niveau de la mer sont bien en marche. L'étude des données Météo France sur la Corse montre qu'entre les années 50 et aujourd'hui, la température globale a augmenté de 1°C. Les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050. L'Insee estime que la Corse connaitra des nuits tropicales durant l'été beaucoup plus fréquentes (plus de 30 nuits tropicales, soit 3 fois plus importantes que sur la période 1976 à 2005).

Ces bouleversements climatiques ont des effets environnementaux, sanitaires et économiques et la Corse est particulièrement impactée du fait de son insularité.

Une étude CEREMA de mars 2021 dresse une analyse des effets du changement climatique en Corse. Le rapport synthétise au travers d'un schéma la chaîne des impacts du changement climatique sur le cadre et le bâti ou les déplacements.



Synthèse des bouleversements climatiques, effets environnementaux, sanitaires, humains et économiques en Corse :

Changement climatique en Corse :

Élévation des températures

Modifications des régimes hydriques

Élévation du niveau de la mer

→

- Accroissement des risques naturels déjà avérés
- Baisse des débits d'été
- Baisse de la recharge pluviale
- Assèchement des sols
- Hausse des températures estivales
- Augmentation de la température de l'eau de mer
- Aggravation de l'état qualitatif des ressources et habitats naturels

3.2.6. SYNTHESE SUR LE CLIMAT

Le climat dans la région est un climat méditerranéen, mais le changement climatique tend à multiplier les événements climatiques extrêmes. L'ensoleillement observé est favorable à l'installation d'un parc photovoltaïque, du point de vue du gisement solaire à disposition.
De même, les températures tempérées sont favorables à la production photovoltaïque en limitant l'échauffement des panneaux ce qui permet d'obtenir un meilleur rendement.

Le projet par sa nature participe à lutter contre le réchauffement climatique en proposant une énergie propre. Ses émissions de gaz à effet de serre sont limitées.

A ce titre, et compte tenu du projet, le niveau d'enjeu au niveau de la zone d'étude est **qualifié de fort.**

3.3. LES TERRES ET LE SOL

Objectif :

L'étude des terres et du sol permet de décrire l'évolution des formes du relief d'un territoire, basée sur l'analyse du contexte géologique et pédologique, sur la topographie et ses particularités locales, ainsi que sur des facteurs externes qui contribuent à l'évolution des territoires (érosion par les vents et par l'eau).

La compréhension de la géomorphologie locale est indispensable pour tendre vers la meilleure intégration possible du projet dans son environnement. Cette connaissance fonde également l'analyse des risques naturels, la lecture du paysage et le fonctionnement des milieux naturels (diversité des habitats, comportement de la faune, etc.) et les usages des sols (agriculture, sylviculture).

L'étude de la topographie de l'aire d'étude permet à la fois, d'inscrire les emprises du futur projet dans son contexte géomorphologique général (présence de reliefs, de vallées, détail des dénivelés, …), et de présenter en quoi les emprises du projet sont potentiellement favorables à l'exploitation de l'énergie solaire (dénivelés, orientation, exposition, …).

Sources de données : Topographic-map, Google Earth, Infoterre BRGM, Carte géologique de la France-feuille géologique Vico-Cargèse n°1113, Gis Sol, Les sols dominants en France métropolitaine – descriptions des grandes familles de sols.

3.3.1. GEOMORPHOLOGIE

La commune de Renno se situe sur la façade Ouest de la Corse, au sein du massif du Monte Rotondo qui s'étend des cols de Vergio à Vizzavona et de Corte à Vico. Le Monte Rotondo est le point culminant du massif.

Cette commune de moyenne montagne s'inscrit à l'interface entre les hauts sommets du massif du Monte Rotondo et le littoral escarpé s'étendant du golfe de Sagone au golfe de Porto. Selon le site de l'office de tourisme intercommunal Ouest Corsica, Renno est le plus haut village de Corse-du-Sud avec 950m d'altitude.

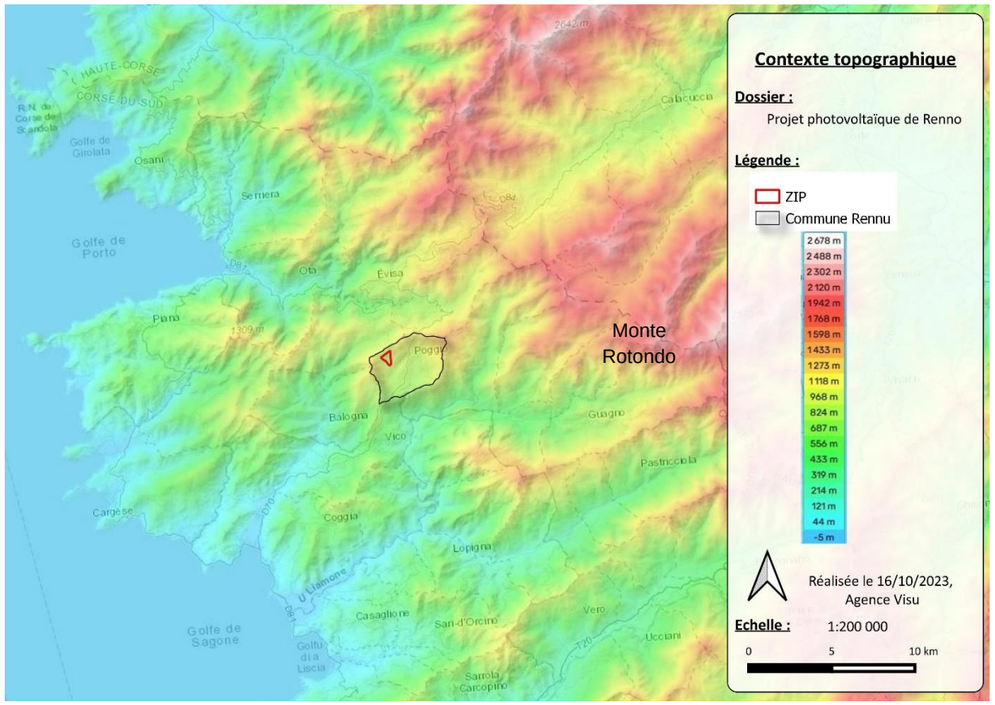


Figure 50 : Contexte topographique de la commune de Renno

L'aire éloignée est parcourue de zones de reliefs abritant de nombreux villages perchés (Balogna, Renno, Marignana, Cristinacce etc.). Quelques sommets se distinguent, U Capu di Melu, A Bocca Larga et L'Incinosa, ce dernier étant le plus proche de la ZIP (environ 3,5km).

A l'échelle rapprochée et immédiate, la ZIP se positionne sur le versant Sud d'une crête qui s'étend, entre autres, du Capu a a Forcella au Capu Sant'Anghiulu.

L'altitude de la ZIP varie entre 934 et 998 m et d'altitude.

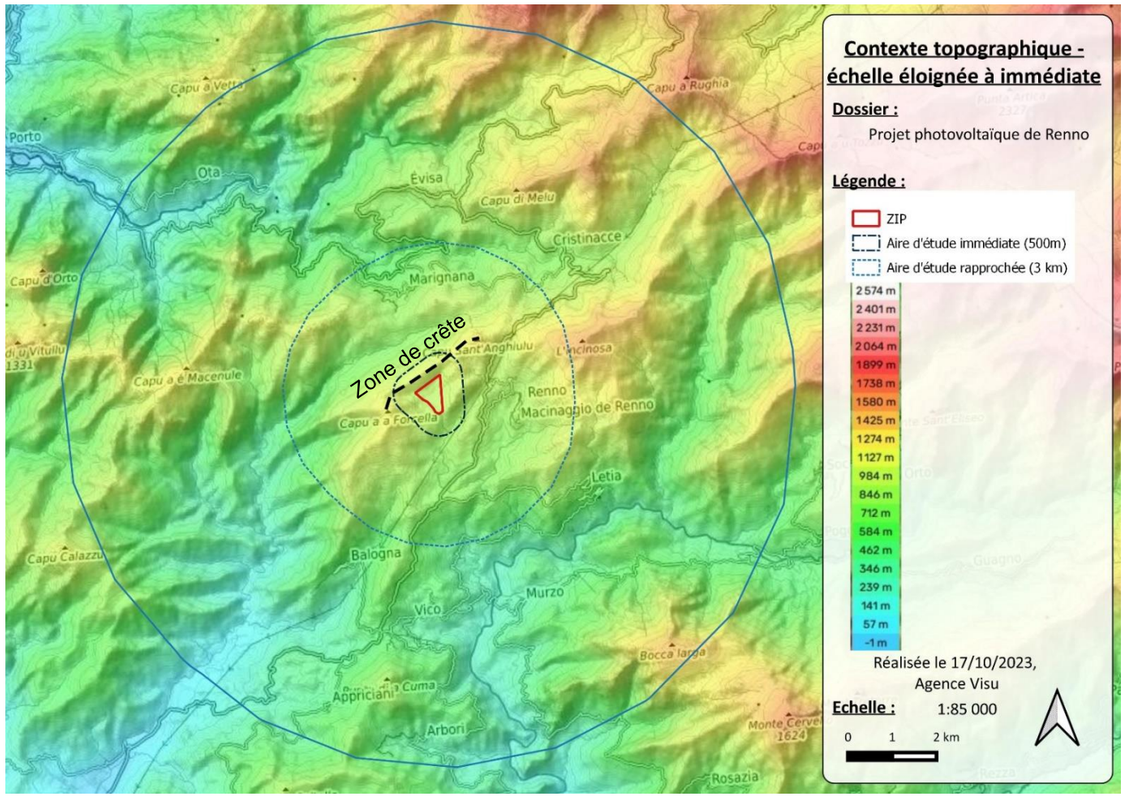
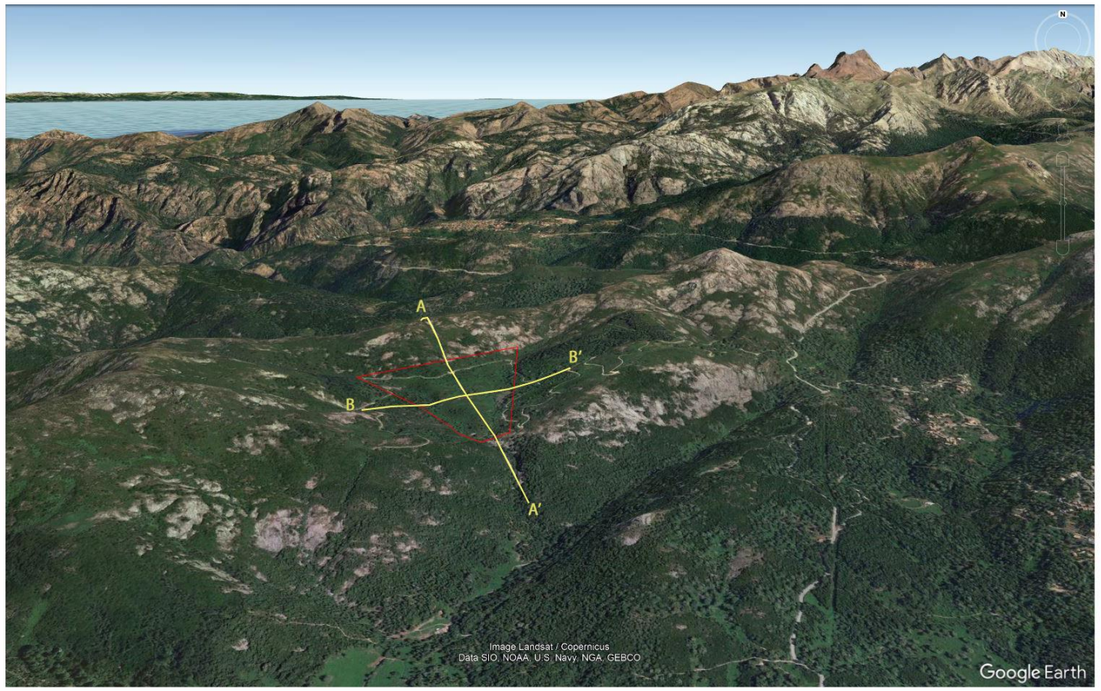


Figure 51 : Contexte topographique à l'échelle de l'aire rapprochée

La ZIP s'étend sur une surface présentant peu de pentes, avec 4% en moyenne (cf. coupe A-A' ci-après).

Toutefois, les cours d'eau qui parcourent de part et d'autre la ZIP (ruisseau du Mozzu) ont concouru à façonner la topographie du site en engendrant des microreliefs. En effet, une alternance de ravins ou mini vallées et de vallonnements caractérisent la ZIP d'Est en Ouest (cf. coupe B-B').



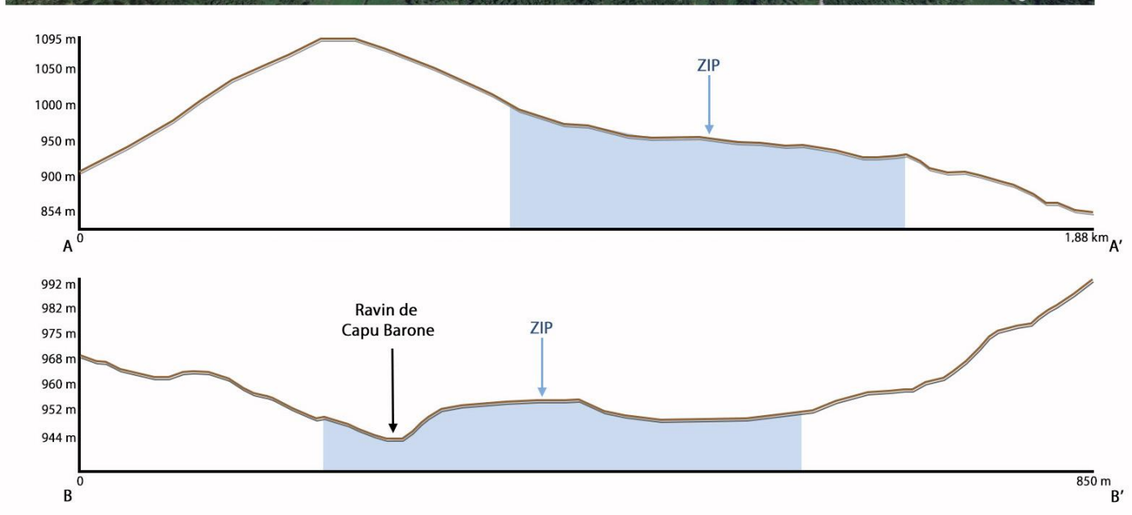


Figure 52 : Coupes topographiques de la ZIP

3.3.2. GEOLOGIE

La commune est couverte par la feuille géologique Vico-Cargèse n°1113.

La notice de la carte géologique indique que le territoire situé sur cette emprise est en majorité constitué par des roches granitiques hercyniennes.

La ZIP s'implante en grande majorité sur la formation géologique suivante :

γ3MKMP. **Monzogranites à biotite (unités de Marignana et Piana)** : L'unité regroupe un ensemble de granites qui se caractérisent par leur caractère plus leucocrate que l'unité voisine de Renno, et par une plus grande qualité de quartz. La titanite est rarement observable à l'œil nu. L'unité est caractérisée par une surface d'affleurement importante, quasiment le double par rapport à l'unité Letia-Renno.

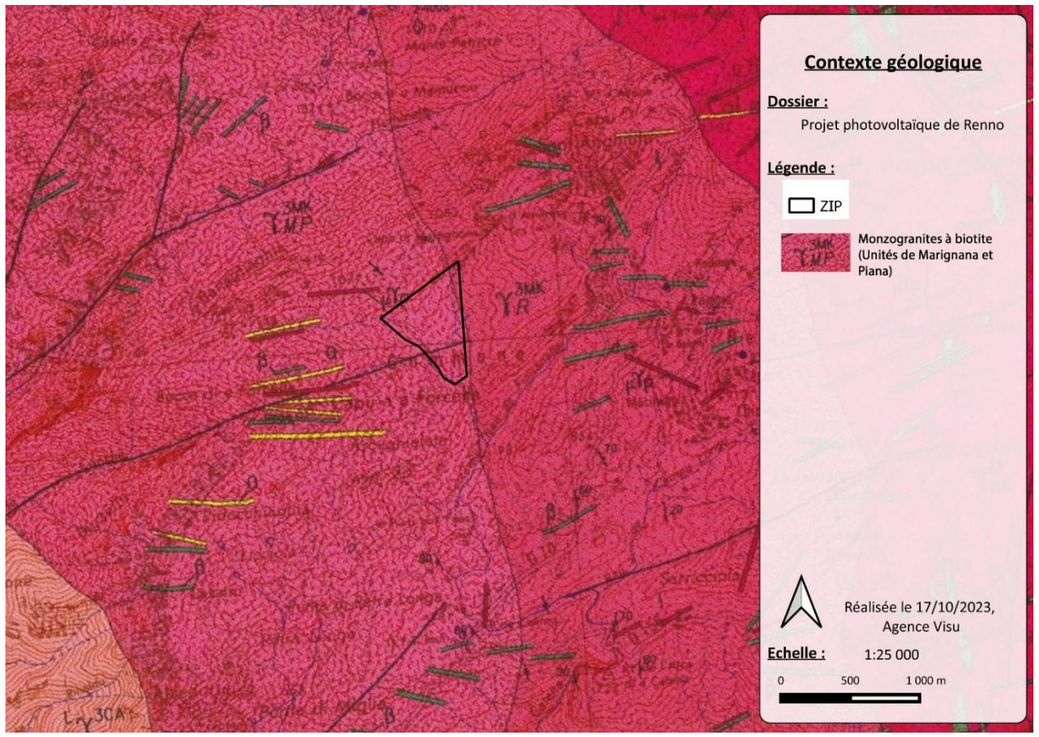


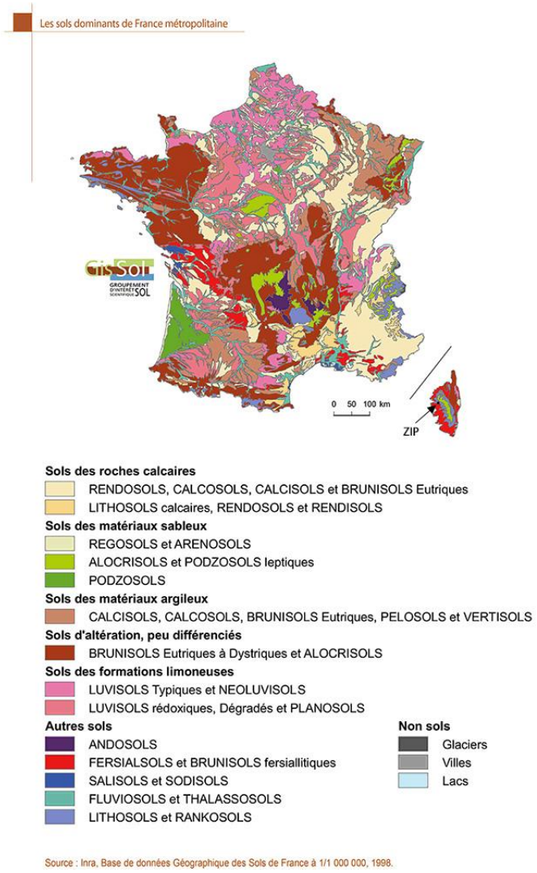
Figure 53 : Contexte géologique au droit de la ZIP

3.3.3. PEDOLOGIE

Le Gis Sol (Groupement d'intérêt scientifique sol) compte parmi ses missions l'inventaire des sols afin de produire une cartographie des sols du territoire La carte suivante présente les sols dominants à l'échelle nationale.

La ZIP est située sur des sols dominants minéraux de type :

- **Lithosols** : sols très peu différenciés et très peu épais car limités à moins de 10 cm de la surface du sol par une roche cohérente et dure (granite, calcaire, schiste) ;
- **Rankosols** : sols peu épais (moins de 30 cm d'épaisseur) peu différenciés, développés à partir de roches non calcaires. Les horizons des rankosols contiennent de nombreux éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres…) issues de la fragmentation ou de l'altération de la roche sous-jacente.



3.3.3.1. SYNTHESE SUR LES TERRES ET LE SOL

La ZIP présente une pente peu prononcée mais est parcourue de microreliefs. Elle se positionne au sein de zones de reliefs issues du massif du Rotondo.
Le sous-sol de la ZIP est composé de granites leucocrates, avec une surface d'affleurement importante. Les sols dominants de la ZIP sont des sols très peu épais à peu épais, proches de la roche ou constitués d'éléments grossiers issus de l'altération de la roche.

Le projet n'est pas susceptible d'avoir une influence sur la géologie, mais sur la topographie et la pédologie au regard des travaux engagés. Une adaptation au relief et des composantes de la structure des panneaux est préconisée en phase de conception.

A ce titre, et compte tenu du projet, le niveau d'enjeu au niveau de la zone d'étude est qualifié de faible.

3.4. L'EAU

Objectif :

L'étude des eaux souterraines et superficielles vise à comprendre le fonctionnement hydrologique et hydrogéologique de l'aire d'étude et à évaluer la vulnérabilité de la ressource en eau. Cette connaissance est utile en particulier pour déterminer les effets possibles du projet sur le ruissellement, les écoulements surfaciques et souterrains, ainsi que sur la qualité de la ressource en eau. Le risque de pollution accidentelle est à prendre en compte pendant tout le cycle de vie du projet, notamment si le projet est situé à proximité d'un périmètre de protection d'un captage destiné à l'alimentation en eau potable. La connaissance de cet enjeu permettra de privilégier une stratégie d'évitement et d'adaptation des zones les plus vulnérables de manière à ne pas remettre en cause ni les usages de la ressource en eau ni l'atteinte du bon état des masses d'eau fixée par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Sources de données : Fiche de caractérisation des eaux souterraines, BRGM, Infoterre, SDAGE Bassin de Corse 2022-2027

3.4.1. HYDROGEOLOGIE

La ZIP est située sur la masse d'eau souterraine suivante :

- **Socle granitique du Nord-ouest de la Corse (FREG619)** : nappe libre, socle de type fissuré, d'une surface totale de 1 750 km².

Les roches de socle granitique ne sont généralement aquifères qu'au sein de leur frange superficielle, sur les 100 premiers mètres environ. L'entité hydrogéologique du socle granitique du Nord-ouest de la Corse présente un potentiel en eau souterraine faible, mais celle-ci est utilisée par de nombreux villages pour leur alimentation en eau potable.

L'alimentation de la masse d'eau se fait principalement par infiltration des précipitations.

La zone non saturée est vulnérable. En effet, l'infiltration des eaux est rapide par les réseaux de fissures. Toutefois, les pressions sont globalement faibles sur le territoire.

D'après le tableau de bord du SDAGE Bassin Corse 2022-2027, cette masse d'eau souterraine avait atteint un bon état quantitatif et chimique en 2015. L'objectif du SDAGE étant de maintenir ce bon état.

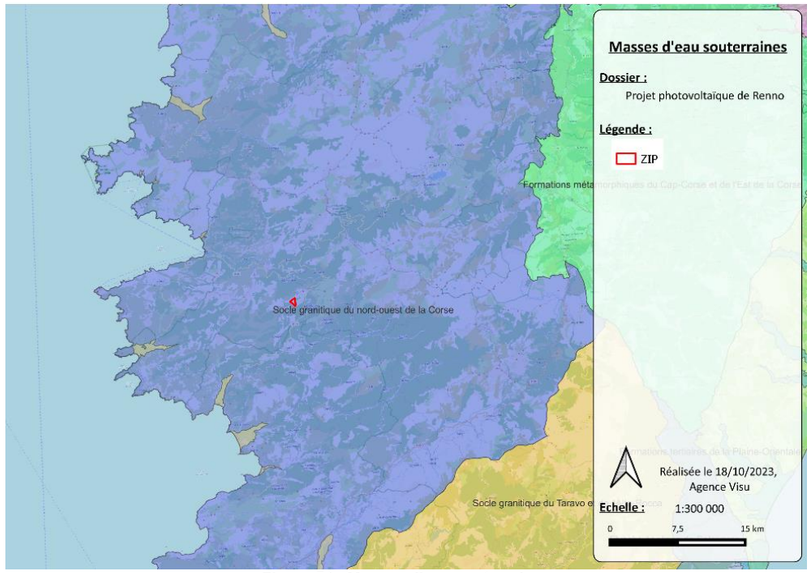


Figure 54 : Masses d'eau souterraines

L'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR), créé par le BRGM, traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il se fonde sur l'analyse du modèle numérique de terrain et des réseaux hydrographiques naturels, conditionnés par la géologie.

Au droit de la ZIP, cet indice est élevé (compris entre 801 et 2 000). Cela traduit globalement que le ruissellement est plus important que l'infiltration. Pour les zones ayant un indice supérieur à 1000, l'eau ruisselant sur le terrain naturel rejoint rapidement les cours d'eau les plus proches. Lorsque l'indice est supérieur ou égal à 2000, cela traduit une stagnation permanente ou transitoire des eaux, démontrant une imperméabilité ou une saturation du terrain naturel. L'infiltration des eaux au sein de la nappe est faible dans la ZIP.

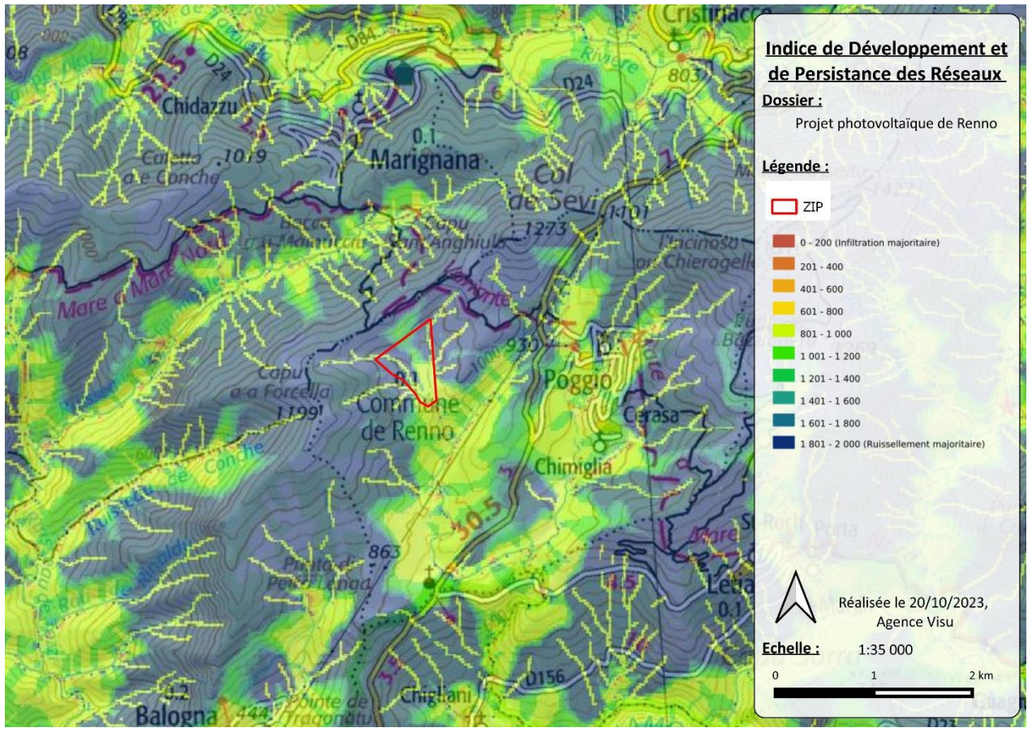


Figure 55 : Indice de Développement et de persistance des Réseaux (IDPR) au droit de la ZIP

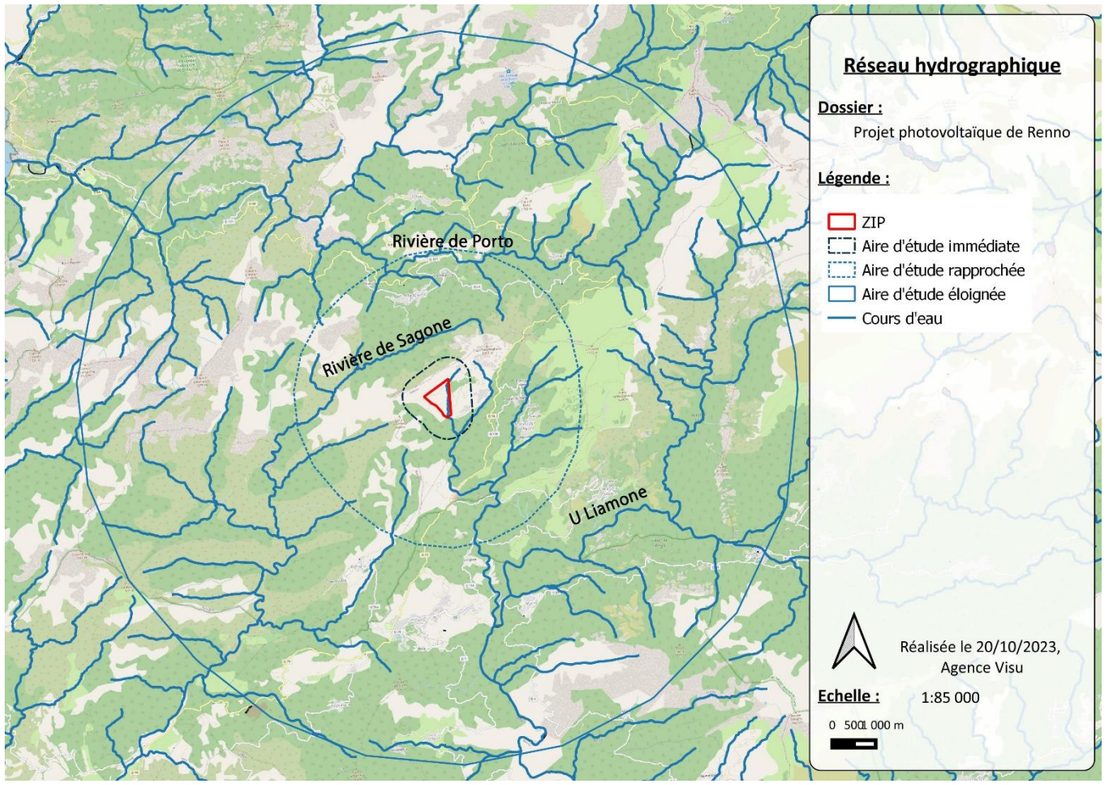


Figure 56 : Réseau hydrographique au sein de l'aire d'étude éloignée

3.4.2. HYDROGEOGRAPHIE

La commune de Renno appartient au bassin versant « du Liamone de sa source au Cruzini ».

Le réseau hydrographique est très développé dans l'aire d'étude éloignée. Les principaux cours d'eau les plus proches de la ZIP sont le fleuve du Liamone au Sud (4 km environ), la rivière de Sagone (1,5 km environ) et la rivière de Porto (3 km environ) au Nord.

Selon le SDAGE Bassin Corse 2022-2027, le Liamone (« tronçon Liamone et Cruzini jusqu'à leur confluence ») avait atteint un bon état écologique et chimique en 2015. Le constat est le même pour les rivières de Porto et de Sagone.

Les aires d'études rapprochée et immédiate sont caractérisées par une succession de cours d'eau permanents et intermittents. L'aire d'étude immédiate est traversée par plusieurs cours d'eau intermittents, qui se jettent dans les cours d'eau permanents suivants :

- Le ruisseau du Mozzu
- Le ruisseau de Funtanaccia.

Ces deux ruisseaux confluent et forment par la suite le ruisseau de Tuccarellu.

Ces cours d'eau sont des affluents du Liamone, et on atteint un bon état écologique et chimique en 2015 selon le SDAGE Bassin Corse 2022-2027.

La ZIP est concernée par plusieurs cours d'eau intermittents qui se rejoignent pour former le ruisseau du Mozzu, duquel part un tronçon permanent de ce dernier.

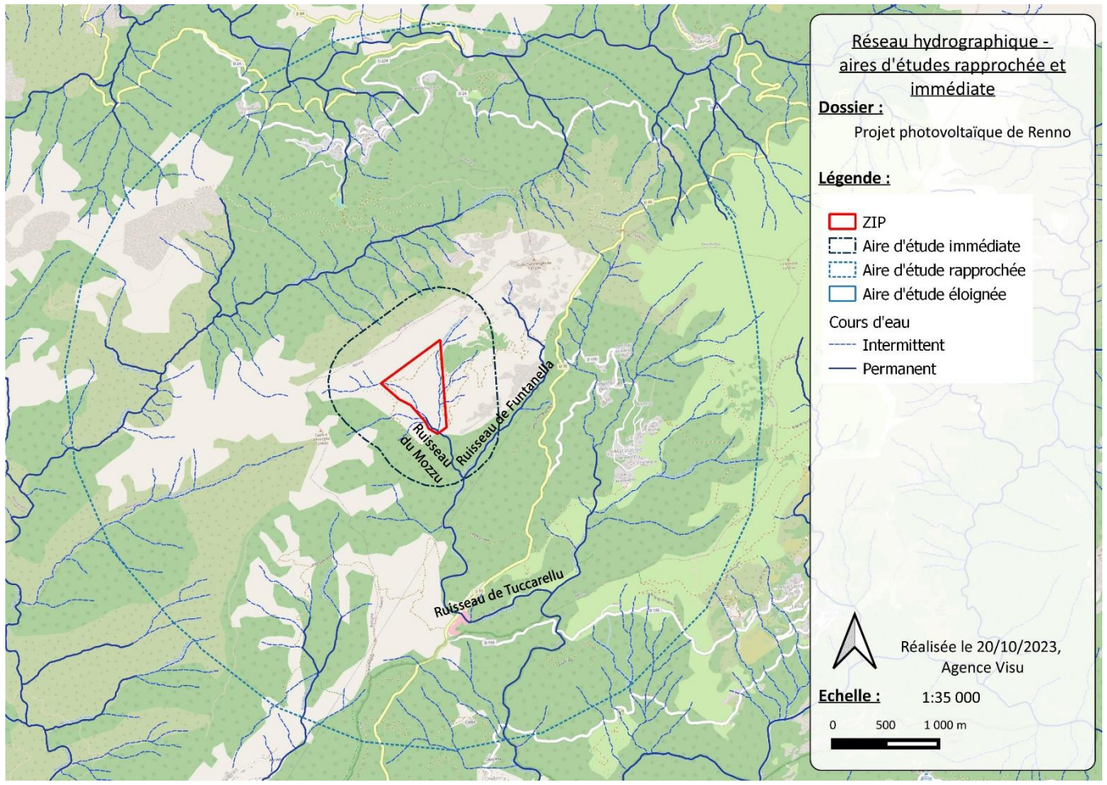


Figure 57 : Réseau hydrographique à l'échelle rapprochée et immédiate

3.4.3. POINTS D'EAU ET PERIMETRES DE PROTECTION

L'aire d'étude rapprochée est concernée par plusieurs périmètres de protection de captages immédiats (16) et rapprochés (13). Toutefois, aucun périmètre ne recoupe la ZIP, le plus proche est situé à plus d'1 km.

La base de données BSS Eau recense également plusieurs points d'eau en dehors des périmètres de protection de captage. La ZIP et son aire immédiate ne sont concernées par aucun de ces points d'eau.

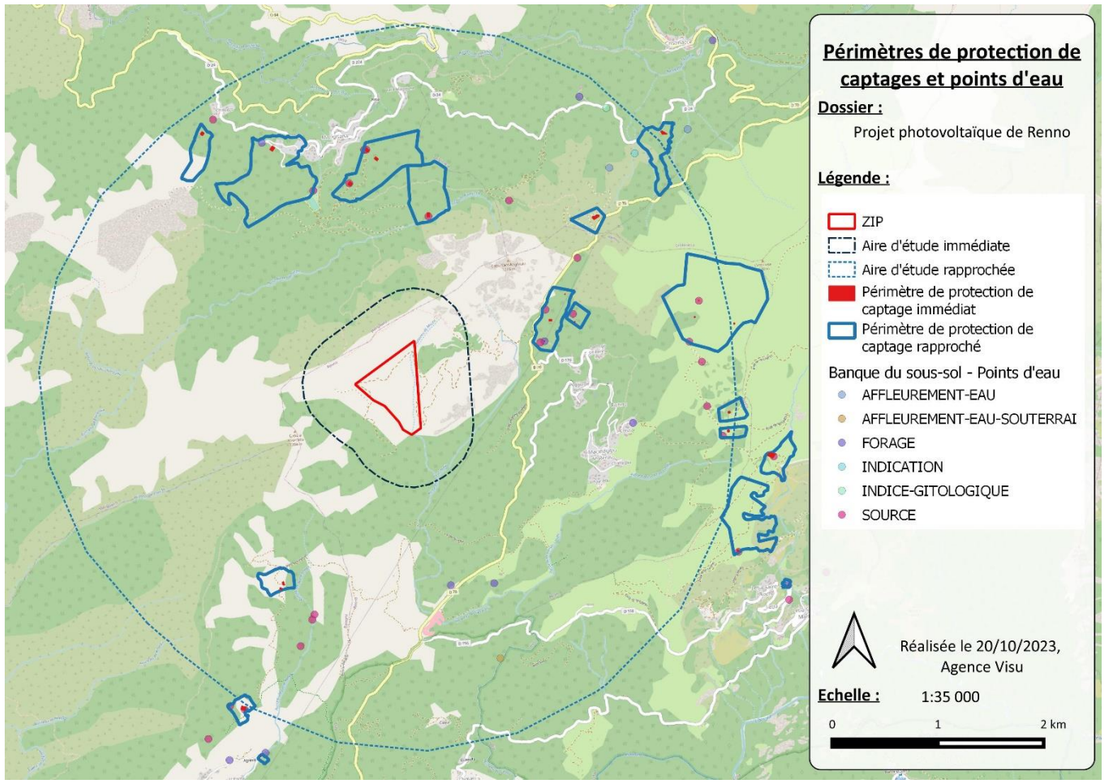


Figure 58 : Périmètres de protection de captage et points d'eau

3.4.4. YNTHESE SUR L'EAU

La ZIP s'inscrit sur une masse d'eau souterraine en bon état qualitatif et quantitatif et qui présente une perméabilité limitée.
Le réseau hydrographique est très développé autour de la ZIP et celle-ci est concernée par deux cours d'eau intermittents et un tronçon d'un cours d'eau permanent. Aucun point d'eau ou périmètre de protection n'est recensée au sin de la ZIP ou son aire d'étude immédiate.

En dehors de la phase travaux, le projet n'est pas susceptible d'influencer la qualité de la masse d'eau souterraine. Au regard de la localisation de plusieurs cours d'eau au sein de la ZIP, le projet est susceptible d'avoir une influence sur ceux-ci.

A ce titre, et compte tenu du projet, le niveau d'enjeu au niveau de la zone d'étude est très faible à fort.

3.5. SYNTHESE – MILIEU PHYSIQUE

Thèmes		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Influence du projet sur la thématique	Préconisations
Climat	**Températures et précipitations**	Le climat dans la région est un climat méditerranéen. Les températures tempérées sont favorables à la production d'énergie photovoltaïque en limitant l'échauffement des panneaux ce qui permet d'obtenir un meilleur rendement.	**Fort**	Le projet par sa nature participe à lutter contre le réchauffement climatique en proposant une énergie propre. Ses émissions de gaz à effet de serre sont limitées.	/
	Ensoleillement	L'ensoleillement observé apparait très favorable à l'installation d'un parc photovoltaïque, du point de vue du gisement solaire à disposition.			
	Changement climatique	Le changement climatique est bien présent et tend à accentuer les événements climatiques exceptionnels ces dernières années.			
Les terres et le sol	**Géomorphologie**	La ZIP présente une pente peu prononcée mais est parcourue de microreliefs. Elle se positionne au sein de zones de reliefs issues du massif du Rotondo.	**Faible**	Le projet n'est pas susceptible d'avoir une influence sur la géologie, mais sur la topographie et la pédologie au regard des travaux engagés.	Une adaptation au relief et des composantes de la structure des panneaux est préconisée en phase de conception.
	Géologie	Le sous-sol de la ZIP est composé de granites leucocrates, avec une surface d'affleurement importante.			
	Pédologie	Les sols dominants de la ZIP sont des sols très peu épais à peu épais, proches de la roche ou constitués d'éléments grossiers issus de l'altération de la roche.			
L'eau	**Hydrogéologie**	La ZIP s'inscrit sur une masse d'eau souterraine en bon état qualitatif et quantitatif et qui présente une perméabilité limitée.	**Très faible**	En dehors de la phase travaux, le projet n'est pas susceptible d'influencer la qualité de la masse d'eau souterraine. Au regard de la localisation de plusieurs cours d'eau au sein de la ZIP, le projet est susceptible d'avoir une influence sur ceux-ci.	Éviter les dégradations directes ou indirectes des cours d'eau en phase de conception.
	Hydrographie	Le réseau hydrographique est très développé autour de la ZIP et celle-ci est concernée par deux cours d'eau intermittents et un tronçon d'un cours d'eau et permanent.	**Fort**		
	Points d'eau et périmètres de protection	La ZIP n'est concernée par aucun point d'eau ou périmètre de protection.	**Nul**		

4. BIODIVERSITE

4.1. AIRE D'ETUDE

Dans le cadre de l'analyse des enjeux du territoire, plusieurs échelles d'approche ont été considérées. Les termes suivants seront utilisés :

- **Zone d'implantation potentielle (ZIP)** : correspond à la **zone d'emprise potentielle du projet**. Dans la suite de l'étude, une fois le diagnostic établi, la ZIP sera convertie en Aire de Projet. Cette aire d'étude est généralement concernée par les équipements connexes (accès, postes et réseaux électriques…) au projet ainsi que par les Obligations Légale de Débroussaillement (50m à partir des installations).
- **Aire d'étude immédiate (AEI)** : correspond à un périmètre d'au moins **500 m** de rayon autour de la ZIP, incluant celle-ci. Il s'agit des espaces avec lesquels la zone d'implantation potentielle du projet entretient des liens étroits. C'est à cette échelle que seront effectués l'essentiel des suivis de terrain (faune, flore, habitats) et l'état initial de l'environnement.
- **Aire d'étude rapprochée (AER) :** correspond à une zone tampon de **5 km** autour de la ZIP. Cette aire d'étude permet d'établir et de localiser les principaux enjeux écologiques de façon précise. Elle correspond à l'aire principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Ce périmètre peut être variable selon les espèces et les contextes et selon les résultats de l'analyse préliminaire.
- **Aire d'étude éloignée (AEE) :** correspond à un territoire élargi autour de la ZIP. Cette aire ne fait pas l'objet de prospections naturalistes mais est étudiée à travers les documents bibliographiques en fonction des différents thèmes abordés dans l'étude (Oiseaux, Chiroptères, autres taxons). Elle s'étend **entre 10 et 20 km** autour de la ZIP. Ce zonage est utilisé pour la prise en compte des réservoirs de biodiversité ainsi que l'analyse des continuités écologiques.

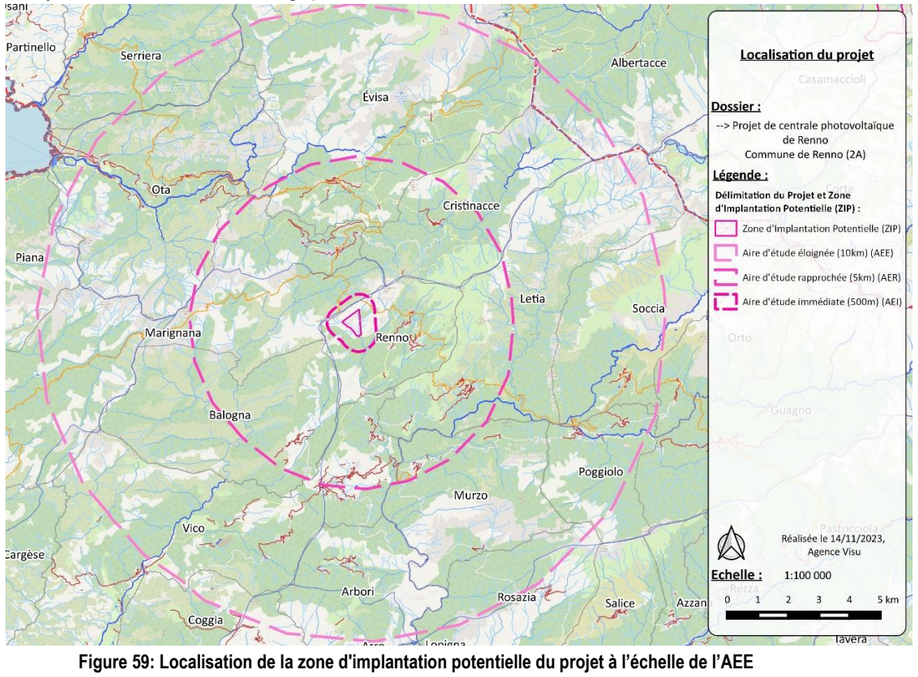


Figure 59: Localisation de la zone d'implantation potentielle du projet à l'échelle de l'AEE

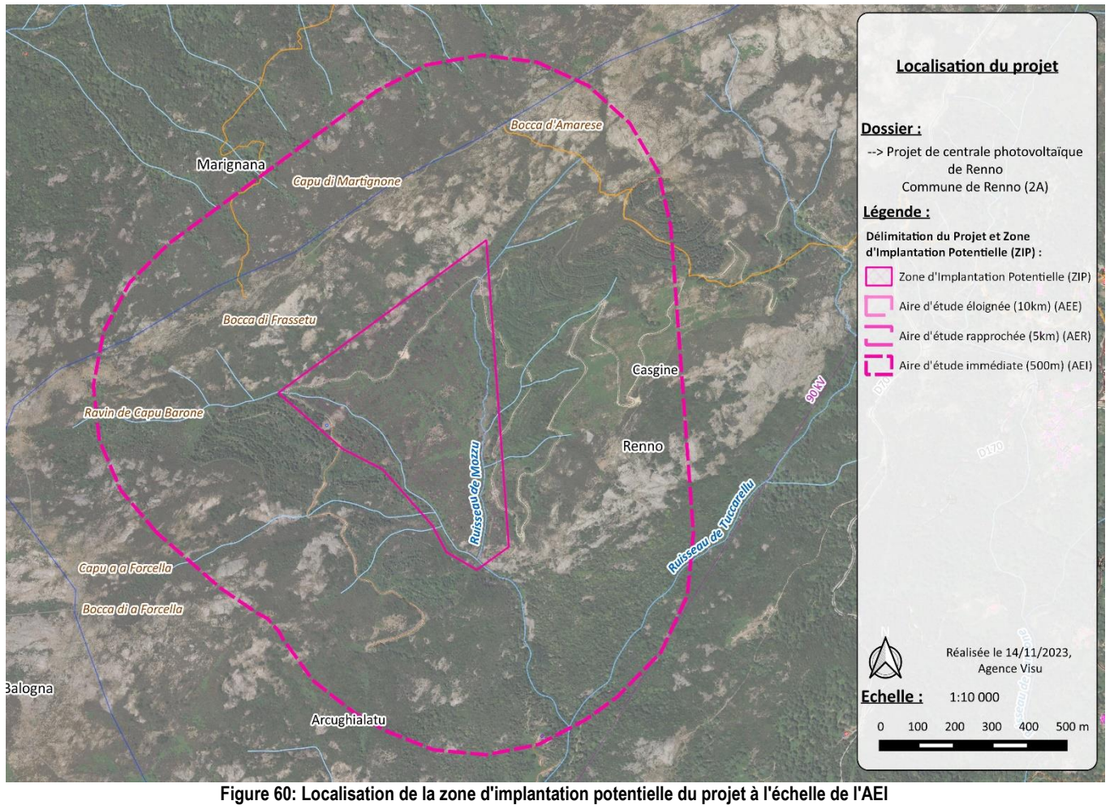


Figure 60: Localisation de la zone d'implantation potentielle du projet à l'échelle de l'AEI

4.2. ANALYSE PREALABLE DU CONTEXTE ECOLOGIQUE DU SITE

4.2.1. QUALIFICATION DE L'OCCUPATION DES SOLS AUTOUR DE LA ZIP

Élément de référence de l'approche des continuités écologiques, la base de données géographique CORINE Land Cover est un inventaire biophysique de l'occupation des terres fournissant une information géographique de référence pour 29 États européens et pour les bandes côtières du Maroc et de la Tunisie. La localisation du site dans ce contexte permet d'obtenir des informations concernant le milieu local afin d'appréhender au mieux l'environnement dans lequel se situe le site d'étude.

Cette approche permet de découper le territoire local selon différentes typologies de milieux constituant autant de sous-trames :

- milieux fermés, boisés (maquis haut et bas, cistaies, forêts de chênes, matorrals) ;
- milieux ouverts et semi-ouverts (prairies, pelouses, terres agricoles extensives) ;
- milieux humides (cours d'eau, étangs) ;
- milieux littoraux (cordons dunaires, falaises littorales, fourrés littoraux) ;
- milieux artificialisés (espaces urbanisés, axes de communications, zones industrielles).

La notion de sous-trame prend comme principe que différents types d'espaces (ici classes d'occupation des sols) peuvent être utilisés par les espèces d'un même groupe écologique (forestier, milieux humides…). Une sous-trame correspond donc à l'ensemble des éléments du paysage structurant les déplacements d'un groupe écologique donné.

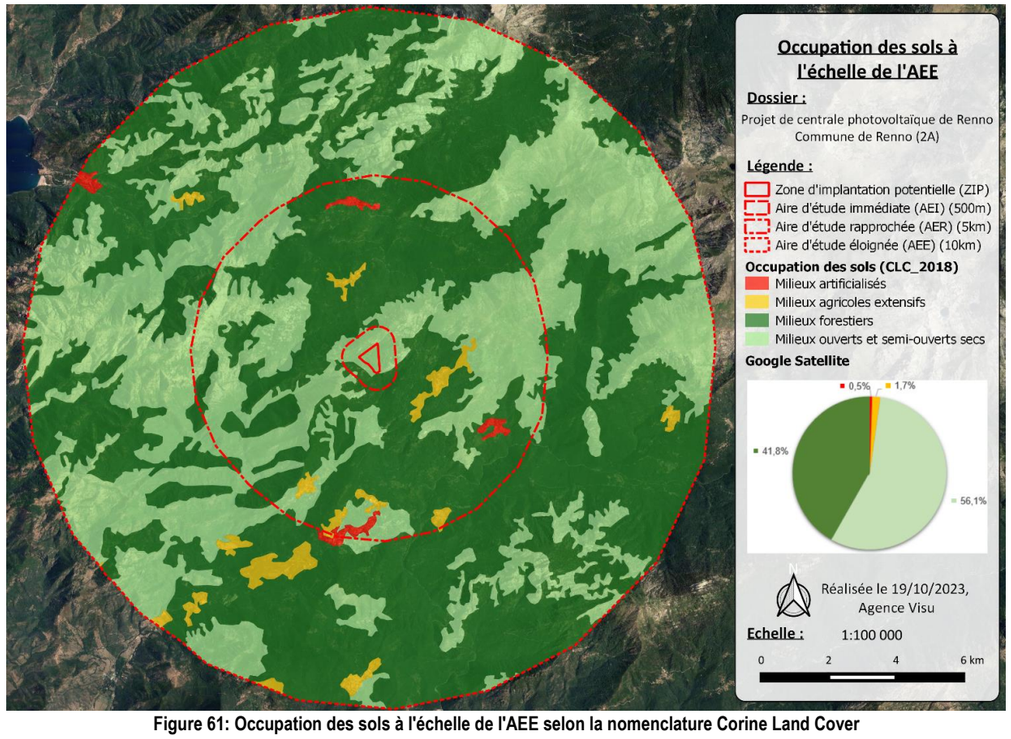


Figure 61: Occupation des sols à l'échelle de l'AEE selon la nomenclature Corine Land Cover

La ZIP est constituée de milieux ouverts et semi-ouverts secs, dont les espaces sont particulièrement représentatifs des habitats caractéristiques des paysages méditerranéens. Les maquis bas, les subéraies claires et les pelouses sont ici regroupées au sein d'une zone thermophile sèche puisque les cortèges d'espèces fréquentant potentiellement ces habitats sont globalement proches, à l'exception de quelques espèces spécifiques. Les milieux ouverts figurent des corridors de dispersion effectifs pour la faune et la flore, particulièrement favorables à l'entomofaune (déplacements, alimentation, reproduction) et à la flore (dispersion, maintien de la diversité taxonomique). Ce sont également des espaces de chasse privilégiés pour les rapaces et les chiroptères.

La trame des milieux ouverts et semi-ouverts couvre 56 % de la superficie de l'aire d'étude éloignée, et constitue la principale occupation du sol à l'échelle du territoire. Elle est majoritairement composée d'écosystèmes semi-ouverts à semi-fermés dominés par une végétation sclérophylle, des espaces de pelouses et pâturages permanents, des milieux de landes et broussailles, des roches nues ou encore de la végétation clairsemée. Une grande partie des reliefs entourant la commune de Renno sont occupés par des formations végétales semi-ouvertes de maquis, qui forment un réseau dense d'habitats et de corridors, occasionnellement interrompu par des milieux forestiers. Le versant qu'occupe la ZIP appartient à cette trame.

4.2.2. DESCRIPTION DES ESPECES A ENJEU DE CONSERVATION IDENTIFIEES LOCALEMENT

La consultation de plusieurs sources de données (Fiches ZNIEFF et Natura 2000, SILENE Flore, OGREVA) couplées aux caractéristiques écologiques de la ZIP citées ci-avant, indiquent quelques potentialités de présence de plusieurs taxons à enjeux de conservation.

Tableau 24: Niveaux de qualification des potentialités de présence d'espèces sur la ZIP

Commentaire sur la potentialité du taxon sur les habitats de la ZIP
Espèce très potentielle : Enjeux pressentis forts
Espèce potentielle : Enjeux pressentis modérés
Espèce peu potentielle : Enjeux pressentis faible

Tableau 25: Liste des espèces végétales et animales potentielles sur la ZIP

Espèce	Protection	Patrimonial	Liste rouge monde	Liste rouge France	Liste rouge Corse	Espèce ZNIEFF	Biotope favorable	Présence potentielle sur ZIP
Germandrée de Marseille *Teucrium massiliense*	Art.1	-	LC	LC	LC	Oui	Sols rocheux, talus graveleux, châtaigneraies, maquis ouverts	Forte
Renoncule de Revelière *Ranunculus revelierei*	Art.1	-	LC	LC	NT	Oui	Milieux ouverts, rocheux et humides	Modérée
Milan royal *Milvus milvus*	Art.3	Ann. I	NT	VU	NT	Oui	Zones agricoles ouvertes, vallons, piémonts	Forte
Porte-queue de Corse *Papilio hospiton*	Art.2	Ann. II, IV	LC	LC	LC	Oui	Milieux ouverts chauds, secs, rocheux et buissonnants	Forte
Lézard tyrrhénien *Podarcis tiliguerta*	Art.2	Ann. IV	LC	LC	LC	Oui	Milieux rocheux ensoleillés	Forte
Discoglosse sarde *Discoglossus sardus*	Art.2	Ann. II	LC	LC	NT	Oui	Tous les types de milieux humides	Modérée
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	Art. 2	Ann. II, IV	NT	LC	-	Oui	Milieux forestiers ouverts	Modérée

4.4. PERIMETRES NATURELS D'INVENTAIRES, DE GESTION ET DE PROTECTION

Objectifs :

Différents espaces naturels sont recensés au niveau national ou européen. Ces espaces justifiant d'un intérêt écologique singulier se traduisent par la mise en place de périmètres à vocation d'inventaire, de gestion et/ou de protection. La description de ces périmètres donne une information sur le contexte écologique du site d'implantation du projet et sur le niveau d'enjeu des espèces et habitats patrimoniaux susceptibles d'être rencontrés. On peut regrouper les périmètres naturels à prendre en considération de la manière suivante :

- Les **périmètres d'inventaires** : Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF), Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO), Zone humide d'importance internationale (Ramsar), Réserve de biosphère, Plan nationaux d'action, trame verte et bleue du SRCE.
- Les **périmètres de gestion contractuelle** : Parc naturel régional (PNR), Réserve biologique, Site du réseau Natura 2000 : proposition de site d'intérêt communautaire (pSIC), site d'intérêt communautaire (SIC), zone spéciale de conservation (ZSC) ou zone de protection spéciale (ZPS), Réserve de chasse et de faune sauvage, Espace naturel sensible (ENS).
- Les **Périmètres de protection règlementaire** : Parc national, Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB), Forêt de protection, Espace boisé classé (EBC), Réserves naturelles régionales (RNR) ou nationales (RNN).

Les aires d'études du présent projet interceptent les zonages présentés dans les paragraphes suivants.

L'ensemble des autres zonages ne sont pas présents au sein des aires d'études, notamment :

- **Sites RAMSAR**
- **Espaces naturels sensibles**
- **Réserves nationales de chasse et faune sauvage**
- **Terrains acquis par le Conservatoire des espaces naturels (CEN)**
- **Arrêtés de protection de biotope (APB)**
- **Forêts de protection**
- **Espaces boisées classés (EBC)**
- **Parcs nationaux**
- **Réserves naturelles de Corse**

4.4.1. LES PERIMETRES D'INVENTAIRES

4.4.1.1. LES ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire directe : elles ont le caractère d'un inventaire scientifique. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Autour de la ZIP, de nombreuses ZNIEFF répertorient habitats, espèces et dynamiques écologiques remarquables. Certaines de ces zones sont éloignées géographiquement ou dans des contextes écologiques différents, ne laissant pas entrevoir d'enjeux partagés avec la ZIP.

D'autres revêtent en revanche une importance notable pour l'appréhension des enjeux du territoire local concerné par le projet et ses potentiels impacts : il s'agit de zones proches géographiquement (rayon de 5 km) et/ou présentant un contexte écologique laissant entrevoir des liens avec la ZIP (relation aire de nourrissage - zones de nidification pour l'avifaune, milieux similaires et propices à l'habitat d'espèces...).

Aucune ZNIEFF n'est recensée sur la ZIP et son aire d'étude immédiate.

Deux ZNIEFF de type 1 et trois ZNIEFF de type 2 sont recensées sur l'aire d'étude rapprochée. Trois ZNIEFF de type 1 et trois ZNIEFF de type 2 sont recensées sur l'aire d'étude éloignée.

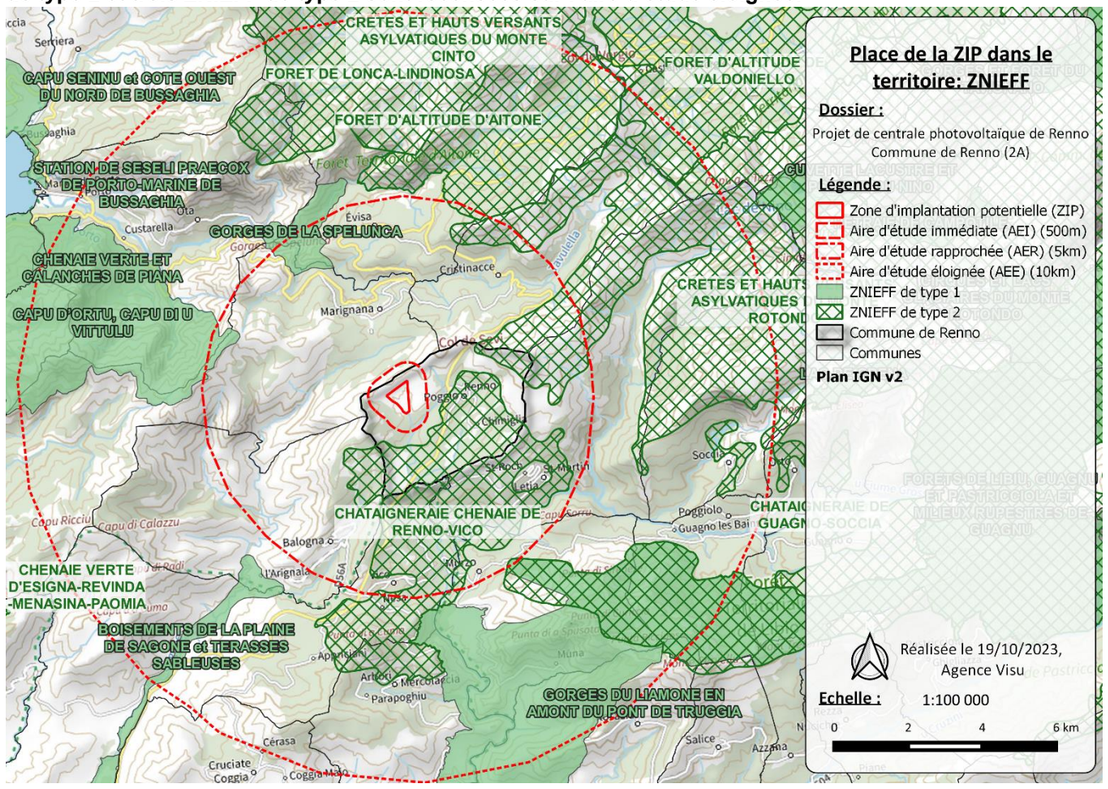


Figure 62: Localisation des ZNIEFF à l'échelle de l'AEE

Tableau 26: Description des principaux enjeux associés aux ZNIEFF à proximité de la ZIP

	Nom de la ZNIEFF	Distance à la ZIP	Superficie totale (ha)	% de superficie du site ZNIEFF dans l'AEE	Milieux caractéristiques	Lien entre ZIP et ZNIEFF
ZNIEFF 1	**Gorges de la Spelunca** 940004209	3,7 km	263	100% dans l'AEE	Milieux humides et rocheux (falaises, rochers)	**Modéré**
		Principales espèces déterminantes : *Vespère de Savi, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Molosse de Cestoni*				
	Capu d'Ortu, Capu di U Vittulu 940031104	4,3 km	2 522	70% dans l'AEE	Zones humides, crêtes montagneuses, châtaigneraie, maquis, boisement	**Modéré**
		Discoglosse sarde, Porte-Queue de Corse, Gagée de Granatelli, Isoète épineux, Aigle royal, Chocard à bec jaune, Sitelle corse, Algyroide de Fitzinger, Couleuvre helvétique corse, Phyllodactyle d'Europe				
	Forêts du Libiu, Guagnu et Pastricciola et milieux rupestres de Guagnu 940004229	5 km	5 114	20% dans l'AEE	Forêts de Pins	**Faible**
		Discoglosse sarde, Euprocte de Corse, Germandrée de Marseille, Cerf de Corse, Autour des palombes, Aigle royal, Gypaète barbu, Sitelle corse, Gagée de Soleirol, Truite commune, Lézard de Bedriaga				
	Gorges du Liamone en amont du pont de Truggia 940031086	5,3 km	2 461	75% dans l'AEE	Milieux humides, rocheux (falaises), et boisements (chênaies, châtaigneraies, pinèdes)	**Faible**
		Petit Rhinolophe, Autour des palombes, Aigle royal, Faucon pèlerin, Sérapias à petites fleurs, Spiranthe d'été, Blennie fluviatile, Lézard de Bedriaga				
	Boisements de la plaine de Sagone et terrasses sableuses 940004134	5,6 km	342	60% dans l'AEE	Plaine alluviale, boisements, terrasses sableuses	**Faible**
		Ail petit Moly, Tamaris d'Afrique, Minioptère de Schreibers, Murin de Capaccini, Murin du Maghreb, Petit Rhinolophe, Guêpier d'Europe, Cistude d'Europe				
ZNIEFF 2	**Châtaigneraie-Chênaie de Renno-Vico** 940004242	750 m	2 530	100% dans l'AEE	Châtaigneraies, chênes verts, ripisylve, ruisseaux	**Modéré**
		Rainette sarde, Caloptéryx vierge méridional, Cyclamen étalé, Fragon, Truite commune				
	Crêtes de hauts versants asylvatiques du Monte Rotundo 940004246	2 km	34 190	13% dans l'AEE	Milieux rocheux (crêtes, hauts versants) et ouverts (landes, pelouses)	**Faible**
		Pipit spioncelle, Aigle royal, Gypaète barbu, Tichodrome échelette, Gagée de Soleirol, Myosotis de Corse, Capillaire des murailles				
	Forêt d'altitude d'Aitone	4,8 km	1 899	95% dans l'AEE	Milieux forestiers et humides (ruisseaux)	**Faible**
	940004183	*Discoglosse, Euprocte de Corse, Salamandre de Corse, Rosalie des Alpes, Porte-Queue de Corse, Murins, Noctule de Leisler, Mouflon de Corse, Grand Rhinolophe, Chocard à bec jaune, Sitelle corse, Gagée des champs, Lézard de Bedriaga, Couleuvre helvétique, Lézard tyrrhénien*				
	Forêts de Lonca-Lindinosa 940004235	6,1 km	3 858	55% dans l'AEE	Milieux forestiers et semi-ouverts	**Faible**
		Discoglosse, Mouflon, Sitelle corse, Céraiste de Soleirol, Gentiane jaune				
	Châtaigneraie de Guagno-Soccia 940004175	8 km	971	10% dans l'AEE	Châtaigneraies, chênaies, pinèdes	**Très faible**
		Euprocte de Corse, Épervier d'Europe				
	Forêt d'altitude de Valdoniello 940004208	9,1 km	4 084	6% dans l'AEE	Forêts de conifères	**Très faible**
		Discoglosse, Euprocte de Corse, Salamandre de Corse, Grand Noctule, Mouflon, Sitelle corse, Gagée de Soleirol, Lézard tyrrhénien				

4.4.1.2. ZONES D'IMPORTANCE POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)

Les ZICO sont des zonages dont l'inventaire a mis en évidence l'importance, européenne ou communautaire, du site pour l'hivernage, la reproduction ou la migration des oiseaux. Cet inventaire est basé sur la présence d'espèces d'intérêts communautaire.

Ces zonages ne confèrent aucun statut de conservation au site concerné. Cependant en France et dans d'autres pays européen, les ZICO sont une base pour les propositions de créations de ZPS au titre de la directive oiseaux, notamment pour les sites nécessitant des mesures de gestions et de protection particulière pour conserver les populations d'oiseaux présentes.

Les aires d'étude du projet recoupent quatre entités de la même ZICO « Forêts domaniales de Corse ». La ZIP et la plus proche de ces entités sont séparées de 4,8 km. En raison de l'éloignement géographique de ces deux sites et des différents contextes écologiques, **les liens entre la ZIP et la ZICO apparaissent comme faibles**.

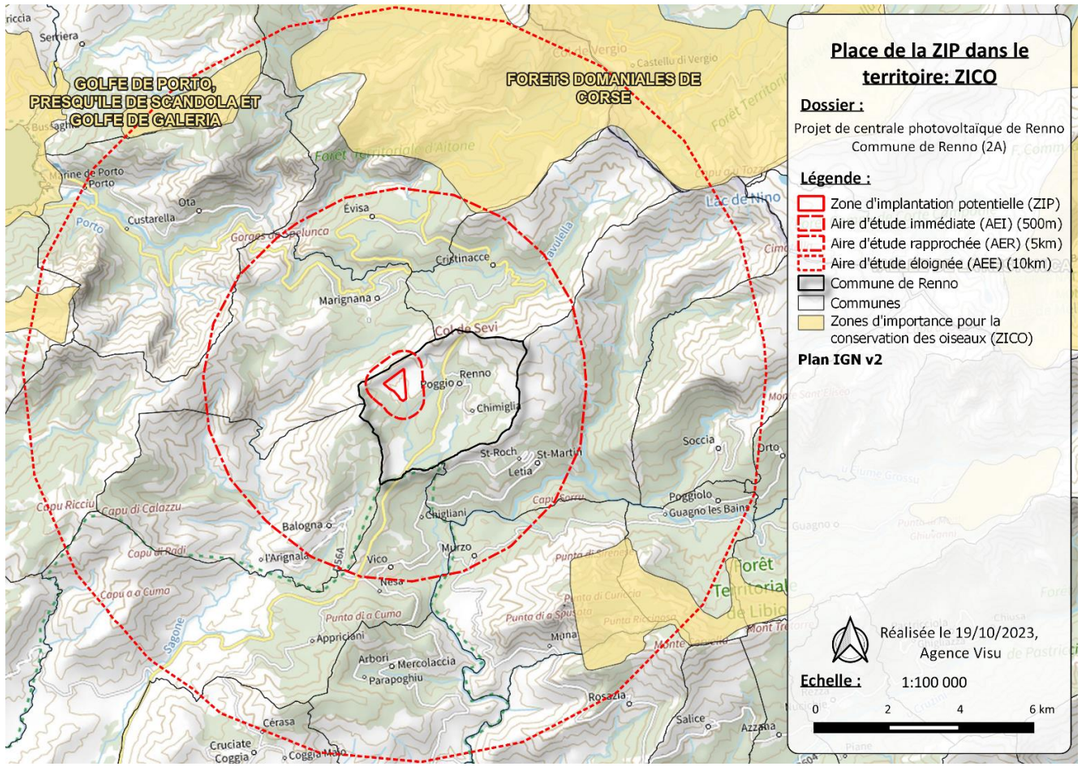


Figure 63: Localisation des périmètres de ZICO à l'échelle de l'AEE

4.4.1.3. ZONES HUMIDES D'IMPORTANCE INTERNATIONALE RAMSAR

La Convention relative aux zones humides d'importance internationale, ou plus simplement la Convention de Ramsar, est un traité international sur la conservation et la gestion durable des zones humides. Le choix des zones humides est fondé sur leur importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Cette convention engage ses membres, dont la France, à prendre en compte les zones humides dans l'aménagement et l'utilisation de leur territoire, à identifier les zones humides d'importance, les inscrire sur la liste Ramsar et assurer leur conservation ainsi que leur préservation. Ses membres s'engagent également à coopérer avec les pays frontaliers pour favoriser la conservation des zones humides transfrontalières.

Aucun périmètre RAMSAR n'est recensé au sein des aires d'étude du projet.

4.4.1.4. RESERVE DE BIOSPHERE

Les réserves de biosphère sont des sites désignés par les gouvernements nationaux et reconnus par l'UNESCO dans le cadre de son Programme sur l'Homme et la biosphère (MAB) pour promouvoir un développement durable basé sur les efforts combinés des communautés locales et s'appuyant sur des connaissances locales et scientifiques.

Ces sites ont pour propos de concilier conservation de la diversité naturelle et culturelle et développement économique et social. Elles permettent de tester et développer des approches novatrices de développement durable du niveau local au niveau international.

Après leur désignation par le Conseil International de coordination du MAB, les réserves de biosphère restent sous la juridiction souveraine des États. Elles échangent et partagent leurs expériences et leur savoir-faire au niveau régional, national et international au sein du Réseau Mondial des Réserves de Biosphère.

Un vaste périmètre de réserve de biosphère est recensé sur la moitié Nord de l'aire d'étude éloignée. La faible distance séparant ZIP et réserve de biosphère (inférieure à 300m), la similarité des contextes écologiques et les capacités de dispersion des espèces recensées localement permettent de considérer des échanges biologiques hautement probables entre ZIP et réserve de biosphère. **Les liens entre ces deux sites peuvent être considérés comme forts au regard de l'ensemble des éléments précédemment cités**.

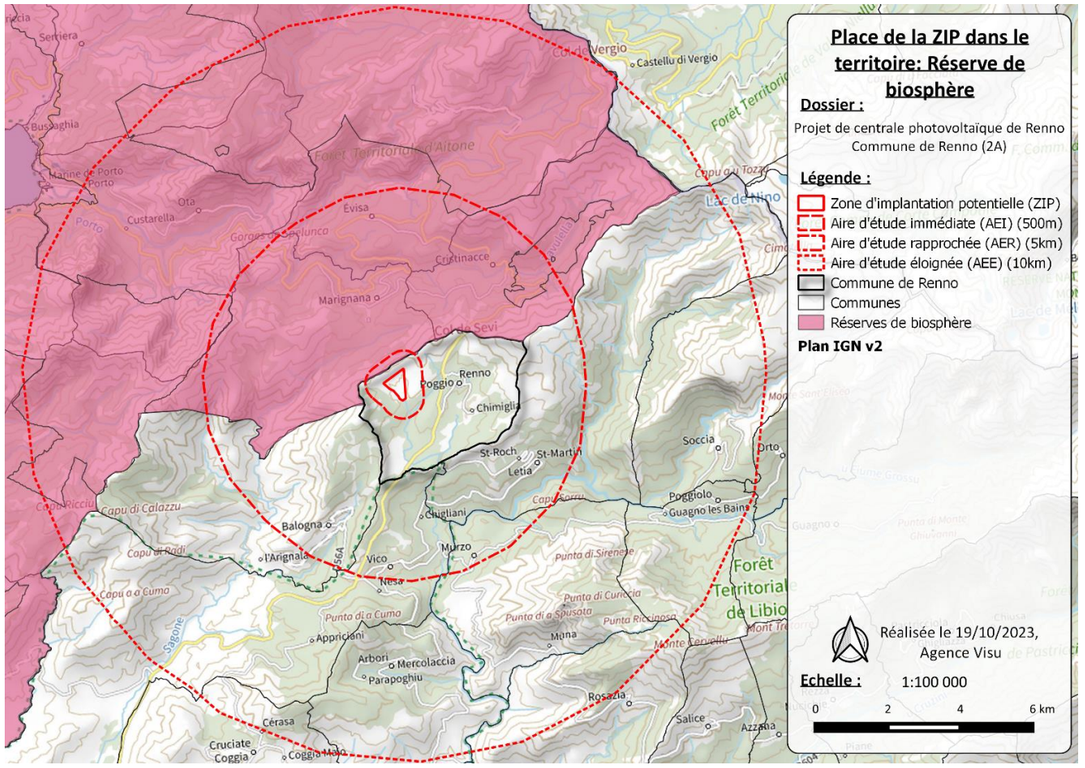


Figure 64: Localisation des réserves de biosphère au regard des aires d'étude du projet

4.4.1.5. PLANS NATIONAUX D'ACTION

Les plans nationaux d'actions (PNA) visent à définir les mesures à mettre en œuvre et coordonner leur application à l'échelle nationale pour préserver les espèces végétales et animales les plus menacées. Ils visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.

Chaque Plan d'Action fait l'objet d'un document présentant la biologie de l'espèce concernée, son statut en France, les menaces identifiées et les actions les plus appropriées. Le document s'accompagne de cartes, qui n'ont pas de valeur réglementaire mais indiquent quelles sont les zones sur lesquelles les actions de préservation doivent être engagées en priorité. L'état finance ces actions, avec l'aide d'autres partenaires comme les régions ou départements. Les plans nationaux d'actions ne possèdent pas de portée contraignante et se fondent sur la mobilisation collective des acteurs qui possèdent les leviers pour agir en faveur des espèces menacées.

Sur les 57 plans nationaux d'action, la DREAL de Corse est impliquée dans 19 plans et coordonne 7 d'entre eux. 6 sont principalement concernés sur le secteur de Renno :

Tableau 27: Liste des Plans Nationaux d'Actions en faveur de la faune et de la flore s'appliquant sur les aires d'étude du projet

Groupe	Plan National d'Action
Oiseaux	**PNA Milan royal** (*Milvus milvus)* **PNA Gypaète barbu** (*Gypaetus barbatus*) **PNA Sitelle corse** (*Sitta whiteheadi*) **PNA Pies-grièches**
Mammifères	**PNA Chiroptères** **PNA Mouflon**

Le Milan royal est largement réparti sur le territoire local, aussi bien pour la nidification que pour la chasse. Les environs de la ZIP présentent des zones ouvertes qui peuvent lui être favorables.

Les pie-grièches occupent une grande diversité de milieux présentant un couvert végétal pour nicher et des espaces ouverts pour l'alimentation. Les habitats de la ZIP présentent un intérêt fonctionnel à ce groupe.

Le Gypaète barbu est une espèce ciblée par plusieurs périmètres de protection situés à quelques kilomètres de la ZIP. Les habitats présents ne sont pas particulièrement favorables à l'espèce, mais celle-ci étant opportuniste et disposant d'un large domaine vital, il est possible qu'elle soit amenée à survoler la ZIP.

Plusieurs espèces de chiroptères sont ciblées par des périmètres de protections situés à quelques kilomètres de la ZIP. Les habitats présents ne sont pas particulièrement favorables, mais la présence de milieux humides et ouverts est propice à la chasse. Les abords de la ZIP présentent des failles rocheuses pouvant servir de gîtes pour certaines d'entre elles.

La Sitelle corse niche généralement dans des forêts de conifères en altitude. La ZIP ne présente pas de tels habitats mais sa proximité avec des périmètres d'inventaires ciblant l'espèce renforce les potentialités de passage de la Sitelle sur les habitats de la ZIP.

Enfin, il existe une réserve de Mouflon corse sur le massif montagneux de Cinto, localisé à environ 6,1 km au Nord de la ZIP. Le Mouflon privilégie les habitats ouverts d'altitude, où la végétation est rase et le sol pierreux. Les habitats de la ZIP ne présentent pas d'intérêt spécifique au mammifère.

4.4.1.6. TRAME VERTE ET BLEUE DU SRCE

Conformément à l'article L371-3 du Code de l'environnement, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) constitue un document cadre régional qui vise à l'identification et à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue régionale.

Il vise à ménager des continuités écologiques par la préservation, la gestion et la remise en état des milieux naturels tout en prenant en compte les activités humaines.

Le SRCE doit être « **pris en compte** », au sens juridique du terme, par l'Etat et les collectivités territoriales. Ainsi les documents de planification en urbanisme (SCoT, PLU, etc.) doivent prendre en compte le SRCE.

La notion de droit « prise en compte » est le degré d'opposabilité le plus faible (après la compatibilité et la conformité). Les acteurs doivent ainsi intégrer les éléments du SRCE dans leurs plans et projets, mais peuvent y déroger pour un motif justifié.

Dans le cadre des études environnementales menées pour le présent projet, ce schéma fournit des éléments intéressants pour 1) anticiper des enjeux environnementaux qu'il conviendra de prendre en compte et 2) contribuer à bien dimensionner les choix méthodologiques à mener dans le cadre de ce projet.

Les TVB des SRCE sont généralement élaborées selon une **approche éco-paysagère** qui permet de déterminer et localiser des « taches » d'habitats, c'est-à-dire des milieux et des structures paysagères où vit un groupe d'espèces.

Cette méthode permet d'intégrer, en plus des milieux naturels et leurs relations, les activités humaines qui façonnent les paysages : agricultures, gestions forestières, aménagement urbain, etc.

En Corse, le SRCE n'a pas encore élaboré mais l'annexe n°5 du Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse (PADDUC) sur la Trame Verte et Bleue vaut SRCE dans l'attente de l'approbation de ce schéma.

Des trames sont ainsi déterminées, au sein desquelles des « réservoirs de biodiversité » et des « corridors écologiques » sont localisés :

- **Les réservoirs** représentent les « espaces dans lesquels la biodiversité […] est la plus riche et la mieux représentée ». Ils reposent sur des zonages réglementaires, de labellisation ou de connaissances préexistants au SRCE. Par exemple, en Corse, sont intégrés dans les réservoirs : les réserves naturelles de Corse, les réserves biologiques, les sites Natura 2000, les ZNIEFF de type 1, les sites RAMSAR, les arrêtés de protection de biotope, les réserves de chasse et de faune sauvage, les sites du CEN ainsi que les sites du Conservatoire du littoral. D'autres zonages examinés au cas par cas ont également été pris en compte lors de l'élaboration de la Trame Verte et Bleue du PADDUC, dont certaines ZNIEFF de type 2, des sites inscrits ou classés de Corse ou encore des espaces remarquables ou caractéristiques du littoral.
- **Les corridors :** le principe de base envisagé pour l'identification des corridors de la trame verte repose sur la notion de perméabilité. Les milieux les plus perméables entre les réservoirs de biodiversité ont été modélisés sur la base de la carte d'occupation des sols disponible au moment de l'élaboration du schéma, pour illustrer les corridors.

Ainsi, la méthode utilisée favorise l'identification de corridors de type paysager et se réalise par sous-trame, favorisant ainsi une approche par milieu et non par espèce, qui serait nécessairement incomplète.
À ce titre d'exemple, en Corse, il existe différents types de corridors pour la faune :

- Corridors de « dispersion individuelle » : Capacité de dispersion d'une espèce selon sa taille et l'occupation du sol. La distance que peut parcourir une petite espèce est souvent plus courte que celle d'un grand mammifère par exemple.
- Corridors de « reproduction » : Aires de reproduction viables dans le cas de petites populations occupant différents espaces mais interdépendants démographiquement. C'est par exemple le cas des anguilles qui nécessitent un mouvement d'individus suffisant pour permettre la reproduction.
- Corridors « d'extension d'aire de répartition » : lié au contexte du changement climatique, l'obligeant les populations à se déplacer spatialement pour suivre la modification de leurs habitats d'espèces.

Les corridors du SRCE doivent être transposés au niveau local, en fonction des connaissances disponibles et des réalités de terrain, en maintenant le principe de connexion des réservoirs d'une même sous-trame.

En analysant les différents éléments composant la Trame Verte et Bleue issue du PADDUC, la ZIP n'apparaît pas comme ayant un intérêt fonctionnel majeur dans les continuités écologiques du territoire étudié. Les principaux enjeux écologiques se concentrent principalement au sein de l'aire d'étude éloignée, où il existe de nombreux couloirs de biodiversité fonctionnels reliant les différents réservoirs recensés. **Les reliefs de moyenne montagne autour de la ZIP contribuent aussi à l'isolement de cette dernière vis-à-vis des grandes trames écologiques du territoir**e. Seuls quelques oiseaux à forte capacité de dispersion sont susceptibles de survoler la ZIP pour passer d'un réservoir à un autre.

Les liens entre la ZIP et la Trame Verte et Bleue régionale peuvent être considérés comme faibles au regard de l'ensemble des éléments précités.

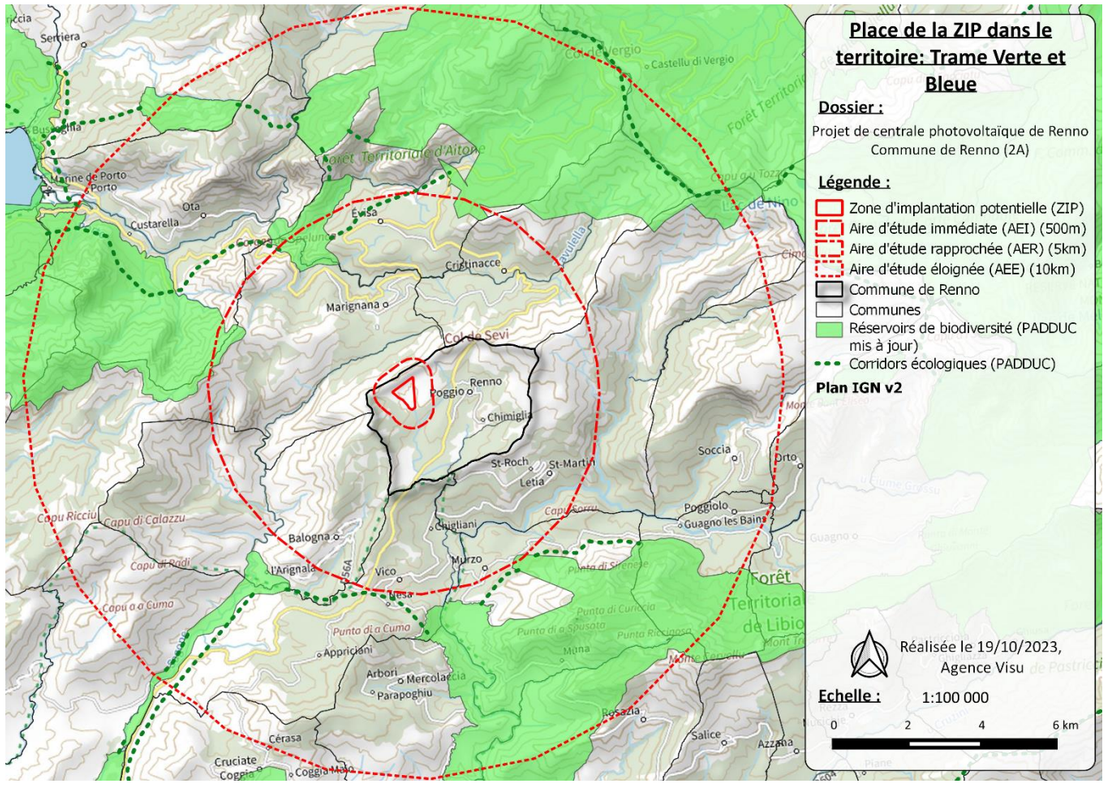


Figure 65: Localisation des éléments de la Trame Verte et Bleue issus du PADDUC par rapport aux aires d'étude

4.4.2. LES PERIMETRES DE GESTION CONTRACTUELLE

4.4.2.1. NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau d'espaces, écologique et cohérent, en application de deux directives communautaires, les directives « Oiseaux » et « Habitats », visant à assurer à long terme la protection des espèces et des habitats particulièrement menacés en Europe. Ce réseau comprend :

- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées à partir de (propositions de) Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC/SIC) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant aux Annexes I et II de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » ;
- Des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue est régulière.

La désignation d'un site au titre du réseau Natura 2000 n'est pas de fait incompatible avec un projet d'aménagement. Ainsi, les articles 6.3 et 6.4 de la Directive « Habitats », transposés en droit français par l'article L414-4 du Code de l'environnement, imposent la réalisation d'une évaluation d'incidences pour tout projet, plan, programme ou manifestation susceptible d'affecter de façon notable les espèces et habitats naturels ayant justifié la désignation d'un site Natura 2000.

Aucun site Natura 2000 n'est inventorié sur la ZIP, sur l'aire d'étude immédiate et sur l'aire d'étude rapprochée. Trois sites sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée.

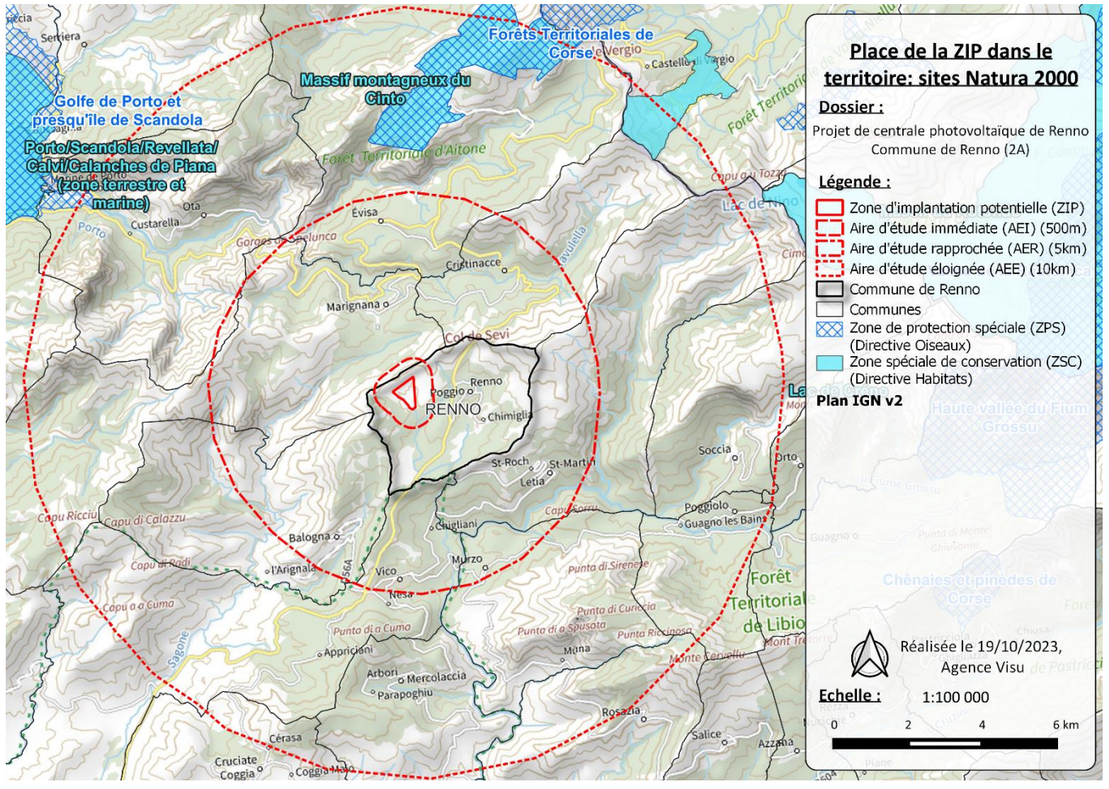


Figure 66: Localisation des périmètres de gestion contractuelle à l'échelle de l'AEE

Tableau 28: Description des principaux enjeux associés aux sites Natura 2000 localisés à proximité du projet

	Nom du site Natura 2000	Distance à la ZIP	Superficie totale (ha)	% de superficie du site N2000 dans l'AEE	Milieux caractéristiques	Lien entre ZIP et le site Natura 2000
Directive Oiseaux	**Forêts territoriales de Corse** FR9410113	6,1 km	13 272	5% dans l'AEE	Milieux forestiers (résineux, caducifoliées, mixtes), et semi-ouverts	**Faible**
		Principales espèces déterminantes : *Sitelle corse, Autour des palombes, Gypaète barbu, Aigle royal*				
	Golfe de Porto et presqu'île de Scandola FR9410023	9,5 km	25 635	< 0,1% dans l'AEE	Milieux marins, dunaires, rocheux et semi-ouverts secs	**Faible**

	Nom du site Natura 2000	Distance à la ZIP	Superficie totale (ha)	% de superficie du site N2000 dans l'AEE	Milieux caractéristiques	Lien entre ZIP et le site Natura 2000
		Engoulevent d'Europe, Alouette lulu, Pipit rousseline, Fauvette sarde, Fauvette pitchou, Pie-grièche écorcheur, Cormoran huppé de Méditerranée, Puffin yelkouan, Puffin de Scopoli, Aigle royal, Balbuzard pêcheur, Faucon pèlerin, Goéland d'Audouin				
Directive Habitats	**Massif montagneux du Cinto** FR9400576	6,1 km	13 850	6% dans l'AEE	Landes, matorrals, pelouses d'altitude, pentes rocheuses, forêts d'altitude	**Faible**
		Cerf de Corse, Mouflon, Botryche simple, Truite commune, Phyllodactyle d'Europe, Porte-Queue de Corse, Rosalie des Alpes, Discoglosse sarde, Discoglosse corse, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Rhinolophe euryale, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murins				

4.4.2.2. LES ESPACES NATURELS SENSIBLES

Codifiée aux articles L.142-1 à L.142-13 du code de l'urbanisme, la politique des espaces naturels sensibles (ENS) est une compétence des départements depuis la loi du 18 juillet 1985. Les espaces naturels sensibles (ENS) sont créés dans le but de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues, d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, mais aussi de les aménager en vue de leur ouverture au public, à l'exception des espaces dont la fragilité est justifiée.

Les Conseils départementaux disposent d'une palette d'outils pour mener la politique des espaces naturels sensibles :

- <u>L'outil juridique : le droit de préemption :</u>

  Le Conseil départemental détermine des zones de préemption sur son territoire correspondant aux espaces susceptibles de devenir des ENS. Ce droit peut être exercé directement par le Conseil départemental ou par substitution par le Conservatoire du littoral ou les communes. Il peut aussi être délégué. Les acquisitions peuvent s'effectuer par voie amiable, par exercice du droit de préemption ou éventuellement par expropriation.

- <u>L'outil contractuel : les conventions de gestion :</u>

  Le Conseil départemental peut passer des conventions avec des propriétaires publics ou privés en vue de l'ouverture au public. En tant que propriétaire, il peut passer des conventions d'usage avec des acteurs du territoire en charge de la gestion des sites.

- <u>L'outil financier : la part départementale de la taxe d'aménagement destinée à financer les ENS :</u>

  Elle est instituée par délibération de l'assemblée départementale et exclusivement affectée à cette politique en complément du budget général. Elle est assise sur les permis de construire. Le Conseil départemental peut verser des subventions à des tiers (communes, intercommunalités, Conservatoire du littoral) pour leur permettre d'acquérir des espaces répondant aux objectifs de la politique ENS. Il peut aussi accorder des subventions à des partenaires publics et privés dans le cadre de partenariats pour la gestion des sites. L'utilisation du produit de cette taxe est encadrée par la loi. Elle permet de réaliser des dépenses d'investissement (acquisitions de terrains, aménagements légers…) et de fonctionnement (gestion des terrains, subventions à des tiers…). Les dépenses d'animation, de communication, de sensibilisation et d'éducation au patrimoine naturel appliquées à ces sites entrent dans les dépenses possibles.

Aucun espace naturel sensible n'est recensé au sein des aires d'étude du projet.

4.4.2.3. RESERVE DE CHASSE ET DE FAUNE SAUVAGE

Les réserves de chasse et de faune sauvage ont pour but de protéger les espèces animales et leurs habitats afin d'assurer la conservation de la biodiversité, dans le cadre d'un équilibre agro-sylvo-cynégétique et d'une gestion cynégétique durable.

Lorsqu'il y existe des enjeux particuliers en termes de conservation des espèces, de recherche scientifique et d'expérimentation, les réserves peuvent être élevées au rang de réserves nationales de chasse et de faune sauvage. Elles sont alors gérées par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS), parfois en collaboration avec l'Office national des forêts (ONF) ou un parc naturel régional.

Aucune réserve de chasse et de faune sauvage n'est recensée au sein des aires d'étude du projet.

4.4.2.4. RESERVE BIOLOGIQUE

Les réserves biologiques sont à la fois un outil de gestion spécifique et de protection règlementaire renforcée, permettant de protéger les espèces et les habitats remarquables ou représentatifs des forêts publiques. Elles forment, pour une partie d'entre elles, un réseau de forêts en libre évolution. C'est un statut de protection spécifique aux forêts de l'État (domaniales) et aux forêts des collectivités (communes, départements, régions...). À ce titre, les réserves biologiques sont gérées par l'Office national des forêts (ONF).

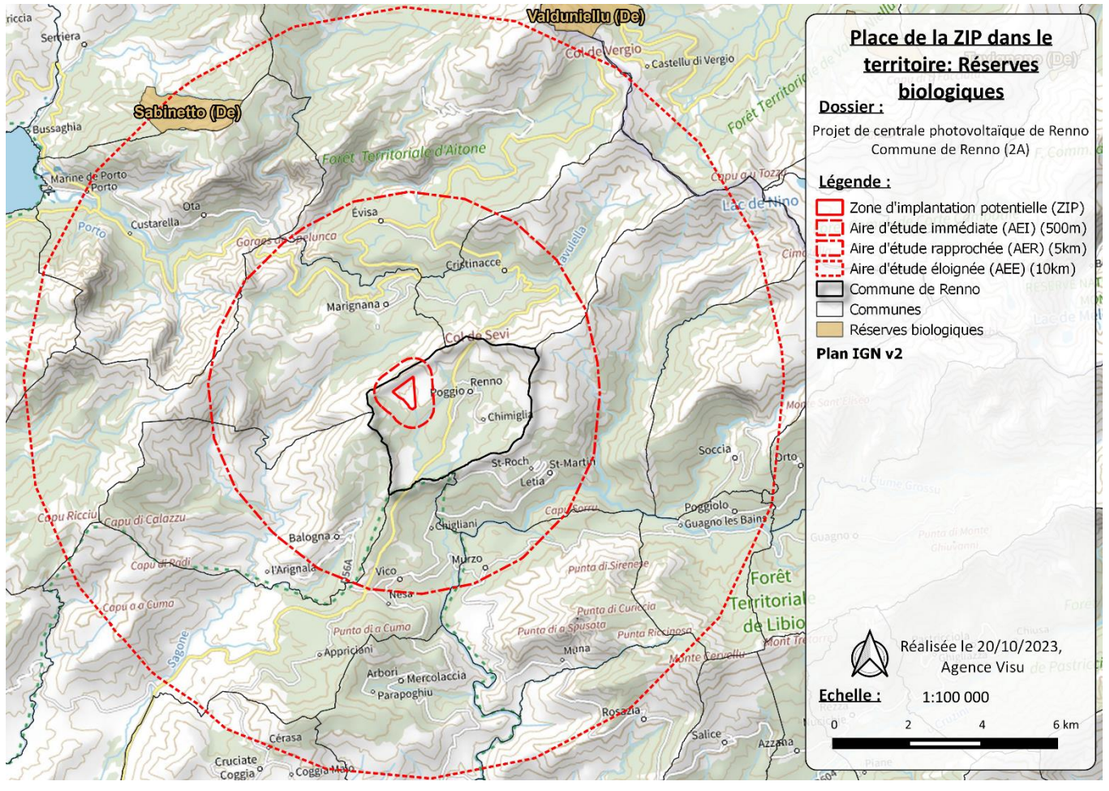


Figure 67: Localisation des réserves biologiques du territoire par rapport aux aires d'étude du projet

L'aire d'étude éloignée recoupe le périmètre d'une réserve biologique « de Sabinetto », localisée à environ 8,5 km au Nord-ouest de la ZIP. Au regard de l'éloignement géographique, de la différence de contexte écologique entre ZIP et réserve biologique, et des fortes pentes du territoire, les échanges biologiques entre la ZIP et la réserve biologique semblent limités. **Les enjeux liés aux réserves biologiques peuvent être considérés comme faibles**.

4.4.2.5. LES TERRAINS ACQUIS PAR LE CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS (CEN)

Le conservatoires d'espaces naturels contribuent à mieux connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager notamment par la maîtrise foncière. Ils interviennent par acquisition foncière, bail emphytéotique mais également par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion.

Aucun terrain acquis par le Conservatoire des Espaces Naturels de Corse n'est recensé au sein des aires d'étude du projet.

4.4.3. LES PERIMETRES DE PROTECTION

4.4.3.1. ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE

Les arrêtés (préfectoraux ou ministériels) de protection de biotopes (APPB) sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de préserver les habitats des espèces protégées, l'équilibre biologique ou la fonctionnalité des milieux. Ces zones ont pour objectif de prévenir la disparition des espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement par la fixation de mesures de conservation des biotopes nécessaires à leurs alimentation, reproduction, repos ou survie. Ces zones peuvent être constituées de mares, de marécages, de marais, de haies, de bosquets, de landes, de dunes, de pelouses…

L'APPB est défini aux articles R.411-15 à R.411-17 du Code de l'Environnement et est instauré par le préfet de département. Il est constitué d'un règlement et d'une carte : le règlement fixe au cas par cas les mesures d'interdiction ou de restriction des activités pouvant porter atteinte au milieu des espèces visées, la carte matérialise le périmètre à l'intérieur duquel les mesures s'appliquent.

Aucun périmètre concerné par un arrêté préfectoral de protection de biotope n'est recensé au sein des aires d'étude du projet.

4.4.3.2. FORET DE PROTECTION

Les dispositions du statut de « forêt de protection » sont codifiées aux articles L 411-1 à 413 1 et R 411-1 à 413-4 du Code Forestier.

Les deux principales caractéristiques de ce statut sont :

- une forte protection du foncier puisque la loi précise que le classement en forêt de protection interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation des sols de nature à compromettre la conservation ou la protection des boisements et garantit ainsi la pérennité de l'état boisé ;
- un régime forestier spécial, qui fixe les conditions de gestion des forêts dans le cadre des motivations qui ont conduit au classement et propose, dans la notice de gestion, une série de recommandations aux propriétaires privés, en particulier sous forme de fiches-conseil.

Aucun périmètre concerné par une forêt de protection n'est recensé au sein des aires d'étude du projet.

4.4.3.3. ESPACE BOISE CLASSE (EBC)

Les E.B.C sont issus de l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme. Ils correspondent à des zones forestières où les défrichements sont interdits et où les coupes de bois sont réglementées. Ce classement interdit tout changement d'affectation du sol, et donc entraîne, de fait, le rejet de toute demande d'autorisation de défrichement.

La commune de Renno étant couverte par le Règlement National d'Urbanisme, il n'existe pas de zonages classés en EBC sur le territoire communal. En revanche, les communes de Marignana, d'Ota, et de Serriera possèdent un Plan Local d'Urbanisme déclinant plusieurs espaces boisés classés inscrits au sein des aires d'étude du projet. Cependant, au regard de l'éloignement géographique, des éléments de fragmentation du territoire et des différences de contexte écologiques, **les liens entre ZIP et zonages EBC peuvent être considérés comme faibles.**

4.4.3.4. PARCS NATIONAUX

Un parc national en France est un espace règlementé. Il s'agit d'une zone naturelle dont les paysages, la biodiversité, la richesse culturelle et le caractère justifient une protection et une gestion qui garantissent la pérennité de ce patrimoine. Il a la particularité d'être structuré en deux secteurs à la réglementation distincte : une zone de protection appelée « zone cœur » à la réglementation stricte de protection de la nature et une « aire d'adhésion » où les communes sont partenaires du développement durable du parc.

Les aires d'étude du projet ne sont pas concernées par un zonage de Parc national. En revanche, la zone d'implantation potentielle est sur le territoire du Parc naturel régional de Corse qui couvre 50% de la surface totale de l'île. Les enjeux écologiques liés à cet espace peuvent être considérés comme faibles au regard de l'emprise conséquente du Parc naturel régional de Corse.

4.4.3.5. RESERVES NATURELLES

En France, il existe deux types de Réserves Naturelles : les réserves naturelles nationales et les réserves naturelles régionales.

Les réserves naturelles sont des territoires protégés par une règlementation ministérielle dont l'objectif est de conserver leurs richesses naturelles : espaces, espèces et objets géologiques rares ou caractéristiques, milieux naturels particuliers.

Aucune réserve naturelle n'est recensée au sein des aires d'étude du projet.

4.5. CONSULTATIONS NATURALISTES ET AUTRES SOURCES D'INFORMATION

Le CBN de Corse a été consulté dans le cadre de l'évaluation des enjeux floristiques du site et sur les propositions de mesures environnementales Le CBN n'a pas formulé de remarques particulières, hormis la vigilance à avoir sur les aménagements prévus sur la piste forestière, en lien avec la présence d'une espèce de flore protégée. L'ensemble des données OpenObs (INPN) disponible sur Renno a été consulté en amont du terrain.

L'implantation du bureau d'étude Agence Visu en Corse permet à celui-ci d'appréhender plus aisément les enjeux du territoire. Les naturalistes ayant travaillés sur le dossier sont en relation avec les naturalistes et associations naturalistes locales ou universitaires travaillant sur le territoire (Cardu, Université de Corte, IMBE, Corse Ornitho, CEN Corse ainsi que les groupes naturalistes des réseaux sociaux Corsica è funghi, Arburi è fiori di Corsica, Animali di Corsica).

4.6. CONCLUSION SUR LES ENJEUX PREVISIBLES

Les enjeux du site sont donc situés principalement sur :

- Les cours d'eau qui traversent la ZIP et leurs abords. Ces milieux peuvent abriter une faune (Euprocte, Discoglosse) et une flore (Renoncules de Revelerii et à feuilles d'Ophioglosse, Isoètes) à enjeux forts ;
- Les milieux ouverts, localisés principalement sur les bords de chemin favorables à la flore des milieux ouverts et semi-ouverts telle que la Germandrée de Marseille ou encore favorables à l'entomofaune dont le Porte-Queue Corse ;
- Les milieux buissonnants et semi-ouverts favorables aux fauvettes méridionales ;
- Les milieux boisés favorables aux Chiroptères arboricoles ;

- Les falaises qui entourent le site sont favorables à la nidification des rapaces.

4.7. HABITATS NATURELS, ZONES HUMIDES ET FLORE

Objectifs :

L'étude de la flore permet d'évaluer la patrimonialité écologique de la végétation peuplant les habitats naturels (rareté, statut de protection, état de conservation, espèces communautaires, espèces déterminantes ZNIEFF…). La caractérisation des habitats naturels permet également d'identifier les modalités d'utilisation possible de ces habitats par les espèces faunistiques locales.

4.7.1. CONTEXTE HISTORIQUE DE LA PARCELLE DE PROJET

La zone d'implantation potentielle du projet s'inscrit au sein de l'unité paysagère du Haut Liamone, au Nord-Ouest de la commune de Renno. La ZIP et ses aires d'étude sont structurées selon le relief des milieux en présence, tant par les lignes de crêtes et de sommets que par les vallées étroites de Liamone et de Sagone en contrebas.

Le développement progressif du territoire a été dicté selon ce haut relief, permettant ainsi la concentration des villages et du bâti sur des zones de replats à flanc de collines. Néanmoins, le territoire reste marqué par une ruralité forte par la naturalité des milieux en présence, la faiblesse des pressions anthropiques et le relief abrupt peu propice aux activités humaines. À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les quelques villages environnants sont localisés le long des principaux axes de communication, notamment le long de la RD70 dite « San Rocco ». Entre les années 1970 et aujourd'hui, le territoire communal de Renno a fait l'objet d'une légère augmentation démographique, caractérisée par l'évolution du nombre de logements sur la commune (augmentation de 32% selon l'INSEE – Commune de Renno).

La zone d'implantation potentielle du projet vient s'inscrire dans une logique de développement énergétique du territoire corse, permettant ainsi de valoriser un secteur rural en altitude (> 900m), de moindre enjeu, et avec une bonne exposition lumineuse.

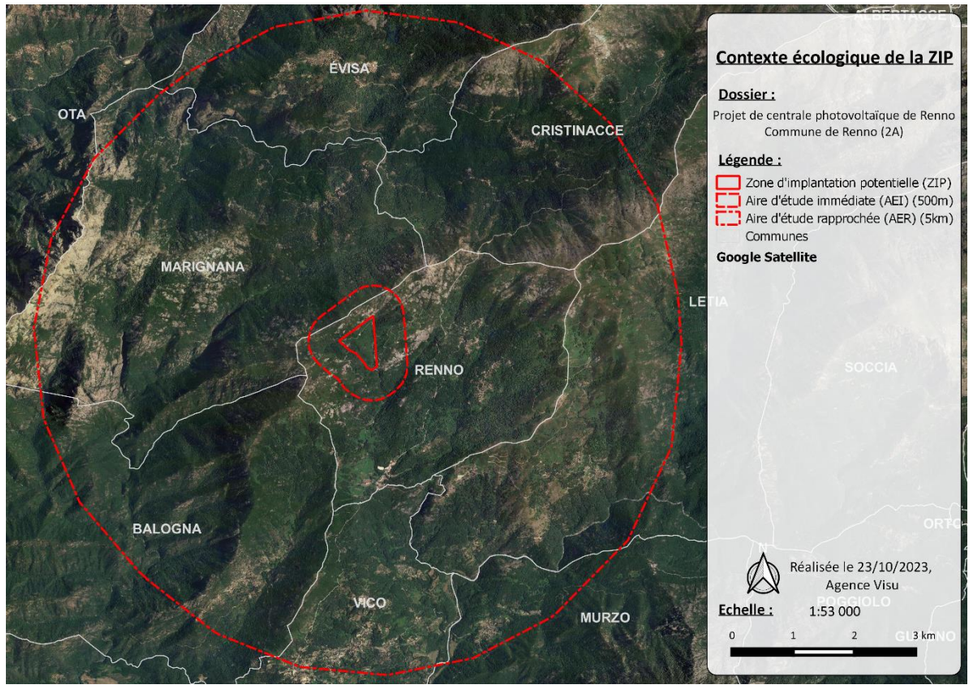


Figure 68: Contexte écologique et paysager à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (AER)

La ZIP s'inscrit dans un paysage montagnard qui a été façonné par l'Homme. La mosaïque de milieux ouverts aux abords des cours d'eau et des milieux forestiers que l'on observe sur les clichés de photographie aérienne de 1951 est le résultat d'une occupation par l'élevage.

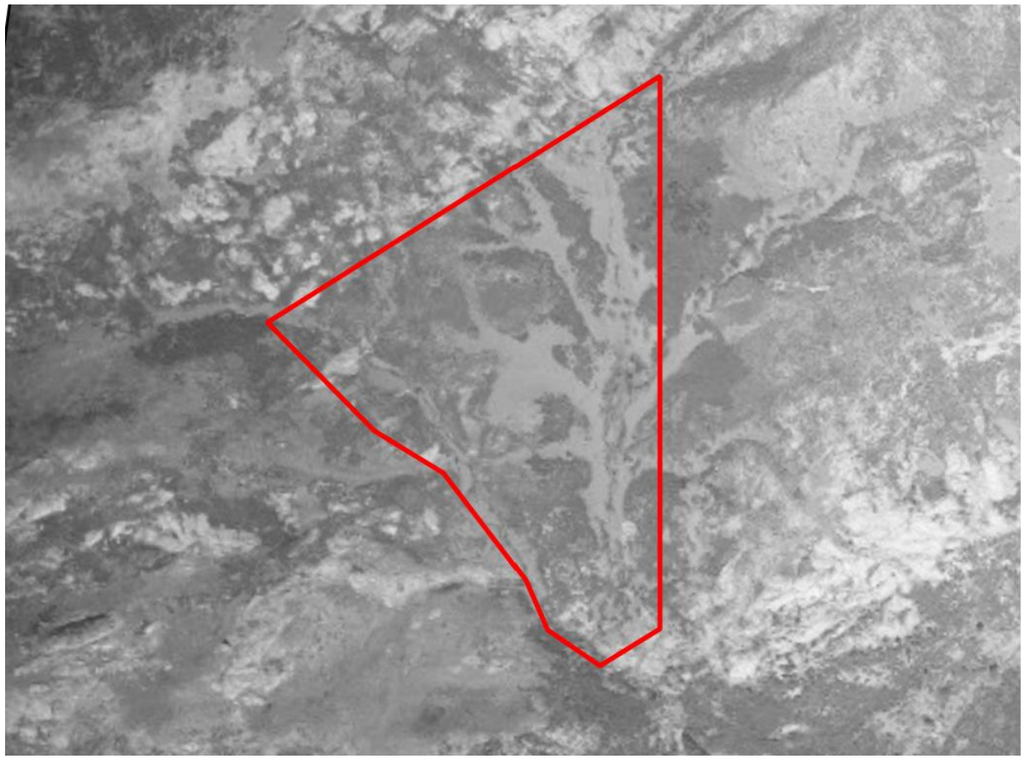


Figure 69: Contexte paysager de la parcelle en 1951 (Vue aérienne, source IGN – remonter le temps)

Dès les années 90, la déprise rurale, engendrant une diminution de pression du pâturage et une opération de replantation a peu à peu changer la physionomie du site. Les espèces ligneuses ont gagné en surface d'occupation. La ZIP d'aujourd'hui apparaît comme un paysage majoritairement fermé, résultat de la progression de cette occupation par les espèces ligneuses. Ce changement d'occupation engendre une perte d'attractivité pour la faune et crées des conditions moins favorables à la flore patrimoniale.

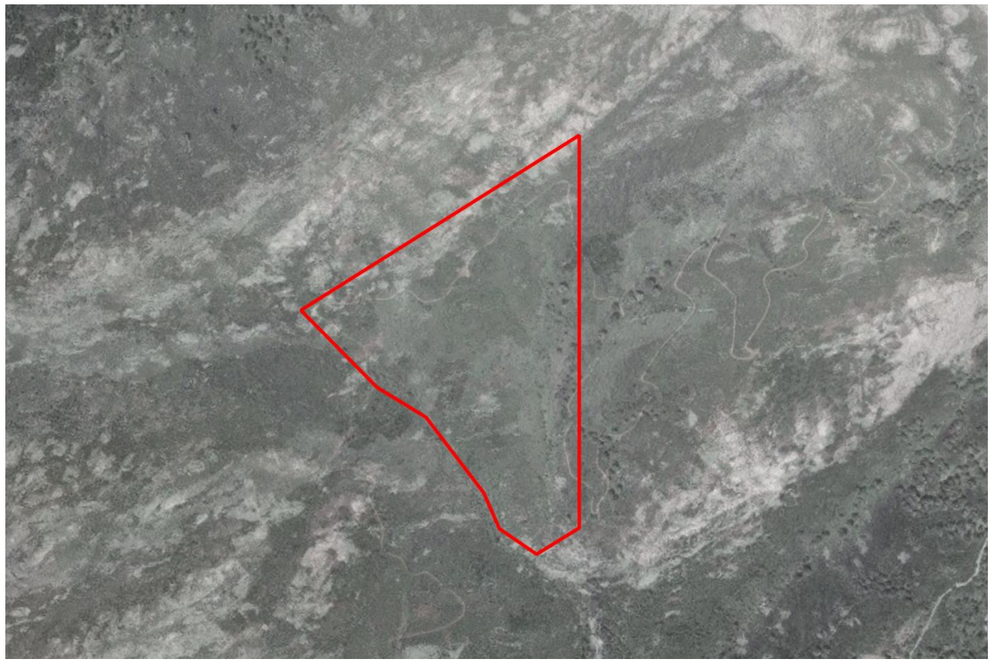


Figure 70: Contexte paysager de la parcelle en 1975 (Vue aérienne, source IGN – remonter le temps)

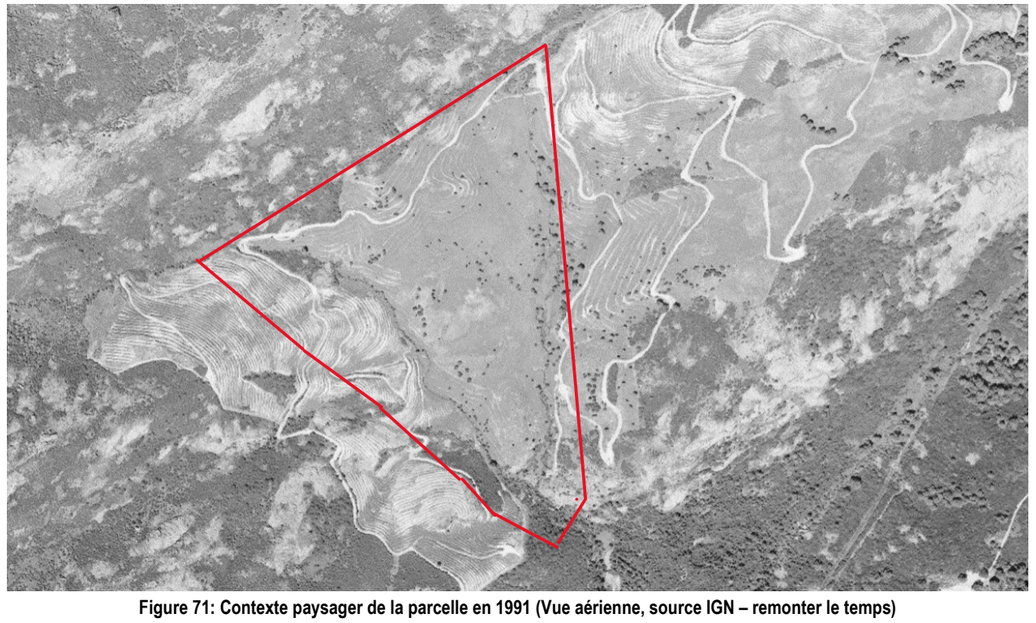


Figure 71: Contexte paysager de la parcelle en 1991 (Vue aérienne, source IGN – remonter le temps)

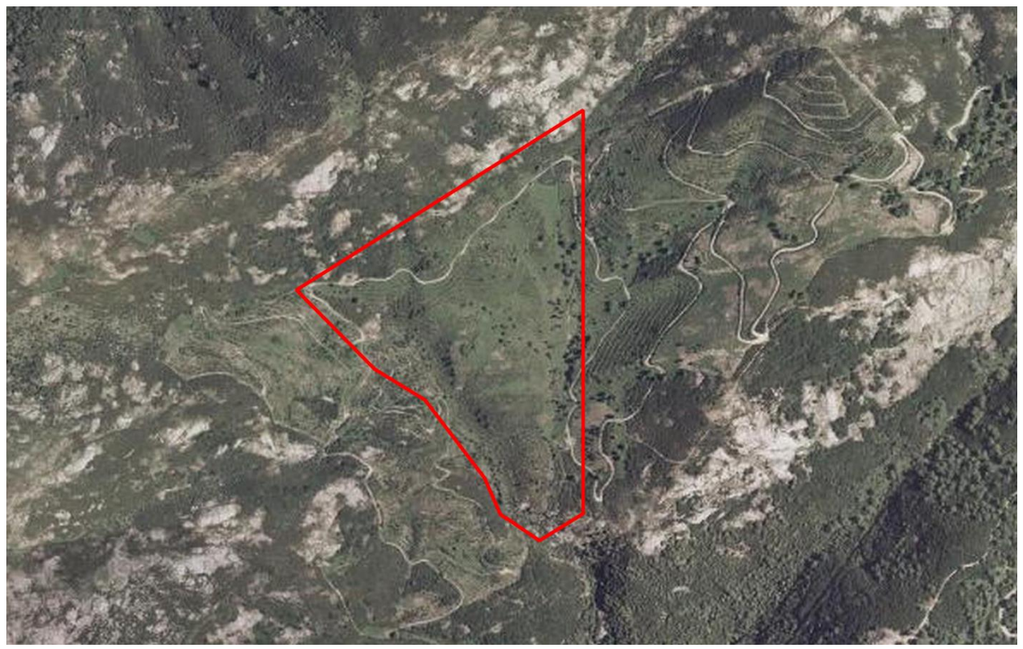


Figure 72: Contexte paysager de la parcelle en 2002 (Vue aérienne, source IGN – remonter le temps)

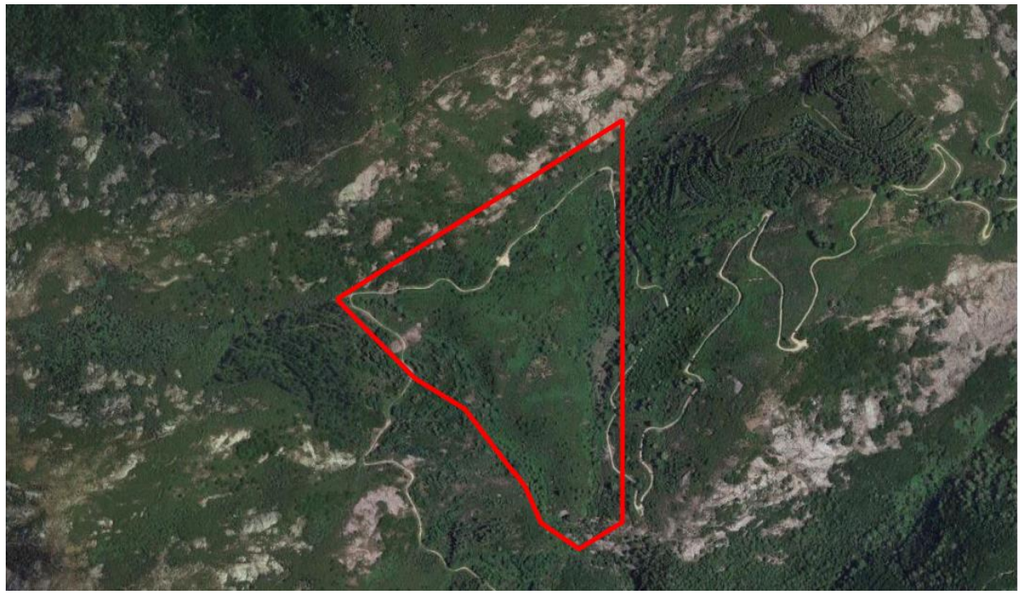


Figure 73: Contexte paysager de la parcelle actuelle (Vue aérienne, source Google satellite)

4.7.2. HABITATS NATURELS

4.7.2.1. DESCRIPTION DES HABITATS NATURELS AU DROIT DE LA ZIP

La ZIP présente des habitats naturels denses et assez fermés où dominent les formations arbustives de maquis et matorrals associées de plantations d'arbres caducifoliées datant des années 1990. Ces plantations non entretenues se font recoloniser par des formations naturelles à Ericacées.

Le secteur d'étude est marqué par une grande représentativité du réseau hydrographique, avec deux tronçons cours d'eau plus ou moins temporaires s'écoulant de part et d'autre de la ZIP avant de se rejoindre pour former le ruisseau permanent de Mozzu en limite Sud du site. La BD Ortho infrarouge confirme la présence de ces zones humides et permet de visualiser la ripisylve et les prairies humides encadrant les tronçons, régulièrement inondées en période de pluie. Le cours d'eau est ses abords sont fréquentés par des troupeaux notamment porcins qui piétinent les abords.

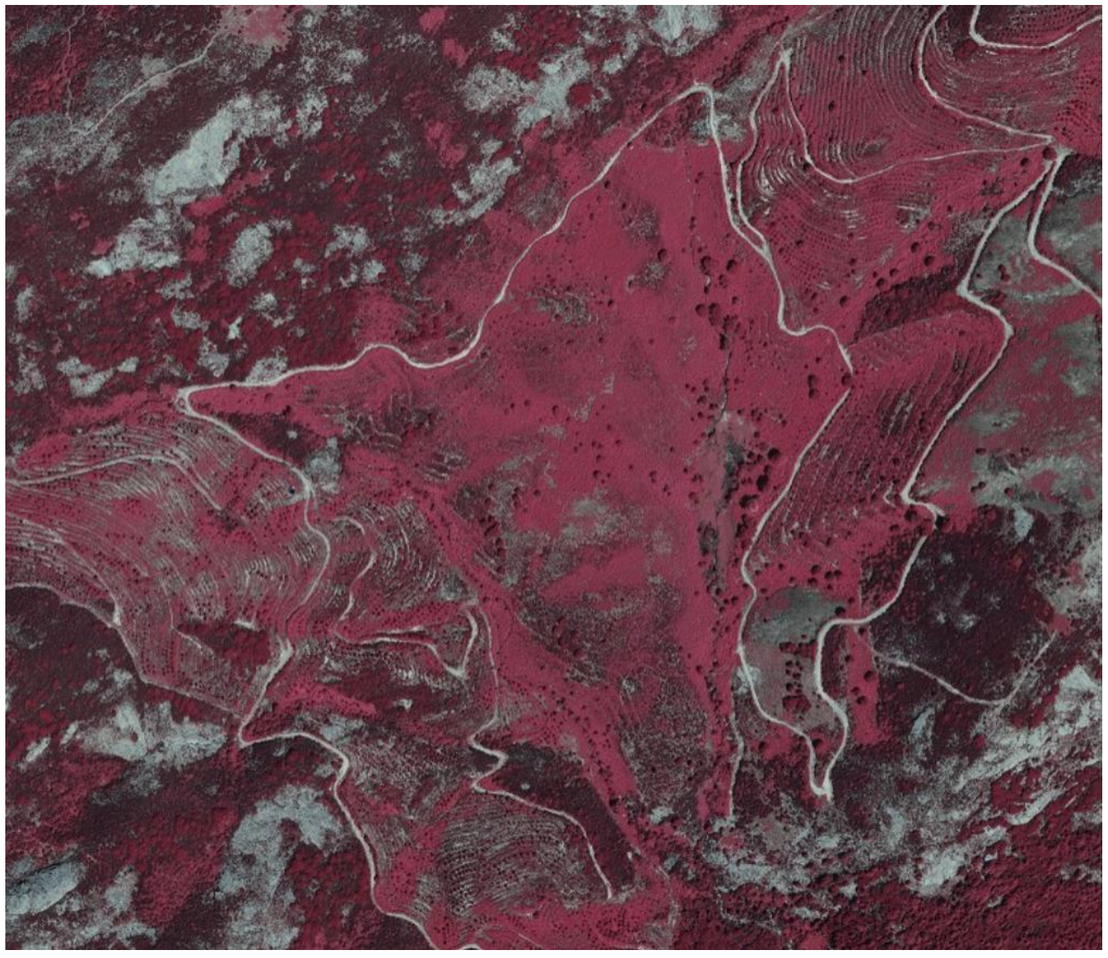


Figure 74. Photographie infrarouge de la ZIP (2000, IGN)

Il est à noter qu'aucune observation d'espèce exotique envahissante n'a été réalisée lors des prospections naturalistes, témoignant de la ruralité et de l'absence de pressions anthropiques sur le territoire étudié. Les abords des tronçons hydrographiques et de la piste forestière présentent plusieurs stations d'espèces végétales protégées à l'échelle nationale, concentrant ainsi de forts enjeux de conservation vis-à-vis de ce groupe. D'autres taxons floristiques patrimoniaux remarquables ont été localisés de manière plus ou moins dispersée sur l'ensemble de la ZIP. L'essentiel des enjeux du terrain se concentre principalement le long des ruisseaux, des berges humides, et en bordure de piste forestière au Nord du site.

Tableau 29: Synthèse des habitats naturels en présence sur la ZIP

Habitats naturels de la ZIP	EUNIS	Surface (m²)
Affleurements rocheux	H3.6	3 265
Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère	C3.5	7 935
Cours d'eau (Source Ruisseau)	C2.2	13 465
Formations à Fougères aigles	E5.33	41 310
Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	G4	3 650
Landes hérisson à Genêts	F5.45	11 420
Maquis bas	F5.2	20 940
Maquis bas à Éricacées	F5.22	83 745
Matorrals sempervirents à Quercus	F5.11	9 520
Piste forestière	H5.36	6 240
Plantations d'arbres feuillus caducifoliés	G1.C4	64 090
Plantations de fruitiers et d'arbres à noix	G1.D	9 975
Réservoir eau	J5.33	510
Surface totale cartographiée		**27,6 ha**



Figure 75: Illustration des habitats naturels de la zone d'implantation potentielle (1)

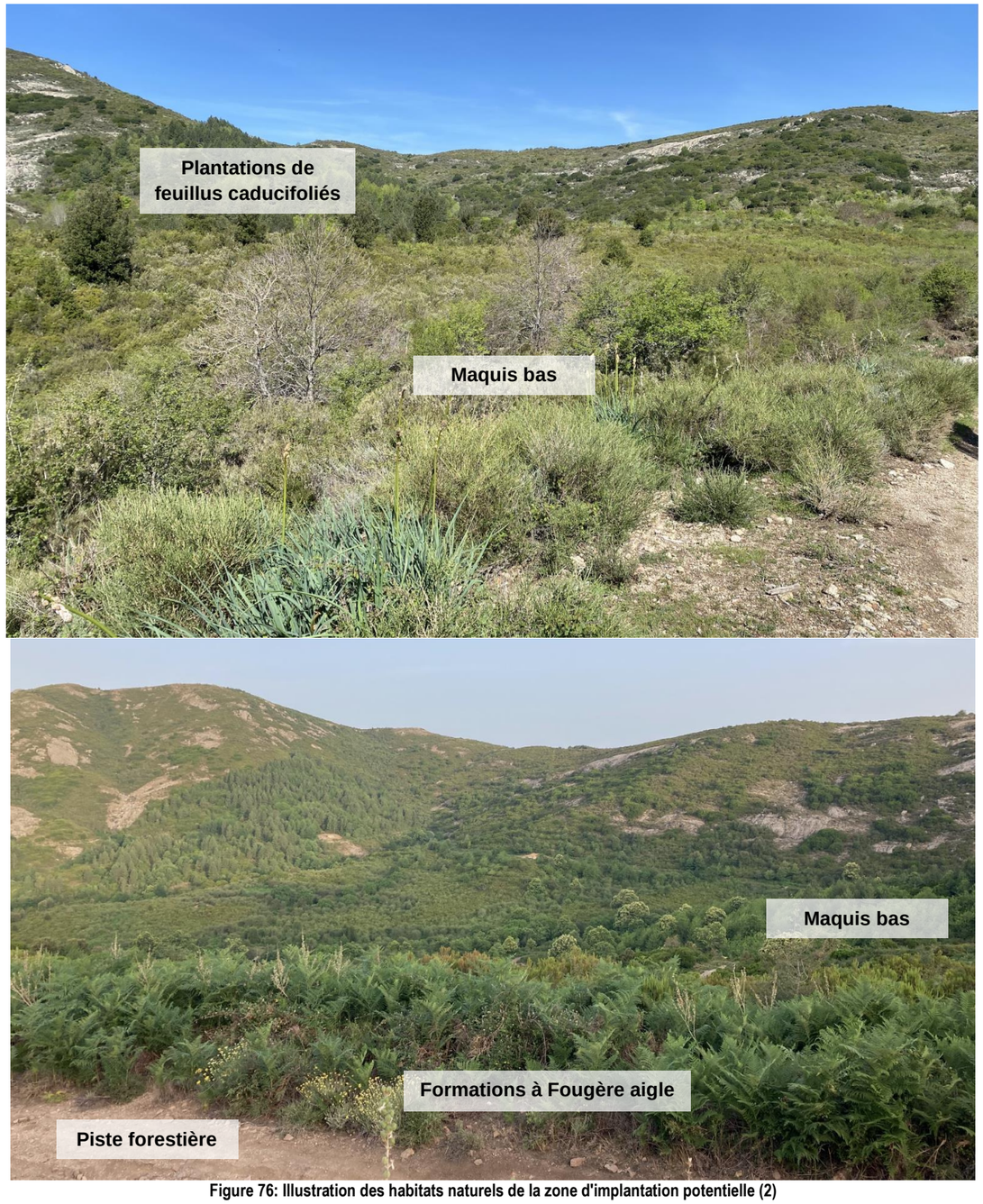


Figure 76: Illustration des habitats naturels de la zone d'implantation potentielle (2)

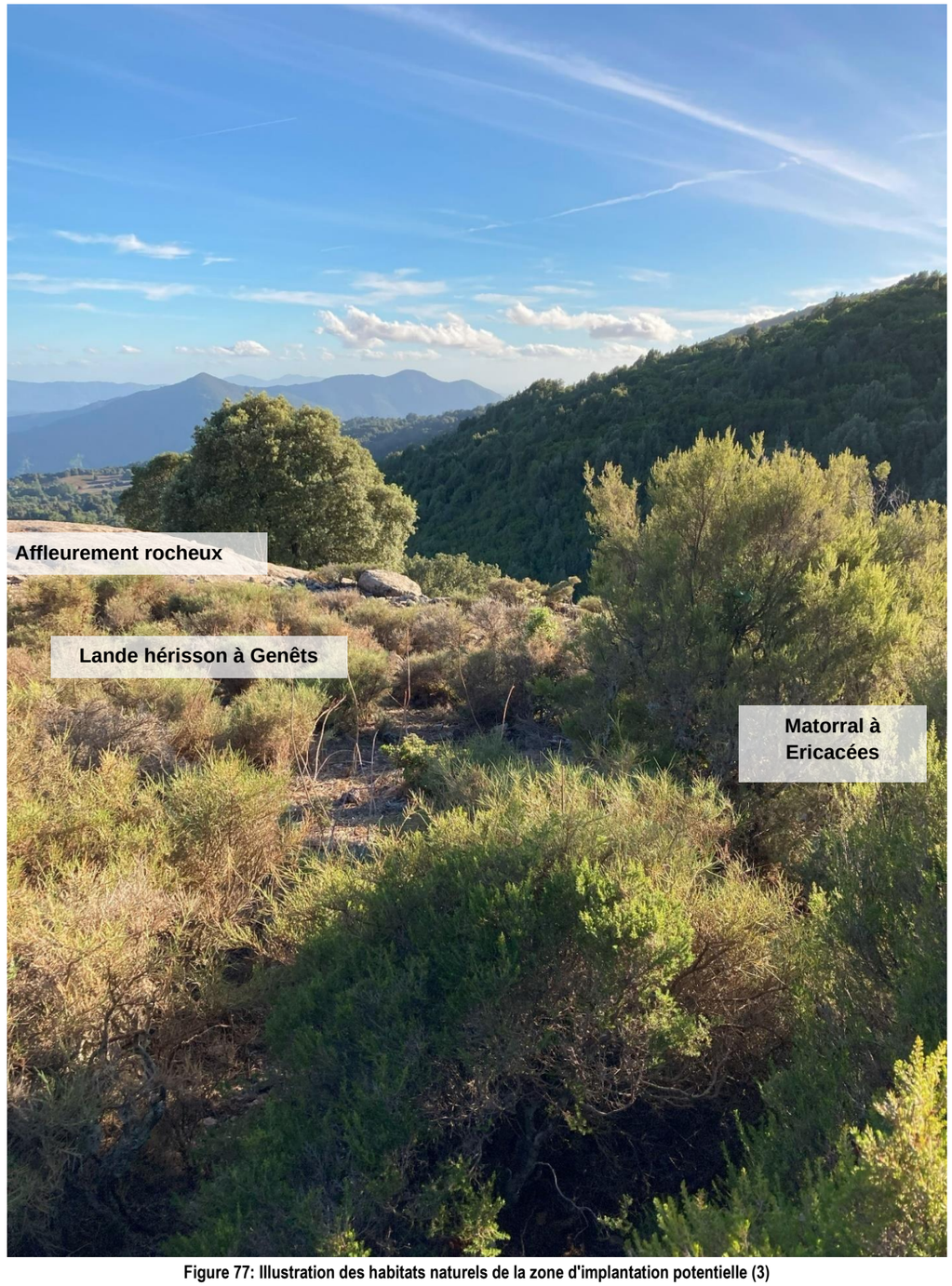


Figure 77: Illustration des habitats naturels de la zone d'implantation potentielle (3)



Figure 78: Illustration des habitats naturels de la zone d'implantation potentielle (4)

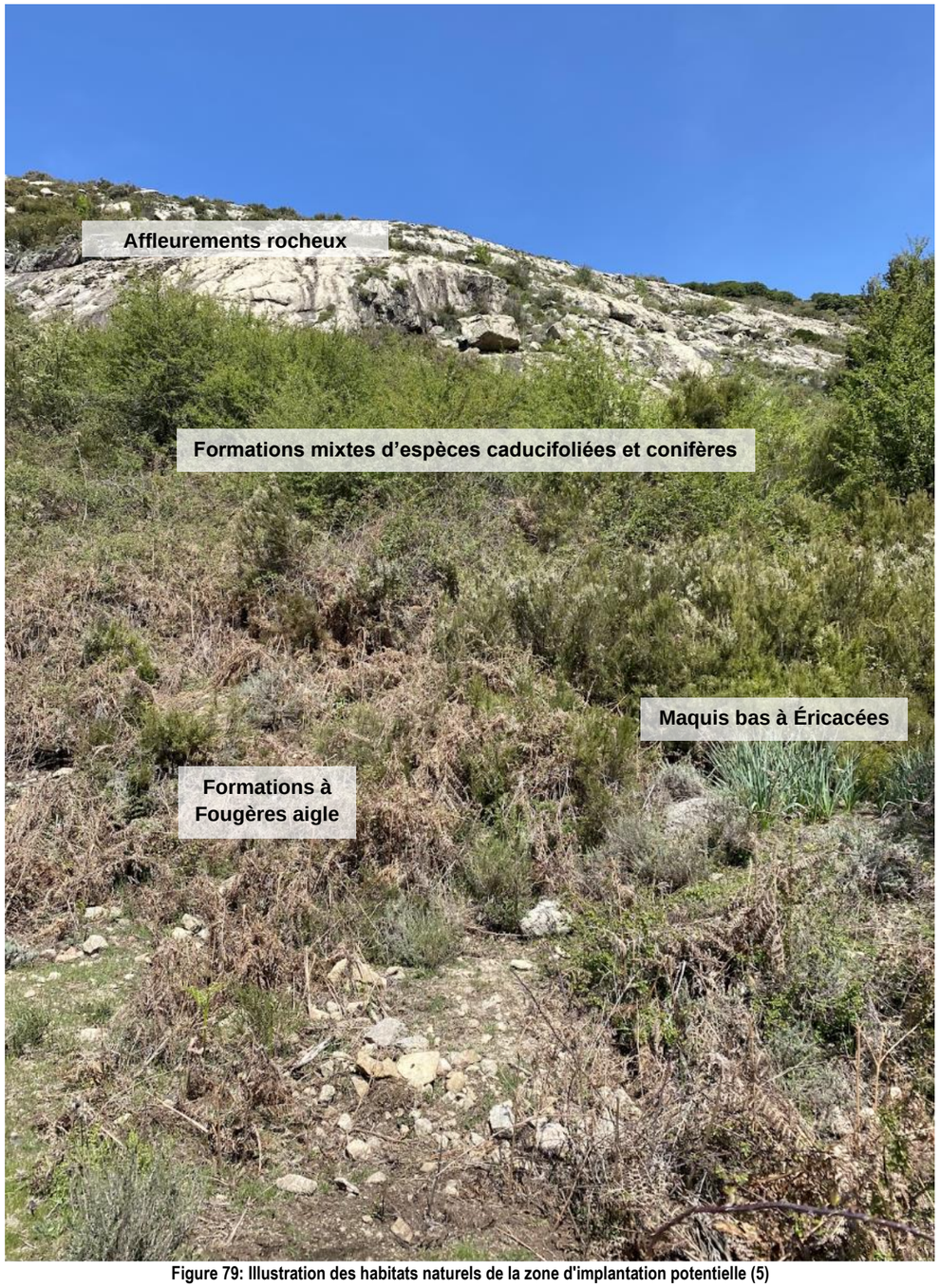


Figure 79: Illustration des habitats naturels de la zone d'implantation potentielle (5)

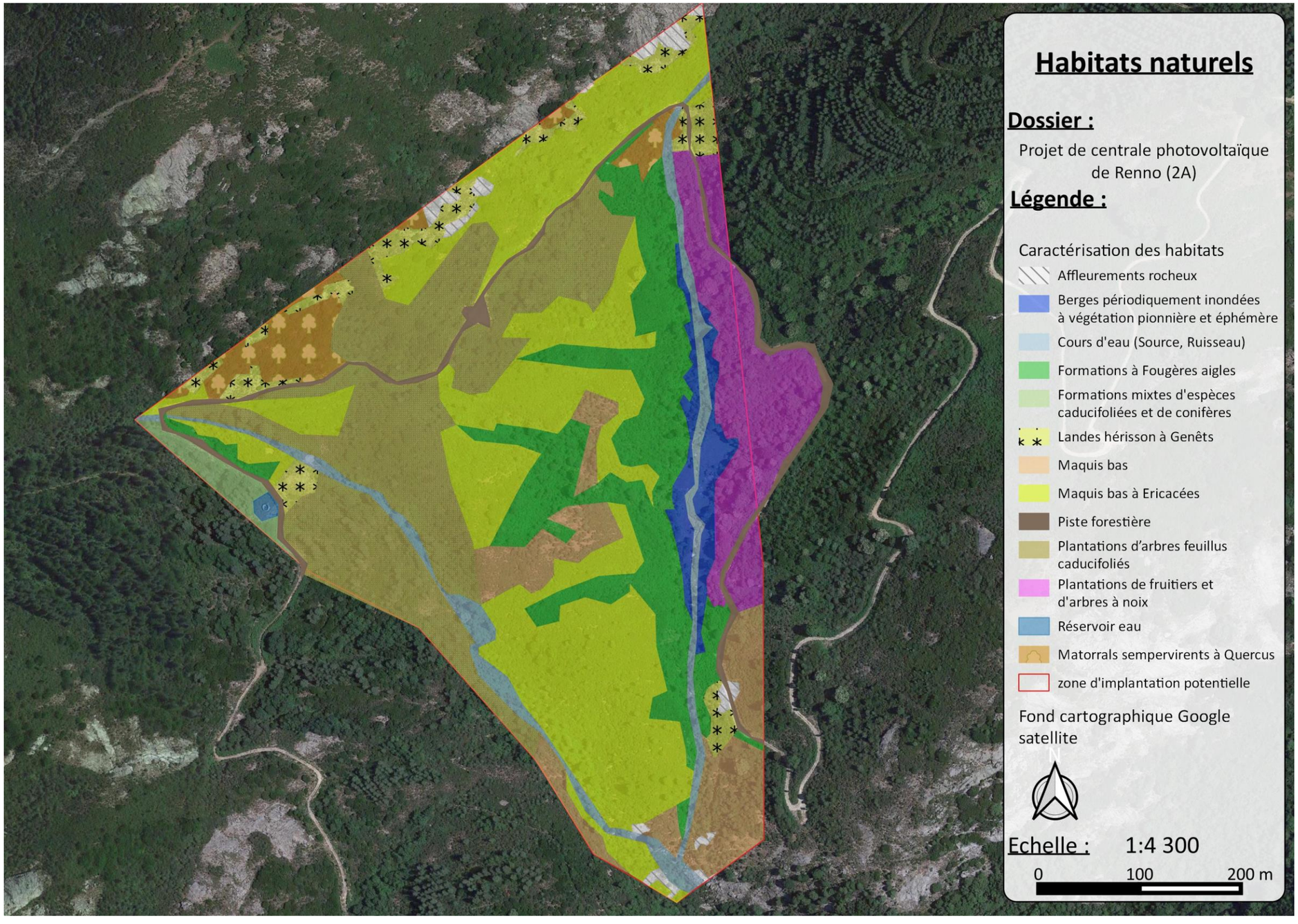


Figure 80: Cartographie des habitats en présence sur la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP)

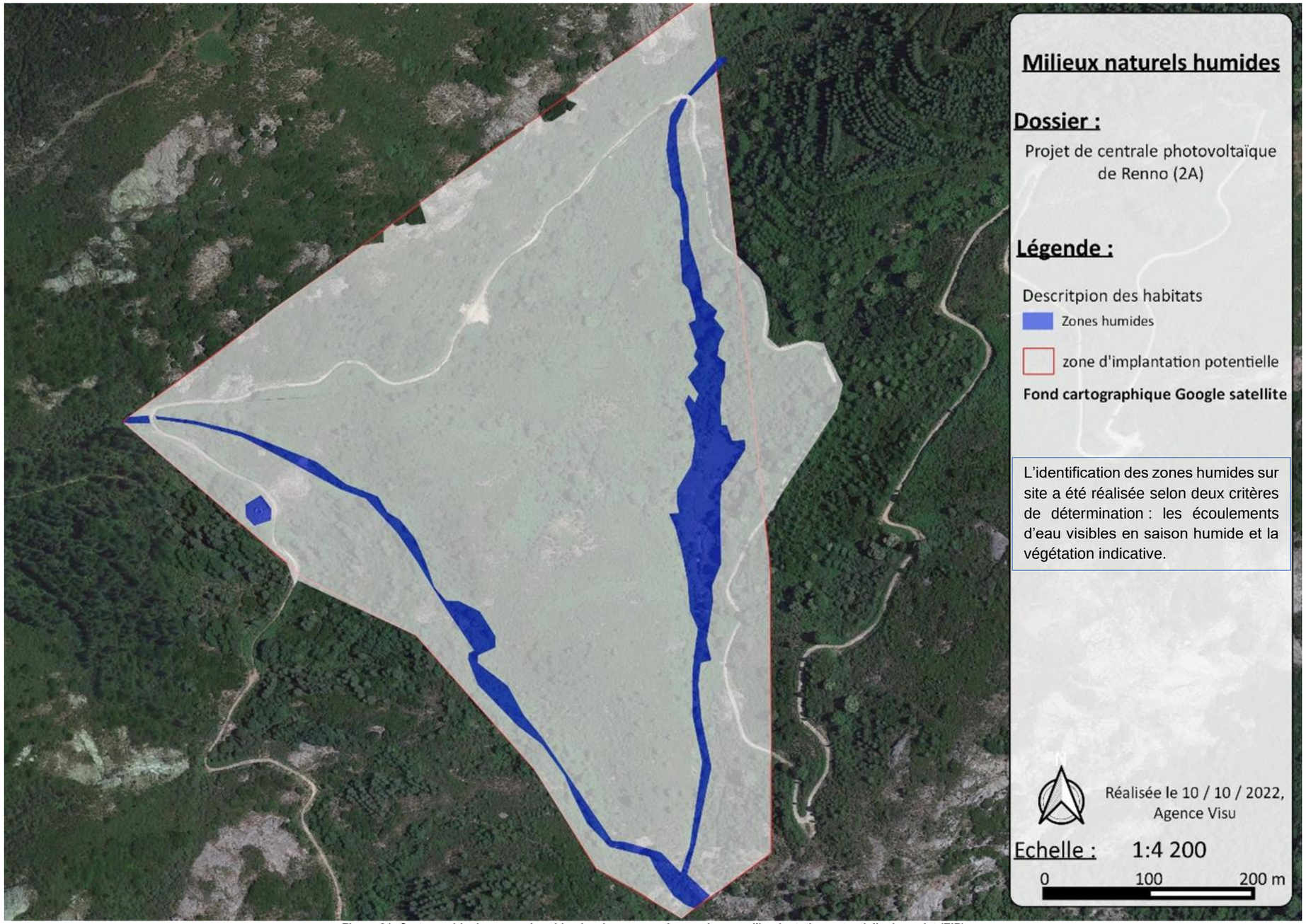


Figure 81: Cartographie des zones humides à enjeux recensées sur la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP)

4.7.2.2. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX LIES AUX HABITATS NATURELS

Les habitats naturels identifiés sur la ZIP sont denses et difficilement pénétrables, avec des rares zones ouvertes sur les linéaires de piste forestière et de cours d'eau. Le site présente des enjeux écologiques principalement concentrés sur ces linéaires, où la présence de flore protégée est avérée. La zone d'implantation potentielle présente des habitats communs et bien représentés à l'échelle locale et régionale.

Tableau 30: Analyse des enjeux liées aux habitats naturels

Habitats	Code EUNIS	Surface (m²)	Habitat d'intérêt communautaire	Espèces végétales dominantes et caractéristiques	Flore protégée présente	État de conservation et dynamique	Menaces identifiées	Enjeux de conservation
Affleurements rocheux	H3.6	3 265	8220.11	*Sedum brevifolium, Umbilicus rupestris,*	/	Bon état - stable	Aucune	**Faible**
Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère / pelouse hygrophile	C3.5	7 935	6430	*Sagina revelierei, Carex microcarpa, Epilobium lanceolatum, Juncus articulatus*	***Ranunculus ophioglossifolius Ranunculus revelieri***	Bon mais habitats partiellement dégradés sur quelques zones par sur-piétinement et enrichissement en matières azotés (par fèces)	Piétinement par les troupeaux bovins et porcins	**Fort Zone humide, rôle fonctionnel important et milieu favorable à la biodiversité**
Cours d'eau (Source Ruisseau)	C2.1	13 465	3290.1	*Callitriche stagnalis*	***Ranunculus ophioglossifolius Ranunculus revelieri***		Matière organique et fécal en suspension par la présence des troupeaux bovins et porcins	
Formations à Fougères aigles	E5.33	41 310	4090.7	*Pteridium aquilinum*	/	Habitat en bon état de conservation, en expansion	Habitats soumis au risque incendie, à la fermeture naturelle des milieux	**Faible**
Landes hérisson à Genêts	F7.45	11 420		*Genista salzmanii, Helichrysum italicum, Genista corsica, Genista monspessulana, Carlina corymbosa, Anthyllis hermanniae*	***Teucrium massiliense***	Bon mais en régression au profit de matorral		
Maquis bas	F5.2	20 940	-	*Cistus salviifolius, Stachys corsica, Teucrium marum, Teucrium massiliense, Aspodelus cerasiferus*		Habitat évoluant vers matorral		
Maquis à Éricacées	F5.22	83 745	-	*Arbutus unedo, Erica arborea, erica scoparia*	/			
Matorrals sempervirents à Quercus	F5.11	9 520	-	*Quercus ilex, Crataegus monogyna*	/	Bon état, habitat stable		
Piste forestière	H5.36	6 240	-	*Filago*	***Teucrium massiliense***	Habitat anthropique mais présentant une flore spontanée à enjeu de conservation	Aucune	
Plantations d'arbres feuillus caducifoliés	G1.C4	64 090	-	*Torminalis glaberrima, Acer pseudoplatanus, Fraxinus ornus*	/	Peuplement vieillissant, nombreuses espèces ne se sont pas régénérées ; ces plantations évoluent vers des habitats mixtes de feuillus en association avec des formations de maquis et matorrals (Bruyères, Chêne vert, Genêt, Cytises)	Vieillissement des plantations, augmentant les risques incendies Reconquête forestière	
Plantations de fruitiers et d'arbres à noix	G1.D	9 975	-	*Prunus avium, Juglans regia, Castanea sativa*	/			
Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	G4	3 650	-	*Pinus nigra, Cedrus libani, Sorbus aucuparia, Acer pseudo-platanus*	/			
Réservoir eau	J5.33	510	-	-	/	-	Aucune	

4.7.2.3. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX HABITATS NATURELS

Sur la zone d'implantation potentielle du projet, **les enjeux se localisent principalement sur les sources et ruisseaux** qui serpentent à l'Ouest et à l'Est du site. **Ces zones humides ont un rôle fonctionnel important** et abritent une flore patrimoniale et protégée qu'il est nécessaire de préserver. Ces zones sont à exclure du projet.

Aucun habitat d'intérêt communautaire prioritaire n'est présent, cinq habitats d'intérêt communautaire non prioritaires sont présents.

Si globalement les habitats sont communs et bien représentés à l'échelle locale et régionale, ils ont néanmoins un rôle dans la conservation d'espèces à enjeux et devront être considérés à la suite des analyses comme des entités d'habitats à enjeux pour la conservation d'espèces protégées. Notamment les bords de pistes où se développent la Germandrée de Marseille *Teucrium massiliense,* espèce protégée. Les abords de la piste présentent aussi plusieurs individus de châtaigniers pluriséculaires pouvant potentiellement abriter des chauves-souris protégées.

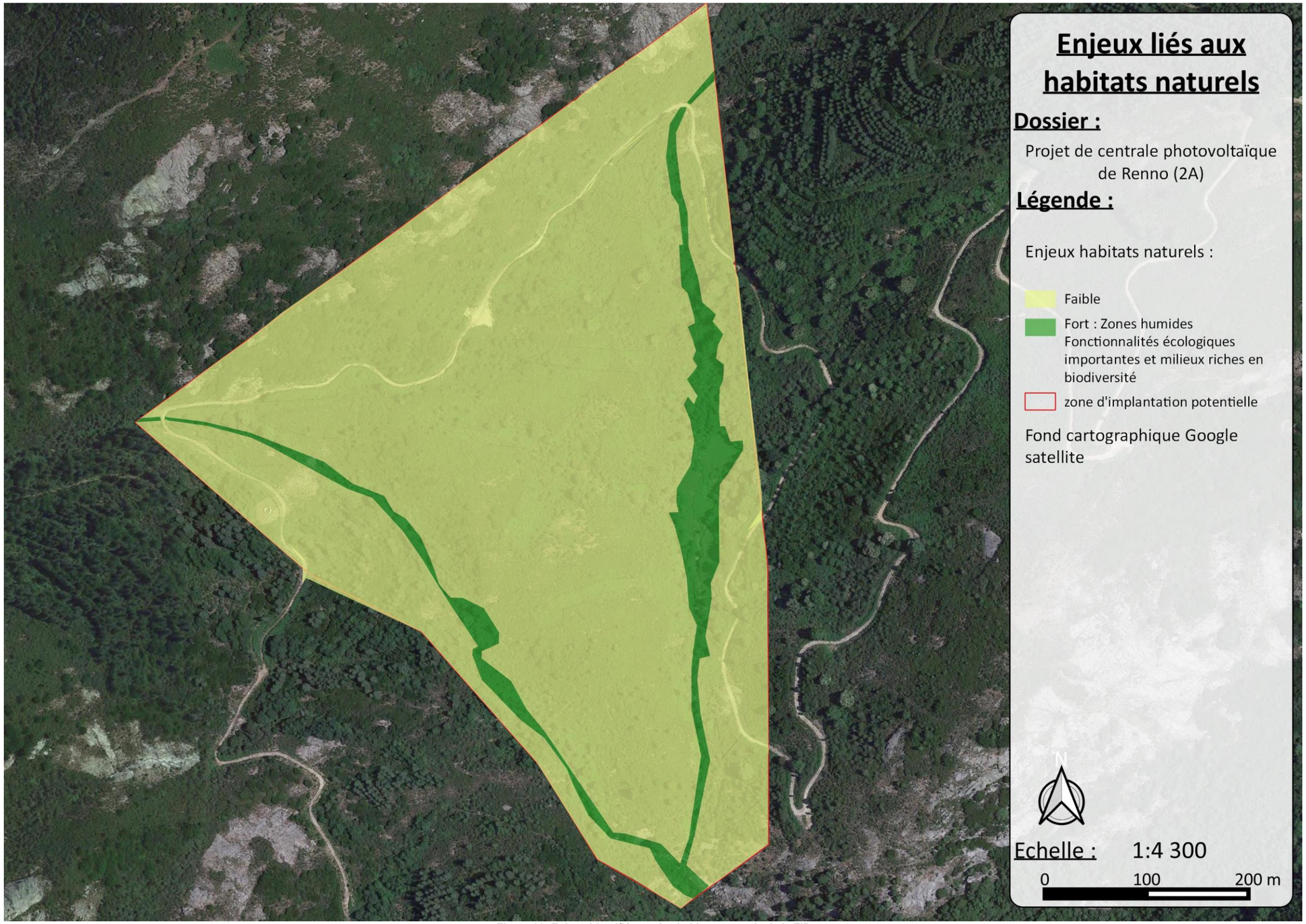


Figure 82: Enjeux identifiés sur les habitats naturels de la ZIP

4.7.3. FLORE

4.7.3.1. RICHESSE SPECIFIQUE ET DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS IDENTIFIEES LORS DES PROSPECTIONS

97 espèces végétales ont été inventoriées sur le site.

Les habitats présentant la plus grande richesse spécifique sont les prairies humides aux abords des sources du Mozzu et les maquis des abords du chemin de Casgine. Les autres habitats sont relativement fermés et moins propices à la flore.

Tableau 31. Liste des espèces végétales inventoriées

Nom scientifique	Affleurements rocheux	Ruisseau et Berges / pelouse hygrophile	Formations à Fougères aigles	Landes hérisson à Genêts	Maquis	Matorrals sempervirents à Quercus et Bruyères	Piste forestière	Plantations d'arbres feuillus caducifoliés	Plantations de fruitiers et d'arbres à noix	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères
Acer pseudoplatanus								X		X
Aira caryophyllea					X		X			
Anisantha madritensis							X			
Anthemis arvensis							X			
Anthoxanthum odoratum					X	X	X			
Asphodelus cerasifera			X	X	X					
Astragalus glycyphyllos							X			
Bellis sylvestris							X	X	X	
Bellium bellidioides		X					X			
Brachypodium distachyon	X			X	X	X	X			
Brimeura fastigiata	X			X			X			
Briza maxima	X			X	X		X			
Carex nigra		X								
Carex microcarpa		X								
Carlina corymbosa	X		X	X	X		X			
Castanea sativa							X	X	X	
Cedrus libani										X
Cerastium glomeratum							X			
Cistus creticus					X					
Cistus salviifolius					X					
Clinopodium vulgare					X					
Colchicum longifolium							X	X		X
Crataegus monogyna		X	X		X	X				
Cruciata glabra										
Cyclamen hederifolium						X		X		
Cynoglossum							X			
Cystopteris fragilis										
Digitalis purpurea					X		X			
Epilobium lanceolatum		X								
Erica arborea		X	X		X	X				
Erica scoparia		X	X			X				
Erodium maritimum		X								
Euphorbia amygdaloides subsp. semiperfoliata							X			
Euphorbia helioscopia					X		X			
Fragaria vesca								X	X	

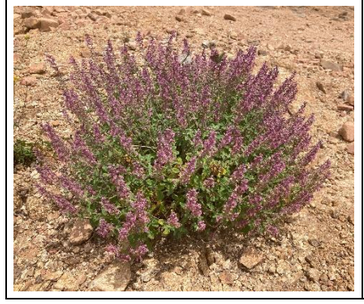
Nom scientifique	Affleurements rocheux	Ruisseau et Berges / pelouse hygrophile	Formations à Fougères aigles	Landes hérisson à Genêts	Maquis	Matorrals sempervirents à Quercus et Bruyères	Piste forestière	Plantations d'arbres feuillus caducifoliés	Plantations de fruitiers et d'arbres à noix	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères
Galium parisiense					X					
Genista corsica				X						
Genista monspessulana				X						
Genista salzmanii				X						
Geranium columbinum							X			
Geranium molle		X			X					
Helichrysum italicum				X			X			
Helleborus argutifolius					X	X	X	X	X	X
Hypericum australe							X			
Ilex aquifolium		X								
Isolepis cernua		X					X			
Jasione montana					X		X			
Juglans regia								X		
Juncus articulatus		X								
Linaria pelisseriana	X				X					
Logfia gallica					X		X			
Logfia minima							X			
Lotus							X			
Luzula multiflora								X		
Lysimachia arvensis					X	X	X			
Lysimachia linum-stellatum					X	X				
Mentha aquatica		X								
Mentha requienii		X								
Ornithopus perpusillus					X		X			
Persicaria mitis		X								
Pethrorhagia saxifraga susbsp. gasparinii					X					
Phyteuma orbiculare							X			
Pinus nigra subsp. laricio					X					
Plantago bellardii							X			
Plantago lanceolata		X								
Poa bulbosa		X	X							
Polygala vulgaris		X								
Poterium sanguisorba					X					
Prunus avium								X	X	X
Pteridium aquilinum			X		X	X		X	X	
Quercus ilex						X				
Ranunculus ophioglossifolius		X								
Ranunculus paludosus		X								
Ranunculus revelierei		X								
Rosa								X	X	X
Rubus		X	X					X	X	X
Rubus ulmifolius		X								
Rumex acetosella		X								
Sagina pilifera		X					X			
Sagina procumbens							X			
Sagina subulata subsp. revelerei		X					X			
Sedum brevifolium	X									
Sherardia arvensis	X				X		X			
Sorbus aucuparia								X		X

Nom scientifique	Affleurements rocheux	Ruisseau et Berges / pelouse hygrophile	Formations à Fougères aigles	Landes hérisson à Genêts	Maquis	Matorrals sempervirents à Quercus et Bruyères	Piste forestière	Plantations d'arbres feuillus caducifoliés	Plantations de fruitiers et d'arbres à noix	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères
Stachys corsica				X	X		X			
Struthiopteris spicant										
Teesdalia coronopifolia							X			
Teucrium chamaedrys					X					
Teucrium marum				X	X		X			
Teucrium massiliense				X	X		X			
Trifolium campestre					X					
Trifolium subterraneum					X					
Tuberaria guttata							X			
Umbilicus rupestris	X									
Veronica verna		X								
Viola canina								X	X	
Vulpia							X			

4.7.3.2. LA FLORE PROTEGEE

Trois espèces bénéficiant d'un statut de protection nationale ont été recensées sur la zone d'implantation potentielle du projet dont : deux en bordure du ruisseau situé à l'Est de la ZIP : *Ranunculus ophioglossifolius* et *Ranunculus revelierei*; et une disséminée tout le long de la piste forestière, son entretien est très favorable à son maintien et à sa dispersion : *Teucrium massiliense*.

Tableau 32. Liste de la flore protégée présente sur la ZIP et sur l'AEI

Espèce	Réglementation	Statut d'évaluation	Localisation	Nombre de pieds	Intérêt patrimonial	Objectifs de conservation
Renoncule à feuilles d'Ophioglosse *Ranunculus ophioglossifolius* 	Portée nationale Article 1	**Préoccupation mineure en France et en Corse** Espèce présente sur la liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en Corse	Plusieurs stations dans le ruisseau Est et sur les pelouses humides	>50	**Fort** Espèce méditerranéenne assez fréquente sur les zones humides en Corse	Espèce des prairies inondables, des mares temporaires ou des ornières sur sols à pH neutre à acide ; pousse ici à un niveau d'altitude atypique (généralement pousse à faible altitude) Habitats bien représentés sur la ZIP **Il apparaît nécessaire de préserver le cours d'eau et sa ripisylve afin d'éviter toute incidence sur cette espèce.**
Renoncule de Revelière *Ranunculus revelieri*	Portée nationale Article 1	**Préoccupation mineure en France** **Quasi-menacé en Corse** Espèce présente sur la liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en Corse	Un pied au sein d'une population de renoncule à feuilles d'Ophioglosse, au sein du ruisseau Est	1	**Fort** Espèce endémique Corso-sarde provençale, espèce très rare en France	Espèce s'épanouissant dans des milieux humides spécifiques : mare temporaires, suintements, pelouses amphibies sur sols acides et pauvres en nutriments, plante compagne de *R. ophioglossifolius,* comme pour celle-ci pousse généralement à faible altitude Habitats bien représentés sur la ZIP **Il apparaît nécessaire de préserver le cours d'eau et sa ripisylve afin d'éviter toute incidence sur cette espèce.**
Germandrée de Marseille *Teucrium massiliense* 	Portée nationale Article 1	**Préoccupation mineure en France et en Corse** Espèce présente sur la liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en Corse	Nombreuses stations localisées en bordure de la piste forestière, maintenues par son entretien	> 150	**Fort** Espèce endémique tyrrhéno-crétoise, assez rare et localisée notamment sur la partie Ouest de l'île	Plante vivace favorisant les milieux rocailleux, les landes épineuses de Méditerranée occidentale ou encore les habitats boisés. Privilégie une bonne exposition lumineuse. Habitats bien représentés sur la ZIP, l'entretien régulier de la piste forestière permet son maintien sur la ZIP **Il serait intéressant de maintenir l'entretien de la piste forestière et de ses abords pour préserver ces populations et la banque de graines du sol. Une vigilance accrue sur la préservation de ce taxon aura lieu en phase chantier.**

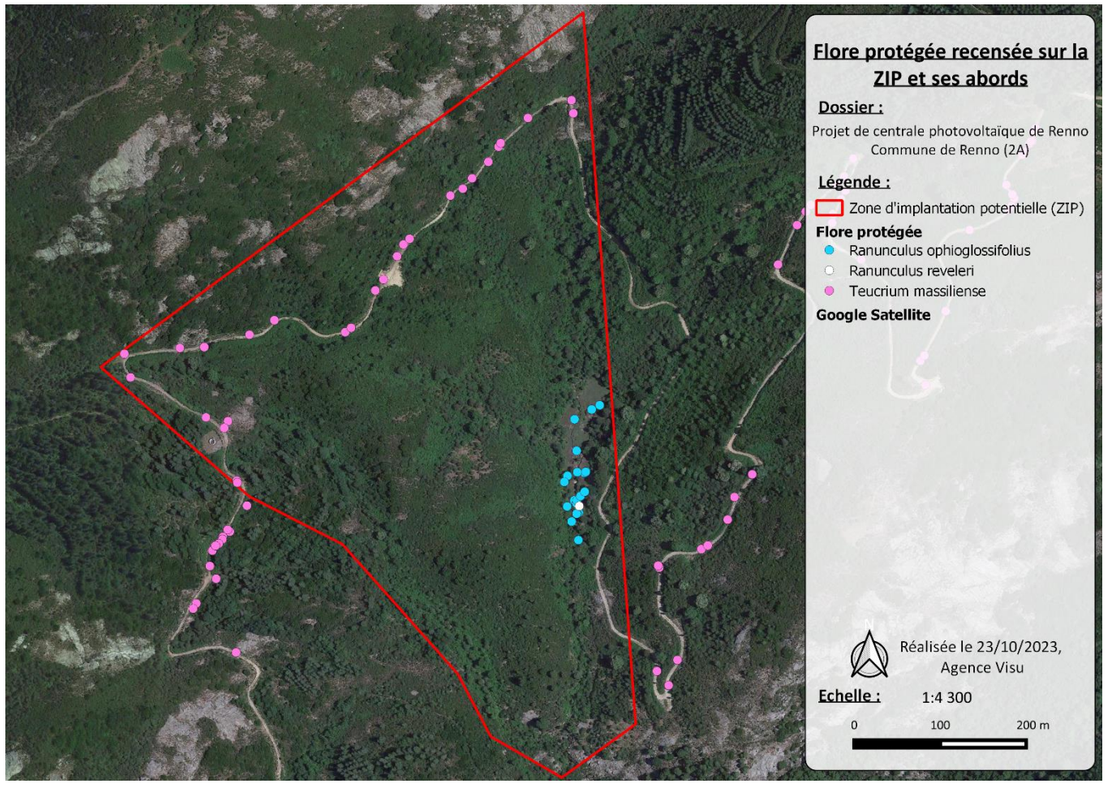


Figure 83: Localisation des observations de flore protégée sur la zone d'implantation potentielle du projet

4.7.3.3. LA FLORE PATRIMONIALE

Les prospections naturalistes sur la ZIP et ses abords ont permis de mettre en évidence la présence de treize espèces végétales patrimoniales non protégées. L'insularité du territoire permet un taux d'espèces endémiques importants et donc une liste d'espèces patrimoniales conséquente. L'une d'entre elles reste peu fréquente, il s'agit de *Persicaria mitis*, ; elle pousse en bordure du ruisseau Est.

Tableau 33: Liste des taxons patrimoniaux présents sur le site

Nom commun	Nom scientifique	Famille	Statut IUCN	Répartition	Populations	Localisation
Pâquerette à feuilles spatulées	*Bellium bellidioides*	Asteraceae	LC	Endémique baléarico-corso-sarde Très fréquente	Populations nombreuses et fournies	Dispersées
Jacinthe de Pouzolz	*Brimeura fastigiata*	Asparagaceae	LC	Endémique baléarico-corso-sarde Très fréquente	Plusieurs stations	Dispersées
Géranium maritime	*Erodium maritimum*	Géraniaceae	LC	Plante littorale sauf en Corse	Pied isolé	Bordure de piste, vers la pointe intérieure
Euphorbe semi-perfoliée	*Euphorbia amygdaloides subsp. semiperfoliata*	Euphorbiaceae	LC	Endémique corso-sarde Commune	Un pied observé	Localisée
Genêt de Corse	*Genista corsica*	Fabaceae	LC	Endémique baléarico-corso-sarde Très fréquente	Habitat dominant	Ensemble de la ZIP
Genêt de Salzmann	*Genista salzmannii*	Fabaceae	LC	Endémique tyrrhénienne	Quelques stations	En bordure de la piste vers le bas du site
Hellébore de Corse	*Helleborus argutifolius*	Ranunculaceae	LC	Endémique corso-sarde Très fréquente	Nombreuses stations sur le site	Dispersées en bordure de la piste forestière et dans la lande à Genêts
Menthe de Requien	*Mentha requienii*	Lamiaceae	LC	Endémique Nord Tyrrhénien	Tapis denses	Localisée dans la source Est
Renouée douce	*Persicaria mitis*	Polygonaceae	DD, ZNIEFF	Europe **Très peu fréquente**	3 stations dans ruisseau	Ruisseau Est
Pin Laricio	*Pinus nigra* subsp. *laricio*	Pinaceae	LC	Endémique tyrrhénienne Très fréquente	Un peuplement important, potentiellement planté	En périphérie partie Est et Ouest
Sagine subulée	*Sagina subulata* subsp. *revelierei*	Caryophyllaceae	LC	Endémique corso sarde Fréquente	Plusieurs pieds au sein des prairies humides du ruisseau Est et bordure du chemin	Bordure de la piste forestière et ruisseau Est
Épiaire de Corse	*Stachys corsica*	Lamiaceae	LC	Endémique corso-sarde_capraia Très fréquente	Plusieurs stations	Landes, bordure de la piste forestière
Germandrée des chats	*Teucrium marum*	Lamiaceae	LC	Endémique tyrrhéno-croate Très fréquente	Nombreuses stations	Bordure de la piste forestière

Quelques châtaigniers (*Castanea sativa*) remarquables ont également été observés. Ces arbres âgés, présentent un diamètre important et constituent un habitat favorable au Chiroptères. Il se situent essentiellement aux abords des pistes.

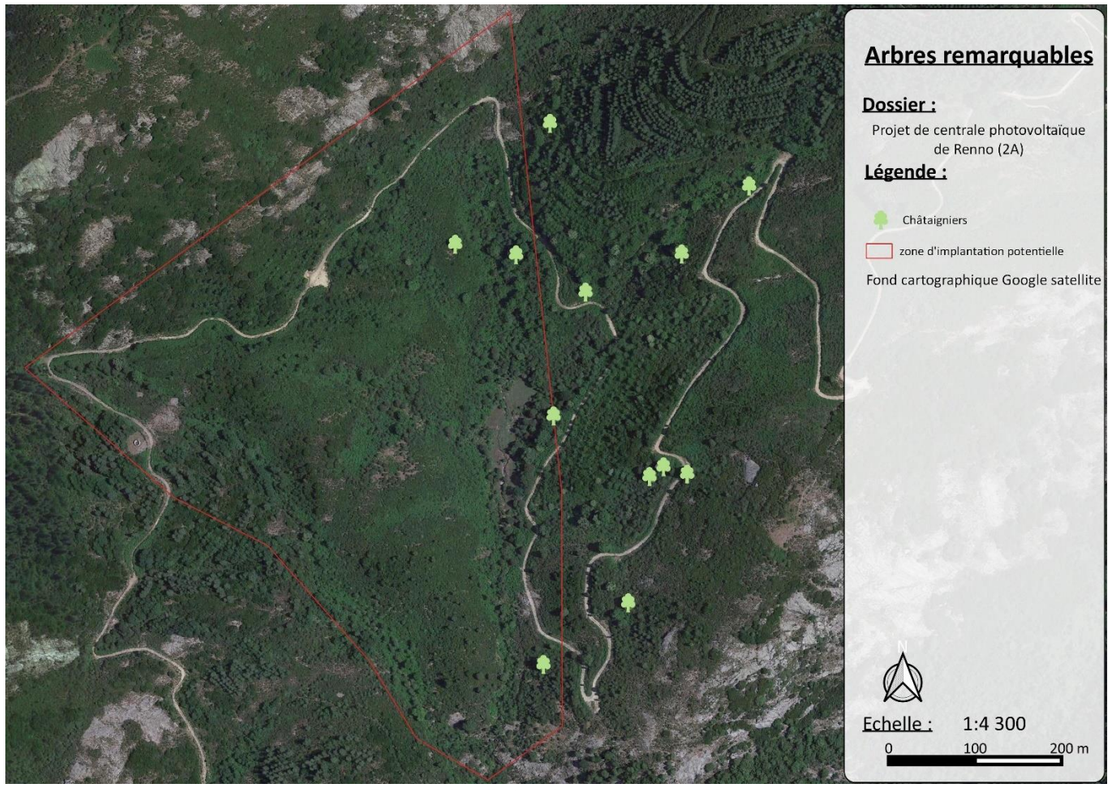


Figure 84. Localisation des arbres remarquables



Figure 85. Châtaignier remarquable en bordure de piste permettant d'accéder à la ZIP

4.7.3.4. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX LIES A LA FLORE

Tableau 34: Synthèse des enjeux flore recensés sur la ZIP

Groupe d'espèces	Espèces floristiques protégées ou patrimoniales présentes	Intérêt patrimonial	Surface concernée	Fonctionnalité et usages de l'habitat sur la ZIP	Dynamique fonctionnelle	Enjeux écologiques et environnementaux sur la ZIP
Flore des abords de la piste forestière	**Protégée** *:* *Teucrium massiliense* **Patrimoniale :** Individus remarquables de *Castanea sativa*	**Fort**	6 240 m² Entretien régulier des pistes forestières	Milieu ouvert généralement peu propice pour la flore mais sa faible fréquentation permet à la flore de s'y développer	Ouverture du milieu pour l'entretien de la piste qui favorise la Germandrée de Marseille	**Fort** Abrite une espèce rare et protégée à l'échelle nationale. Les enjeux écologiques se concentrent uniquement sur le tracé de la piste forestière ainsi que le long de ses bordures.
Flore des milieux humides (Cours d'eau, berges inondables)	**Protégées :** *Ranunculus ophioglossifolius, Ranunculus revelieri,* Patrimoniale rare *: Persicaria mitis*	**Fort**	21 400 m²	Corridors de biodiversité fonctionnels pour de nombreux taxons	Milieu en cours de fermeture par broussailles et fougères Piétinement et dépôts de fèces par troupeaux porcins et bovins	**Fort** Abrite des espèces rares et protégées à l'échelle nationale. Rôle fonctionnel pour de nombreux taxons, niche écologique d'importance majeur. Trame bleue bien représentée localement
Flore des milieux semi-ouverts à fermés (Autres habitats de la ZIP)	**Sur les espaces les plus ouverts, présence de *Teucrium massiliense***	**Faible**	2,48 ha	Milieux de maquis et de boisements plus ou moins fermés	Dynamique de fermeture progressive des milieux par l'expansion du maquis haut et des milieux boisés	**Globalement faible** Progressivement, la végétation laissée comme tel se refermera jusqu'à atteindre le stade forestier. A termes, les espèces patrimoniales s'y développant sont vouées à disparaître car les conditions écologiques de cette typologie d'habitat n'est pas compatible avec l'expression de ces espèces. **Modéré** Sur les zones les plus ouvertes quelques populations de *Teucrium massiliense* se développent

4.7.3.5. SYNTHESE DES ENJEUX LIES A LA FLORE

97 espèces végétales ont été inventoriées. Parmi ces espèces, **trois espèces sont présentes sur la ZIP et ses abords et ont un fort intérêt de conservation**, il s'agit de **: *Teucrium massiliense*, *Ranunculus revelieri* et *Ranunculus ophioglossifolius***. Les prospections ont aussi permis de mettre en évidence **13 taxons patrimoniaux** sur la ZIP, ainsi que certains **châtaigniers remarquables**. **Les enjeux écologiques liés à la flore se concentrent principalement sur le cours d'eau passant à l'Est de la ZIP, ainsi que tout le long de la piste forestière**.

Le projet devra veiller à éviter le cours d'eau pour pallier toute incidence sur la flore protégée. Une réflexion devra être portée sur la piste d'accès pour limiter les impacts sur le *Teucrium massiliense*. Cette espèce est dispersée principalement sur les bordures de la piste et quelques pieds poussent dessus. La piste forestière abrite quelques châtaigniers pluriséculaires qui devront aussi faire l'objet de mesures de précautions lors de l'ouverture de la piste pour l'accès aux engins de chantier et de livraison. Notamment, les branches devront être élaguées pour ne pas être endommagées par les frottements, susceptibles d'engendrer des maladies. Ces coupes devront être effectuées lorsque la végétation est en repos végétatif avant les montées de sève (printemps).

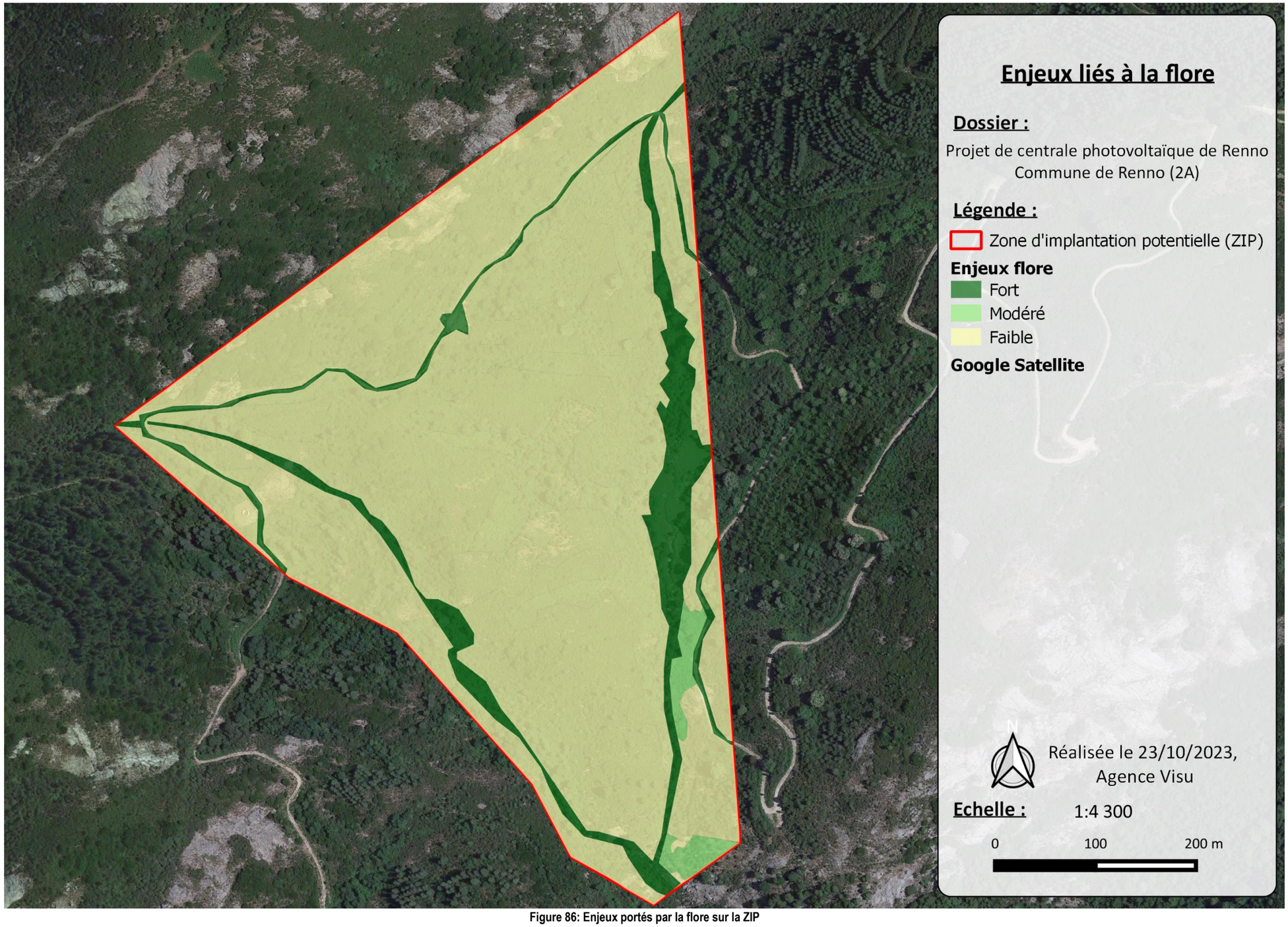


Figure 86: Enjeux portés par la flore sur la ZIP

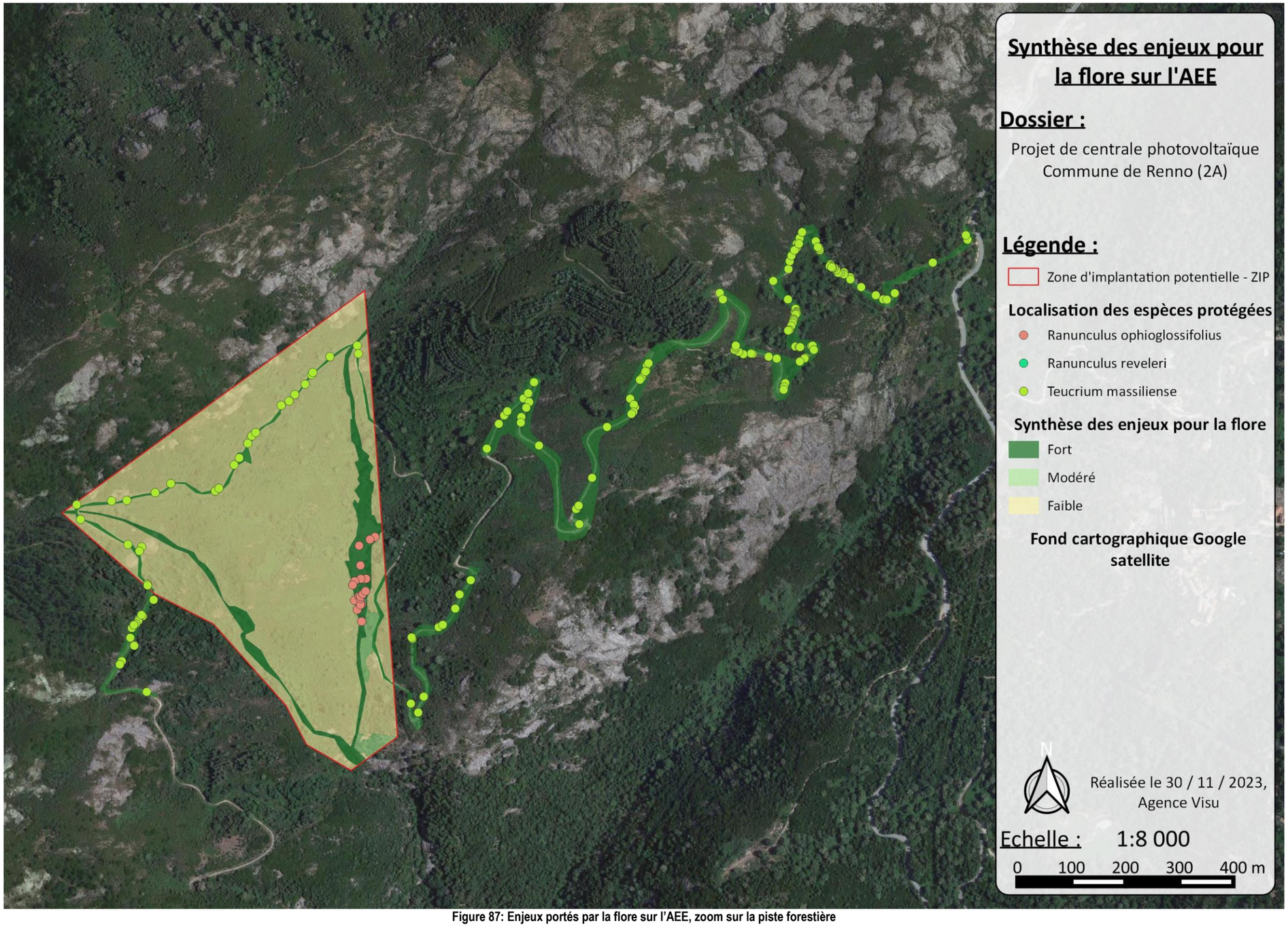


Figure 87: Enjeux portés par la flore sur l'AEE, zoom sur la piste forestière

4.8. FAUNE

Objectifs :

L'étude des différents cortèges faunistiques est effectuée sur la base d'une analyse amont de la bibliographie existante, puis de la réalisation d'inventaires exhaustif des cortèges sur un cycle biologique complet.

L'analyse des éléments existants de bibliographie et des données locales permet d'appréhender le contexte environnemental du site. Sont étudiées dans le cadre de la bibliographie, les caractéristiques des unités biogéographiques concernées, ainsi que les relations fonctionnelles entre ces unités (zones d'alimentation, zone de reproduction, zones de repos, haltes migratoires, …) et les continuités écologiques.

Cette analyse permet de dimensionner au mieux la campagne d'inventaires faunistiques de terrain. La réalisation des inventaires vise à produire une connaissance fine de l'aire d'étude rapprochée. Elle donne la vision réelle des enjeux faunistiques notamment par la confirmation ou l'infirmation de la présence d'espèces patrimoniales potentiellement présentes à plus large échelle (issues des analyses bibliographiques et de l'étude des zonages environnementaux notamment).

4.8.1. AVIFAUNE

4.8.1.1. RICHESSE SPECIFIQUE ET DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS IDENTIFIES LORS DES PROSPECTIONS

Les inventaires menés dans le cadre du projet ont couvert la saison estivale de 2022, depuis le début de saison (avril 2022 avec la migration prénuptiale) jusqu'à l'automne (dernier passage en septembre). L'état des lieux des populations d'oiseaux en présence a été réalisé au travers de 8 points d'écoute IPA répartis sur l'ensemble des habitats du site et de sa périphérie.

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de **28 espèces** observées sur la ZIP et ses abords. Ce diagnostic prend en compte les populations sédentaires comme les migratrices. **Cette diversité est assez faible**, illustrant ainsi l'uniformité des habitats naturels au niveau local avec des zones forestières et buissonnantes denses et peu diversifiées pour les oiseaux.

Les cortèges sont largement dominés par les espèces de milieux forestiers et de milieux buissonnants. La Perdrix rouge affectionne les milieux ouverts comme zone de nourrissage mais se reproduit dans les buissons périphériques tout comme le Verdier d'Europe, le Bruant zizi, espèce bocagère caractéristique observée sur un arbre proche de la zone ouverte. Le Millan royal et le Grand corbeau chassent également sur les zones mais la zone ouverte de fond de vallon sur la ZIP s'inscrit sur un territoire plus large.

Tableau 35: Résultats des inventaires ornithologiques sur la ZIP et ses abords en 2022

Espèces	IPA								Obs annexe	1 - Suivi migration postnuptiale		Total général
	1	2	3	4	A	B	C	D		1	2	
Aucune observation				3								3
Bruant zizi		1	1									2
Coucou gris	1	1	1		2							5
Fauvette à tête noire		6	4		1	2	2	5		2	3	25
Fauvette mélanocéphale		1	4		1			2		1	2	11
Geai des chênes		1							1	1		3
Grand corbeau		2	3						5		1	11
Grimpereau des bois									1			1
Guêpier d'Europe										4	4	8
Martinet noir			8									8
Merle noir		9	4	5	3		3	3	4			31
Mésange bleue		3	1									4
Mésange charbonnière		10	2	1				3	1	1		18
Mésange noire									1			1
Milan royal		1							1		1	3
Perdrix rouge		2				1			8	1		12
Pic épeiche				1	1				3			5
Pigeon ramier									1			1
Pinson des arbres		5	3	1	1		1	3	1			15
Pouillot véloce		1				1	1	1		1		5
Roitelet à triple bandeau			1		1				1			3
Roitelet huppé				1								1
Rougegorge familier		4	2	2	4			6	5	1		24
Tourterelle turque				1								1
Troglodyte mignon			1		1	2	1	2	1	1		9
Venturon corse									1			1
Verdier d'Europe		2		1			1					4
Mésange à longue queue		5	3	5					6	3		22
Petit duc scops								1	1			2
Total général	1	54	38	21	15	6	9	26	42	16	11	**239**

Les habitats qui occupent la ZIP et son aire d'étude peuvent être classés en trois grands ensembles selon les caractéristiques de la végétation :

- **Les milieux fermés**, composés des zones forestières et boisées aux abords des tronçons hydrographiques, qui constituent l'habitat de nidification de nombreuses espèces ;

- **Les maquis, matorrals, formations à Fougère ou boisements clairs**, dotées d'une strate arbustive et arborescente et de zones de fourrés plus ou moins basse, qui peuvent figure des enjeux en période hivernale ou de nidification et constituent l'habitat de prédilection des espèces méditerranéennes ;

- **Les espaces ouverts le long des linéaires des ruisseaux** ou de la piste forestière, dont la strate herbacée peut être fréquentée par de nombreux taxons comme zone d'alimentation. Peu d'espèces y nichent cependant.

Sur cette base, quatre principaux cortèges se distinguent parmi les espèces recensées :

- Le **cortège des pelouses d'altitude et prairies**, incluant ici le Bruant zizi et le Tarier pâtre, des espèces qui réalisent l'essentiel de leur cycle de vie dans les milieux ouverts.

- Le **cortège des haies et lisières**, incluant des espèces telles que le Pinson des arbres, le Verdier d'Europe… Ces espèces ont besoin d'espaces enherbés entrecoupées de haies, ou se cantonnent en lisières de milieux forestiers proches de zones ouvertes.

- Le **cortège des milieux buissonnants et forestiers** regroupe des espèces telles que le Roitelet huppé, La Mésange noire, les Fauvettes… Ces espèces nichent et s'alimentent dans a végétation dense des milieux buissonnants et forestiers. Certains rapaces, tels que le Milan royal, occupent également les boisements.

- Le **cortège des espèces ubiquistes** rassemble des oiseaux qui peuvent nicher dans tout type d'habitat biologique, pourvu qu'il y ait un arbre, un arbuste ou une cache pour y installer un nid. Ce cortège compte notamment le Rougegorge familier, le Merle noir, la Mésange charbonnière… S'y ajoutent également des espèces anthropophiles telles que le Pigeon ramier ou encore la Tourterelle turque.

Enfin, certaines espèces ne font que survoler ces divers habitats en quête de nourriture ou simplement de passage pour rejoindre un site de nourrissage ou de reproduction (Milan royal, Guêpier d'Europe, Goéland leucophée…).

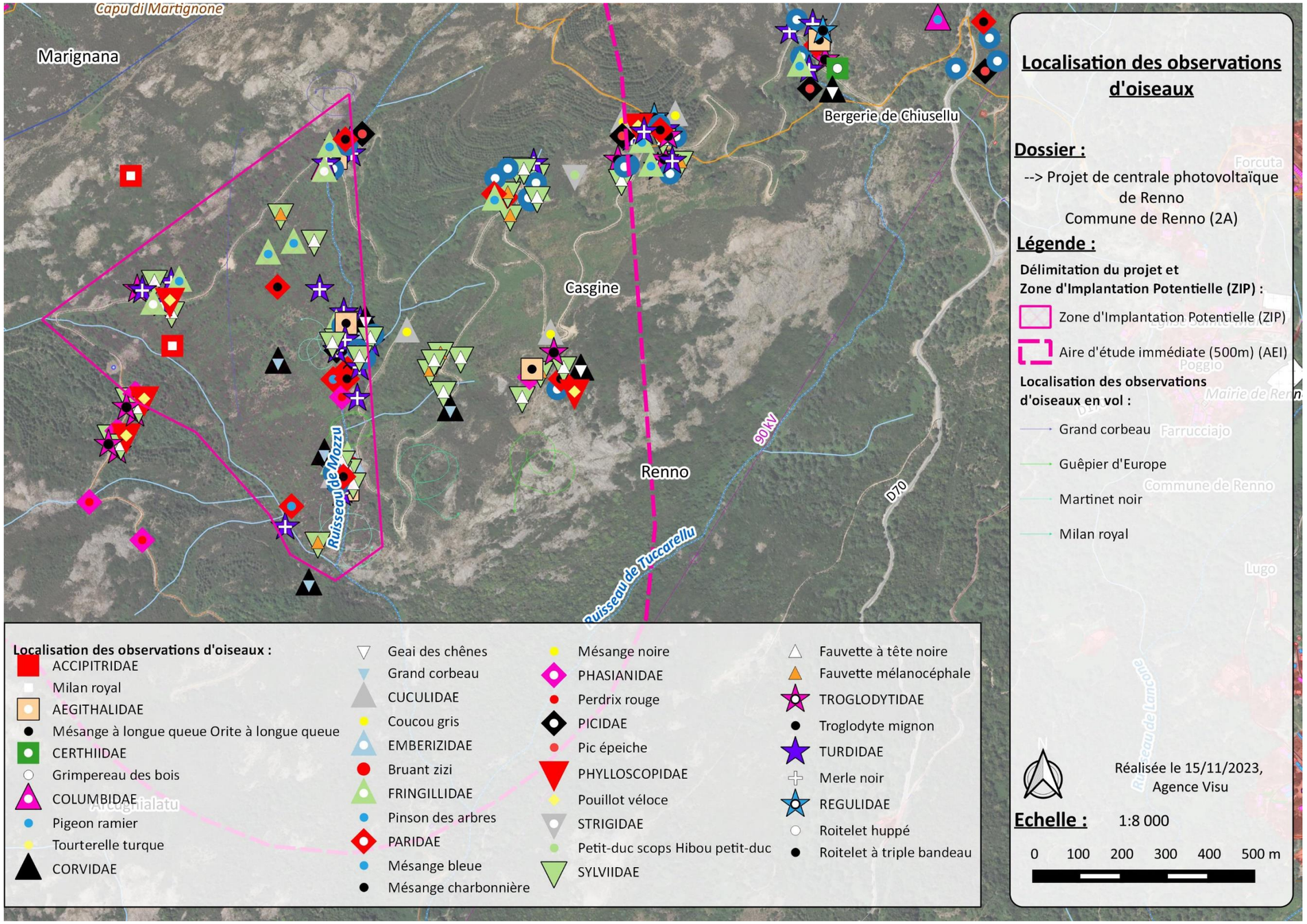


Figure 88: Localisation des observations d'oiseaux sur la ZIP et ses abords

4.8.1.2. INTERET PATRIMONIAL DES ESPECES D'OISEAUX RELEVEES

Parmi les espèces identifiées et observées sur la ZIP et son AEI, l'intérêt patrimonial est assez homogène entre les espèces, avec des espèces communes à très communes pour la majorité. Seules quelques-unes présentent un intérêt patrimonial supérieur du fait de leur rareté et des menaces pesant sur leur population :

- **le Milan royal** : espèce d'intérêt communautaire, inscrite en catégorie VU sur les listes rouges françaises et NT en Corse, observée de passage mais sans intérêt manifeste pour la ZIP ou alors pour une quête ponctuelle de proie sur la zone ouverte. Il reste néanmoins une espèce très commune sur la Corse.
- **le Grand corbeau** : espèce d'intérêt communautaire observée de passage mais sans intérêt manifeste pour la ZIP ou alors pour une quête ponctuelle de proie sur la zone ouverte.
- **Le Verdier d'Europe :** espèce indicatrice du cortège des espèces bocagères, inscrite en catégorie VU sur les listes rouges françaises dont la situation est assez préoccupante en France avec des individus observés en périphérie du ruisseau
- **Le Guêpier d'Europe** : inscrite en catégorie NT en Corse, en chasse au-dessus du territoire local. Aucune nidification constatée sur la ZIP

Tableau 36: Intérêt patrimonial relatif aux oiseaux identifiés sur la ZIP et ses abords

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Directive oiseaux	LR OIS Monde 2016 :nicheurs	LR OIS France 2016 : nicheurs	OIS France tendance	LR Corse 2017	Déterminance ZNIEFF	Intérêt patrimonial
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Art. 3	-	LC	LC	↗	LC	-	**Faible**
Coucou gris	*Cuculus canorus*	Art. 3	-	LC	LC	↘	LC	-	**Faible**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Art. 3	-	LC	LC	↗	LC	-	**Faible**
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephlala*	Art. 3	-	LC	NT	↘	LC	-	**Modéré**
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	Ch.	Ann. II	LC	LC	↗	LC	-	**Très faible**
Grand corbeau	*Corvus corax*	Art. 3	-	LC	LC	↗	LC	Déterminante	**Faible**
Grimpereau des bois	*Certhia familiaris*	Art. 3	-	LC	LC	→	NT	Déterminante	**Modéré**
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	Art. 3	-	LC	LC	?	NT	Déterminante	**Modéré**
Martinet noir	*Apus apus*	Art. 3	-	LC	NT	→	LC	Déterminante	**Modéré**
Merle noir	*Turdus merula*	Ch.	Ann. II	LC	LC	→	LC	-	**Faible**
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Art. 3	-	LC	LC	↗	LC	-	**Faible**
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Art. 3	-	LC	LC	→	LC	-	**Faible**
Mésange charbonnière	*Parus major*	Art. 3	-	LC	LC	↗	LC	-	**Faible**
Mésange noire	*Periparus ater*	Art. 3	-	LC	LC	→	-	-	**Faible**
Milan royal	*Milvus milvus*	Art. 3	Ann. I	LC	VU	↘	NT	Déterminante	**Fort**
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	Ch.	Ann. II/A	LC	LC	↘	LC	-	**Faible**
Petit-duc scops	*Otus scops*	Art. 3	-	LC	LC	?	LC	Déterminante	**Faible**
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Art. 3	-	LC	LC	↗	LC	-	**Faible**
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Ch.	Annexe II/III	LC	LC	↗	LC	Déterminante	**Très faible**
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Art. 3	-	LC	LC	↗	LC	-	**Faible**
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Art. 3	-	LC	LC	↘	VU	-	**Modéré**
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Art. 3	-	LC	LC	→	LC	Déterminante	**Faible**
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Art. 3	-	LC	NT	↘	LC	Déterminante	**Modéré**
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Art. 3	-	LC	LC	→	LC	-	**Faible**
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	Ch.	Ann. II	LC	LC	↗	LC	-	**Faible**
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Art. 3	-	LC	LC	↘	LC	-	**Faible**
Venturon corse	*Cardelus corsicana*	Art. 3	-	LC	LC	→	LC	-	**Faible**
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	Art. 3	-	LC	VU	↘	LC	-	**Modéré**

4.8.1.3. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX LIES A L'AVIFAUNE

L'intérêt fonctionnel de la ZIP pour les espèces d'oiseaux est considéré comme assez faible pour toutes les espèces observées. En effet, les milieux sont des plus communs au niveau local et largement représentés à proximité de la ZIP, les espèces qui les fréquentent sont également des plus communes, la diversité y est peu importante et les effectifs également limités. Dans ce contexte, quelques éléments présentent toutefois un intérêt plus significatif :

- **La zone ouverte herbeuse de fond de vallon proche de zone boisée et arbustive** : elle concentre la diversité et les effectifs les plus forts sur la ZIP du fait de la multiplicité des niches écologiques offertes sur une surface restreinte qui plus est renforcée par un effet de refuge, cette zone étant la seule au niveau local. La présence d'un point d'eau et de bêtes qui viennent pâturer permettent le développement d'insectes dont se nourrissent les oiseaux. C'est également une zone de présence du Verdier d'Europe, espèce dont la dynamique est inquiétante.
- **Les bords de piste avec une végétation arborée et buissonnante** parfois plus développée qu'au cœur de la ZIP
- **Les plantations d'arbres** :
  - Châtaigniers qui offrent dans le contexte local les seuls arbres de diamètre significatif pouvant accueillir des espèces nicheuses dans une liane qui l'entoure, dans une cavité liée à une branche cassée, dans une fourche
  - Cerisiers qui sont issus de plantation mais qui peuvent offrir une ressource alimentaire en saison pour certaines espèces frugivores.

Nom vernaculaire	Intérêt patrimonial	Enjeux écologiques et environnementaux						
		Statut biologique	Localisation, répartition et effectifs de l'espèce sur la ZIP et son AEI	Tendance évolutive (effective ou pressentie) française	Usage de la ZIP et son AEI par l'espèce et habitats fréquentés	Menaces identifiées sur la ZIP	Intérêt fonctionnel de la ZIP pour l'espèce dans le contexte	Enjeux écologiques et environnementaux
Bruant zizi *Emberiza cirlus*	**Faible**	NSM0	2 chanteurs isolés repérés le long du ruisseau à l'Est du site	En augmentation à l'échelle nationale. Priorité de conservation faible à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	Espèce des milieux agricoles à faible pression anthropique ou buissonnants pour la nidification. Les habitats de fond de vallon de la ZIP apparaissent comme propices à l'espèce.	Risque incendie, Fermeture des milieux	**Modéré** Zone d'alimentation (pelouses d'altitude, berges) Nidification probable sur les lisières arbustives et arborées encadrant les ruisseaux	**Faible** Espèce commune et en augmentation localement. Alimentation et nidification probable sur la ZIP. Habitats humides intéressants pour la nidification de l'espèce
Coucou gris *Cuculus canorus*	**Faible**	NM0	5 individus recensés sur la ZIP et ses abords, dont 1 chanteur mâle au sein des formations à fougère aigle au Sud de la ZIP	En déclin à l'échelle nationale. Priorité de conservation faible à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	Espèce des haies, lisières et boisements clairs. La ZIP abrite une trame d'habitats convenant à l'espèce, qui privilégie les haies et les milieux boisés pour nicher et s'alimenter.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible dans les milieux boisés et lisières de la ZIP	**Faible** Espèce commune mais en déclin. Alimentation et nidification probable sur la ZIP. Habitats favorables largement représentés au niveau local.
Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*	**Faible**	NMH	Au total, 25 individus recensés sur la ZIP et ses abords, répartis sur plusieurs typologies d'habitats mais principalement concentrés le long des ruisseaux et en lisière de piste	En augmentation à l'échelle nationale. Priorité de conservation faible à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	Espèce des lisières et de boisements clairs. La ZIP abrite une trame d'habitats convenant à l'espèce, qui privilégie les haies à proximité de milieux ouverts pour nicher et s'alimenter.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible dans les espaces de lisières de la ZIP	**Faible** Espèce très commune en augmentation Alimentation et nidification potentielle sur la ZIP. Habitats favorables largement représentés au niveau local.
Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala*	**Modéré**	NSM0	11 individus contactés sur la ZIP et ses abords, dont 5 sur la ZIP au sein d'habitats semi-ouverts	En déclin à l'échelle nationale. Priorité de conservation faible à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	L'espèce fréquente et se reproduit principalement dans les maquis et milieux buissonnants. La ZIP présente une mosaïque d'habitats favorables à l'espèce		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible sur les milieux buissonnants de la ZIP	**Faible** Espèce commune en déclin Alimentation et nidification probable sur la ZIP. Habitats favorables largement représentés au niveau local.
Grand corbeau *Corvus coraxis*	**Faible**	NSMO0	Au total, 11 individus recensés sur la ZIP et ses abords, principalement en survol au-dessus de la ZIP, dont un couple	En augmentation à l'échelle nationale. Priorité de conservation faible à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	Généraliste, l'espèce peut nicher dans des milieux variés allant des massifs montagneux aux plaines agricoles. Il privilégie les milieux rupestres tels que des falaises. Les abords de la ZIP sont favorables à l'espèce.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible en périphérie de la ZIP	**Faible** Espèce commune et en augmentation Alimentation probable sur la ZIP. Habitats favorables bien représentés au niveau local et plus intéressants pour l'espèce.
Grimpereau des bois *Certhia familiaris*	**Modéré**	NSMR0	1 chanteur isolé repéré à 900 m à l'Est de la ZIP, le long de la piste forestière	Stable à l'échelle nationale. Priorité de conservation majeure à l'échelle régionale (population en déclin).	Espèce des forêts d'altitude, pouvant nicher dans différents types de milieux forestiers. Les habitats de la ZIP semblent favorables à sa nidification.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible dans les milieux boisés et lisières de la ZIP	**Faible** Espèce commune et stable localement. Alimentation et nidification probable sur la ZIP. Habitats favorables largement représentés au niveau local.
Guêpier d'Europe *Merops apiaster*	**Modéré**	NM0	8 individus recensés en vol circulaire (chasse) en période de migration postnuptiale, au Sud de la ZIP	Tendance inconnue à l'échelle nationale. Priorité de conservation forte à l'échelle régionale (population en déclin).	Espèce nichant dans les berges, les falaises sableuses et les autres milieux où elle peut creuser son nid. La ZIP ne présente pas d'habitats d'intérêt fonctionnel pour l'espèce mais ses zones ouvertes peuvent être utilisées comme aires de chasse		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible en périphérie de la ZIP	**Faible** Espèce commune mais en déclin. Alimentation probable sur la ZIP. Habitats favorables bien représentés au niveau local et plus intéressants pour l'espèce.

Nom vernaculaire	Intérêt patrimonial	Enjeux écologiques et environnementaux						Enjeux écologiques et environnementaux
		Statut biologique	Localisation, répartition et effectifs de l'espèce sur la ZIP et son AEI	Tendance évolutive (effective ou pressentie) française	Usage de la ZIP et son AEI par l'espèce et habitats fréquentés	Menaces identifiées sur la ZIP	Intérêt fonctionnel de la ZIP pour l'espèce dans le contexte	
Martinet noir *Apus apus*	**Modéré**	NMHO	8 individus repérés en vol circulaire (chasse) au -dessus des habitats semi-ouverts de la ZIP	Stable à l'échelle nationale. Priorité de conservation modérée à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	Cette espèce niche généralement dans les bâtiments agricoles ou sur les façades du bâti en zone urbaine. En montagne, elle peut nicher dans les milieux rupestres. Les abords de la ZIP peuvent être favorables à la nidification de l'espèce.	Risque incendie, Fermeture des milieux	**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible sur les habitations à proximité de la ZIP	**Faible** Espèce commune et ubiquiste Création d'un parc PV potentiellement favorable à l'espèce. Habitats favorables largement représentés au niveau local.
Merle noir *Turdus merula*	**Faible**	NSMH	Une trentaine d'individus recensée sur la ZIP et ses abords, notamment le long des ruisseaux et des pistes forestières	Stable à l'échelle nationale. Priorité de conservation faible à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	Espèce des lisières, milieux forestiers et bocages arborés. La ZIP abrite une trame arbustive et arborée convenant à l'espèce, qui utilise les haies et les milieux boisés du site pour nicher et s'alimenter.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible sur les milieux semi-ouverts et boisés de la ZIP	**Faible** Espèce commune et stable localement Alimentation et nidification probable sur la ZIP. Habitats favorables largement représentés au niveau local.
Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus*	**Faible**	NSMH	Au total, 22 individus contactés sur la ZIP et ses abords, localisés principalement le long du ruisseau Est de la ZIP	Stable à l'échelle nationale. Priorité de conservation faible à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	Ces espèces sont ubiquistes et nichent dans tout type d'habitat naturel, pourvu qu'il présente des arbres, arbustes ou caches pouvant abriter un nid. Les habitats de la ZIP sont favorables aux espèces.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible sur les milieux buissonnants de la ZIP	**Faible** Espèces communes et ubiquistes, stables ou en augmentation à l'échelle nationale Alimentation et nidification probable sur la ZIP. Habitats favorables largement représentés au niveau local.
Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*	**Faible**	NSMH	4 individus recensés sur la ZIP au sein d'habitats semi-ouverts (formations à fougère aigle et maquis bas à Éricacées)	En augmentation à l'échelle nationale. Priorité de conservation faible à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).				
Mésange charbonnière *Parus major*	**Faible**	NSMH	18 individus contactés sur la ZIP et ses abords, et repérés principalement le long du ruisseau Est de la ZIP	En augmentation à l'échelle nationale. Priorité de conservation faible à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).				
Mésange noire *Periparus ater*	**Faible**	NSMH	Un chanteur mâle contacté à plus de 850 m à l'Est de la ZIP, le long de la piste forestière	Stable à l'échelle nationale. Priorité de conservation modérée à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	L'espèce fréquente généralement les forêts de résineux ou sapinières. La ZIP présente cette typologie d'habitats notamment sur son secteur Nord.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible sur les milieux forestiers de la ZIP	**Faible** Espèce assez commune et stable Alimentation et nidification probable sur la ZIP. Habitats favorables mieux représentés à l'Est de la ZIP, en altitude.
Milan royal *Milvus milvus*	**Fort**	NMH	3 individus contactés sur la ZIP et ses abords immédiates dont 1 mâle chanteur au Nord de la ZIP, 1 individu en vol à haute altitude et 1 individu en chasse au Sud de la ZIP, en période de migration postnuptiale	En déclin à l'échelle nationale. Priorité de conservation modérée à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	L'espèce a besoin d'habitats ouverts pour la chasse et d'habitats forestiers pour la nidification. Certains habitats boisés de la ZIP pourraient lui être favorables mais aucun signe de nidification n'a été observé sur site. Les milieux buissonnants dominants sur la ZIP sont d'intérêt fonctionnel limité pour l'espèce.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Pas de comportement de nicheur observé. Nidification probable en périphérie de la ZIP	**Faible** Espèce commune, de fort intérêt patrimonial. Bien représentée localement et en limite de son aire de répartition Alimentation probable sur les espaces ouverts de la ZIP.
Perdrix rouge *Alectoris rufa*	**Faible**	NS00	Au total, 12 individus recensés sur la ZIP et ses abords, localisés uniquement le long de la piste forestière ou sur les berges du ruisseau à l'Est de la ZIP	En déclin à l'échelle nationale. Priorité de conservation faible à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	L'espèce privilégie les milieux secs, ouverts à semi-ouverts et souvent sur pentes pour la nidification. Malgré certaines typologies d'habitats pouvant lui être favorables, la ZIP présente certains milieux arborés et humides que l'espèce évitera.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible sur les habitations à proximité de la ZIP	**Faible** Espèce commune en déclin Alimentation probable sur la ZIP. Habitats favorables pour la nidification bien représentés au niveau local en périphérie de la ZIP
Petit-duc scops *Otus scops*	**Faible**	NMHR	2 chanteurs mâles isolés contactés à respectivement 400 et 1 200 m de distance à l'Est de la ZIP	Tendance inconnue à l'échelle nationale. Priorité de conservation modérée à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	Espèce fréquentant jardins, parcs, boisements clairs ou espaces verts en milieu urbain. Les habitats de la ZIP et de ses abords n'apparaissent pas comme favorables à l'espèce.		**Très faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification probable à proximité du village de Renno	**Faible** Espèce commune localement Alimentation probable sur la ZIP. Habitats périurbains à proximité de Renno plus intéressants pour l'espèce.
Pic épeiche *Dendrocopos major*	**Faible**	NSMH	5 chanteurs mâles isolés recensés sur la ZIP et ses abords, dont 1 observation sur la ZIP, le long du ruisseau Est	En augmentation à l'échelle nationale. Priorité de conservation modérée à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	Espèce des lisières, milieux forestiers et bocages arborés. La ZIP présente une trame d'habitats convenant à l'espèce, qui privilégie les haies et les milieux boisés pour nicher et s'alimenter.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible sur les milieux buissonnants et arborés de la ZIP	**Faible** Espèce commune en augmentation Alimentation et nidification probable sur la ZIP. Habitats favorables largement représentés au niveau local.

Nom vernaculaire	Intérêt patrimonial	Enjeux écologiques et environnementaux						Enjeux écologiques et environnementaux
		Statut biologique	Localisation, répartition et effectifs de l'espèce sur la ZIP et son AEI	Tendance évolutive (effective ou pressentie) française	Usage de la ZIP et son AEI par l'espèce et habitats fréquentés	Menaces identifiées sur la ZIP	Intérêt fonctionnel de la ZIP pour l'espèce dans le contexte	
Pinson des arbres *Fringilla coelebs*	**Faible**	NSMH	Une quinzaine d'individus repérés sur la ZIP et ses abords, occupant principalement des habitats de lisières ou de boisements clairs	En augmentation à l'échelle nationale. Priorité de conservation faible à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	Espèce des lisières et boisements clairs, s'alimentant sur les milieux ouverts et semi-ouverts environnants. La ZIP et son AEI présentent une mosaïque d'habitats propice à l'espèce, alternant zones ouvertes, boisements clairs et maquis.	Risque incendie, Fermeture des milieux	**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible dans les boisements clairs et lisières de la ZIP.	**Faible** Espèce commune en augmentation Alimentation et nidification probable sur la ZIP. Habitats favorables largement représentés au niveau local.
Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*	**Modéré**	NMH	5 chanteurs mâles isolés contactés sur la ZIP et ses abords, dont 2 localisés au sein des plantations d'arbres feuillus caducifoliées et de conifères	En déclin à l'échelle nationale. Priorité de conservation modérée à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	L'espèce est principalement forestière et privilégie les boisements clairs et lisières pour la nidification. La ZIP présente des habitats qui peuvent lui être favorables.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible dans les boisements clairs et lisières de la ZIP.	**Faible** Espèce commune déclin Alimentation et nidification probable sur la ZIP. Habitats favorables largement représentés au niveau local.
Roitelet à triple bandeau *Regulus ignicapilla*	**Faible**	NMH	3 individus recensés sur la ZIP et ses abords, dont 1 sur la ZIP le long du ruisseau Est, et les autres à une distance respective de 500 et 900m de la ZIP	Stable à l'échelle nationale. Priorité de conservation faible à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	Les espèces occupent généralement les habitats forestiers de type conifère mais peuvent s'installer aussi en forêt mixte. Les habitats de la ZIP apparaissent comme idéals pour l'espèce et peuvent abriter de la nidification des espèces.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible dans les milieux forestiers de la ZIP	**Faible** Espèces relativement communes, stables voire en déclin à l'échelle nationale Alimentation et nidification probable sur la ZIP. Habitats favorables bien représentés au niveau local.
Roitelet huppé *Regulus regulus*	**Modéré**	NSMH	1 chanteur isolé contacté en limite Nord-est de la ZIP, le long du tronçon hydrographique	En déclin à l'échelle nationale. Priorité de conservation forte à l'échelle régionale (population en déclin).				
Rougegorge familier *Erithacus rubecula*	**Faible**	NSMH	Au total, 24 individus recensés sur la ZIP et ses abords, et principalement localisés le long du ruisseau Est sur la ZIP	Stable à l'échelle nationale. Priorité de conservation faible à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	L'espèce fréquente préférentiellement les lisières et boisements, mais peut nicher dans tout type d'habitat pourvu qu'il présente des arbres, arbustes ou caches pouvant abriter un nid. Les habitats de la ZIP sont favorables à l'espèce.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible dans les boisements clairs et lisières de la ZIP.	**Faible** Espèce commune, ubiquiste et stable Alimentation et nidification probable sur la ZIP. Habitats favorables largement représentés au niveau local.
Tourterelle turque *Streptopelia decaocto*	**Faible**	NSMH	1 chanteur mâle isolé repéré au sein du matorral à Quercus ; en bordure de la piste forestière au Nord-est de la ZIP	En augmentation à l'échelle nationale. Priorité de conservation faible à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	Espèce des lisières, boisements clairs et zones ouvertes à semi-ouvertes ponctuées de feuillus. La ZIP et son AEI présentent une mosaïque d'habitats propice à l'espèce, alternant pelouses, haies et milieux boisés.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible dans les boisements clairs et lisières de la ZIP.	**Faible** Espèce commune mais en déclin. Alimentation et nidification probable sur la ZIP. Habitats favorables largement représentés au niveau local.
Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*	**Faible**	NSMH	Au total, 9 individus contactés sur la ZIP et ses abords, dont 2 chanteurs mâles entendus sur les habitats semi-ouverts de la ZIP	En déclin à l'échelle nationale. Priorité de conservation faible à l'échelle régionale (population stable ou en augmentation).	L'espèce privilégie généralement les sous-bois denses forestiers en ripisylve pour la nidification. Sa plasticité lui permet aussi de nicher à proximité de l'urbanisation, au sein de formations ligneuses à proximité de cours d'eau. Les habitats de la ZIP semblent lui être favorables.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible sur les milieux buissonnants de la ZIP	**Faible** Espèce commune plastique mais en déclin. Alimentation et nidification probable sur la ZIP. Habitats favorables largement représentés au niveau local.
Venturon corse *Carduelis corsicana*	**Faible**	M	1 groupe d'individus observés en septembre	Stable	Utilisation probable des habitats de la ZIP comme zone de nourrissage et de repos. Pas de comportement nicheur observé.		**Faible** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges)	**Faible** Espèce bien représenté à l'échelle régionale, milieux favorables largement représentés
Verdier d'Europe *Carduelis chloris*	**Modéré**	NSMH	4 individus recensés sur la ZIP dont un couple. Localisés notamment en lisière de piste forestière et de ruisseau	En déclin à l'échelle nationale. Priorité de conservation modérée à l'échelle régionale (population stable).	Espèce des milieux forestiers feuillus et des bocages arborés. La ZIP et son AEI présentent une mosaïque d'habitats propice à l'espèce, alternant strates herbacée, arbustive et boisée		**Modéré** Zone d'alimentation potentielle (pelouses d'altitude, berges) Nidification possible sur les milieux boisés et buissonnants de la ZIP	**Modéré** Espèce commune plastique mais en déclin. Alimentation et nidification probable sur la ZIP. Habitats favorables largement représentés au niveau local.

4.8.1.4. SYNTHESE DES ENJEUX LIES A L'AVIFAUNE

Seulement **29 espèces d'oiseaux** ont été observées sur la ZIP et surtout au niveau de sa périphérie, **la diversité est assez faible et les effectifs peu nombreux**. Ces résultats sont le reflet d'un écosystème fermé peu propice à la diversité.

Ces espèces sont pour la majorité des plus communes. Elles ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier du fait de leur caractère très commun. Seules quelques espèces présentent un intérêt patrimonial plus important mais elles n'ont que peu d'attrait pour la ZIP et concentrent leur intérêt sur les milieux bocagers, le Verdier d'Europe étant une des espèces indicatrices de ce cortège présentant des enjeux de conservation modérés.

L'attrait de la ZIP se concentre sur la zone de fond de vallon. Cette zone présente une plus grande diversité et les effectifs sont plus importants du fait de la diversification des milieux naturels ; néanmoins ces milieux sont en cours de fermeture et risque à termes d'être moins être favorables. Quelques éléments peuvent permettre une meilleure intégration du projet dans son contexte s'ils sont pris en compte dès la conception. Ceci passera par :

- le maintien et surtout le développement des lisières périphériques et des écotones entre la ZIP et milieux naturels boisés périphériques par un traitement progressif des lisières visant à favoriser une transition progressive de milieux.

- **le maintien et la préservation de la zone ouverte de fond de vallon et de son encadrement par une végétation buissonnante et arborée dense qui est favorable à l'ensemble des espèces de l'Avifaune. Cette zone a un rôle de corridor écologique, les fonctionnalités de ce biotope doivent être conservés et présentent donc des enjeux forts.**

- le maintien de gros arbres existants pour leur rôle de zone de nidification, de poste de chant, de production de ressources alimentaires

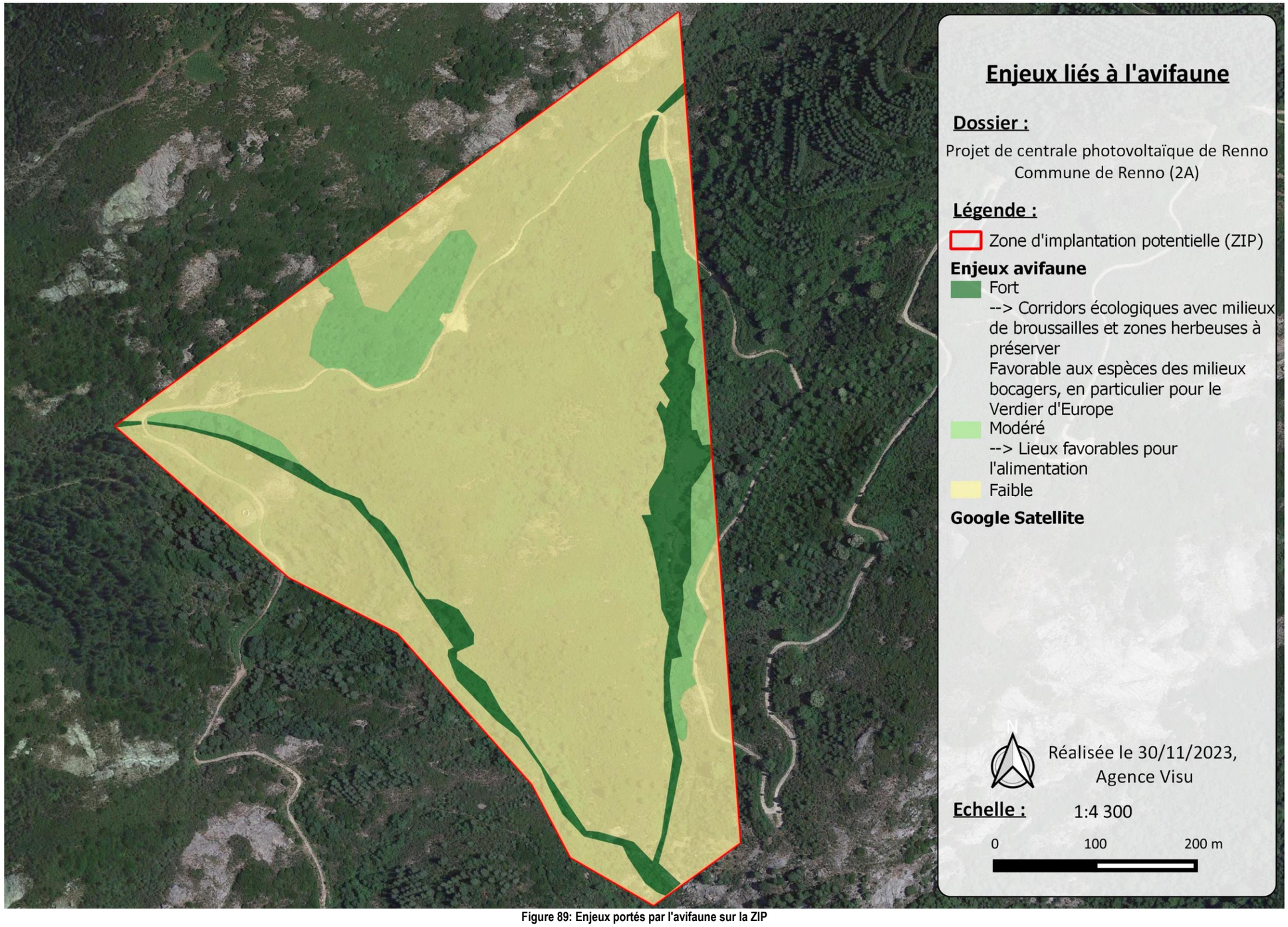


Figure 89: Enjeux portés par l'avifaune sur la ZIP

4.8.2. CHIROPTERES

4.8.2.1. RICHESSE SPECIFIQUE ET DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS IDENTIFIES LORS DES PROSPECTIONS

Au regard du contexte, les potentialités de présence d'espèces de chiroptères semblent très limitées voire faibles :

- Un isolement de toute zone de gîte potentiel pour les espèces anthropiques. Le centre village de Renno est le plus proche à l'Est de la ZIP mais le relief marqué forme une « barrière naturelle » au déplacement des chiroptères qui suivent plus l'orientation de ce relief qu'ils ne le franchissent. De plus, aucun corridor ou zone de lisière marquée ne conduisent les chiroptères sur la ZIP.
- Peu d'effet de lisière et de corridor pouvant amener les chiroptères à survoler la ZIP
- Une densité de végétation arborée forte dans les boisements ne permettant pas un vol aisé pour les chiroptères dans les sous-bois mais quelques zones de vieux arbres présentent un attrait plus significatif. Les arbres de gros diamètre pouvant être des gîtes à chiroptères et notamment le châtaignier qui est fragile et peut avoir des branches cassées dans lesquelles les chiroptères peuvent s'installer.

- **Richesse spécifique et description des peuplements de chiroptères en 2022 : les écoutes actives par EMT2pro**

Des sessions d'écoute actives ont été effectuées pour mesurer l'activité des chiroptères au niveau local. Trois sessions d'écoute ont mis en évidence **une activité faible à très faible des chiroptères sur le territoire local** malgré une écoute sur les zones qui leur semblaient les plus propices au regard de la configuration des habitats en présence (lisière forestière, effet de col et de vallon canalisant le vol).

Lors de ces sessions d'écoute active, **8 espèces ont été identifiées**.

Tableau 37: Résultats des inventaires chiroptères sur la ZIP et ses abords en écoute active

Nom vernaculaire	Nom latin	03/06/2022	20/06/2022 Point 1	20/06/2022 Point 2	Commentaire
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	-	1		Faible activité, uniquement des contacts de passages ponctuels d'individus isolés probablement en transit au sein de leur territoire et rejoignant un territoire de chasse ou un gîte dispersé sur ce territoire
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	-	1		
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	-	2	3	
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	6	8	3	
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	5	9	1	
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	8	-	1	
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	-	2	1	
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	2	2	10	

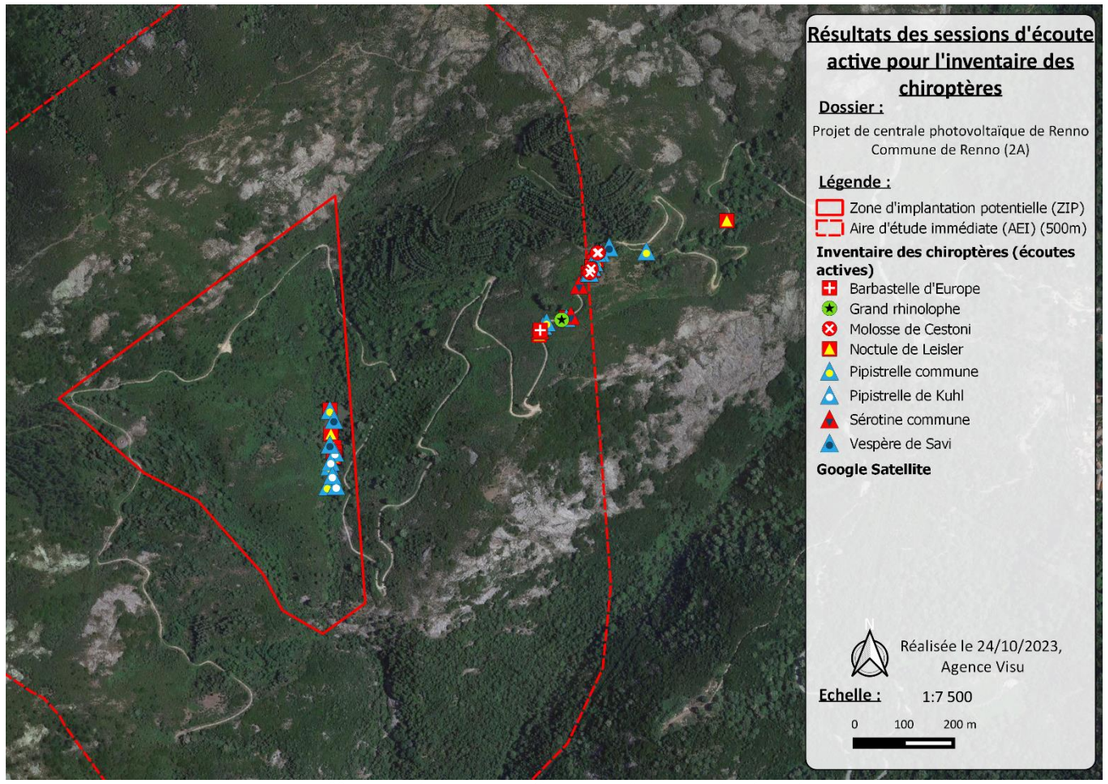


Figure 90: Localisation des chiroptères recensés lors des écoutes actives

- **Richesse spécifique et description des peuplements de chiroptères en 2022 : les écoutes passives**

Tableau 38: Synthèse des espèces contactées sur les enregistrements passifs sur la saison 2022, et ayant un indice d'identification supérieur à 6 (Isp>6)

Espèces (Isp>6)	Écoute passive
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	**Présence :** Oui
	Cris sociaux identifiés : Non
	Buzz identifiés : Non
	Activité sur la session : 1 soirée sur 15 soirées d'enregistrement pour 1 minute positive (1 minute au cours de la nuit quand présente), contact ponctuel, isolé et anecdotique
	Activité au cours de la nuit : 1 contact
	Niveau d'activité : 1 minute positive sur 15 nuits d'enregistrement Activité très faible (moy : 0.0667min/nuit)
	Représentativité dans les enregistrements : Anecdotique (moins de 1% de l'activité constatée)
Pipistrelle commune type "Méditerranéen"	**Présence** : Oui
	Cris sociaux identifiés : Oui
	Buzz identifiés : Non

Espèces (Isp>6)	Écoute passive
Pipistrellus pipistrellus	**Activité sur la session** : 15 soirées sur 15 soirées d'enregistrement pour 84 minutes positives (1 à 20 minutes au cours de la nuit quand présente), contact régulier dans le temps
	Activité au cours de la nuit : Un pic au début de nuit puis léger pic en milieu de nuit
	Niveau d'activité : 84 minutes positives sur 15 nuits d'enregistrement Activité moyenne moyenne (moy : 5,6min/nuit)
	Représentativité dans les enregistrements : Espèce la plus abondante dans les enregistrements 58%)
Vespère de Savi *Hypsugo savii*	**Présence** : Oui
	Cris sociaux identifiés : Non
	Buzz identifiés : Non
	Activité sur la session : 11 soirées sur 15 soirées d'enregistrement pour 39 minutes positives (1 à 18 minutes au cours de la nuit quand présente), contact régulier dans le temps
	Activité au cours de la nuit : Un pic au début de nuit
	Niveau d'activité : 39 minutes positives sur 15 nuits d'enregistrement Activité moyenne faible (2,6min/nuit)
	Représentativité dans les enregistrements : Bien représentée dans les enregistrements (Deuxième espèce la plus abondante dans les enregistrements 41%)

- **Richesse spécifique et description des peuplements de chiroptères en 2022 : recherche de gîtes**

Le terme « gîte » regroupe les lieux fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de l'accouplement, de la mise-bas et du repos nocturne. Les connaissances relatives à ces différents types de gîte sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les plus étudiés. Ils peuvent être classés en trois catégories :

- Les gîtes anthropiques (habitations, églises, ponts, tunnels, etc.),
- Les gîtes arboricoles (trous de pics, fentes ou fissures étroites, écorces décollées),
- Les gîtes cavernicoles et rupestres (falaises, grottes, cavités souterraines).

Les cavités souterraines du territoire

Des cavités souterraines recensées par le BRGM et potentiellement favorables aux espèces cavernicoles identifiées sur l'aire d'étude rapprochée. Ces cavités sont peu nombreuses. Ce sont des ouvrages civils pour les plus proches (< 10km) ou de nombreuses cavités naturelles de la montagne Noire (>20km).

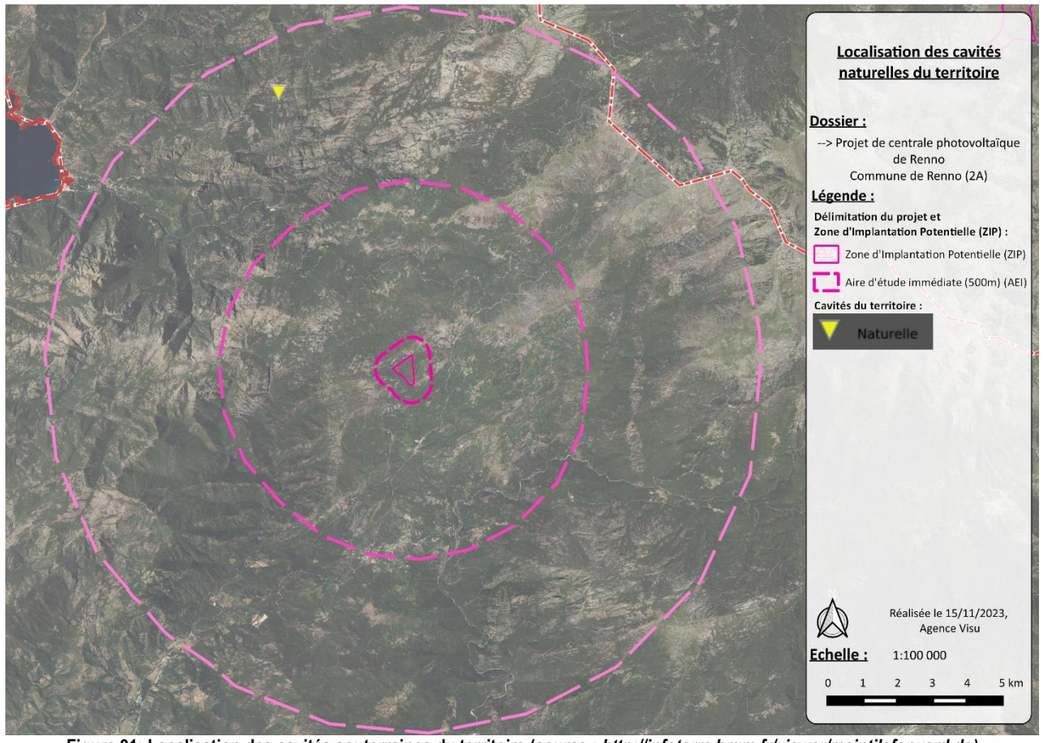


Figure 91: Localisation des cavités souterraines du territoire (source : *http://infoterre.brgm.fr/viewer/maintileforward.do)*

Tableau 39: Recensement des cavités souterraines à proximité de la ZIP à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Identifiant de la cavité	Type de cavité	Nom de la cavité	Commune	Distance à la ZIP	Orientation
CSCAW0010108	Cavité naturelle	Grotte du Pilatre	Ota	>9km	NO

Gîtes arboricoles

Les gîtes arboricoles sont fréquentés à toute période de l'année. Ces gîtes sont de différents types (Pénicaud, 2000) : on recense les fissures, les espaces sous les écorces ou les cavités, notamment les loges creusées par les pics.

Tous les types de cavités dans les arbres peuvent potentiellement être utilisés mais les chauves-souris préfèrent :

- Les trous de pics,
- Les fentes ou fissures étroites,
- Les écorces décollées.

Parmi ces gîtes, la plupart des espèces préfèrent d'ailleurs les fentes et les trous de pics de taille moyenne sur les arbres vivants dans les forêts de plaine (Tillon, 2005). Les arbres à cavités peuvent être utilisés par les chauves-souris, qu'ils soient en forêt ou isolés, comme dans les parcs et jardins ou au bord des routes (Arthur & Lemaire, 2002 ; Pénicaud 2003).



Figure 92: Illustration de quelques arbres potentiellement favorables en tant que zones de gîte

Le contexte local est assez riche en arbres avec des zones boisées et notamment des zones de plantations dont il est possible d'apprécier la présence avec les orthophotographies. Ces plantations concernent notamment les châtaigniers et cerisiers pour celles les plus proches de la ZIP. Ces plantations sont pour beaucoup abandonnées actuellement et la végétation buissonnante reprend petit à petit ses droits.

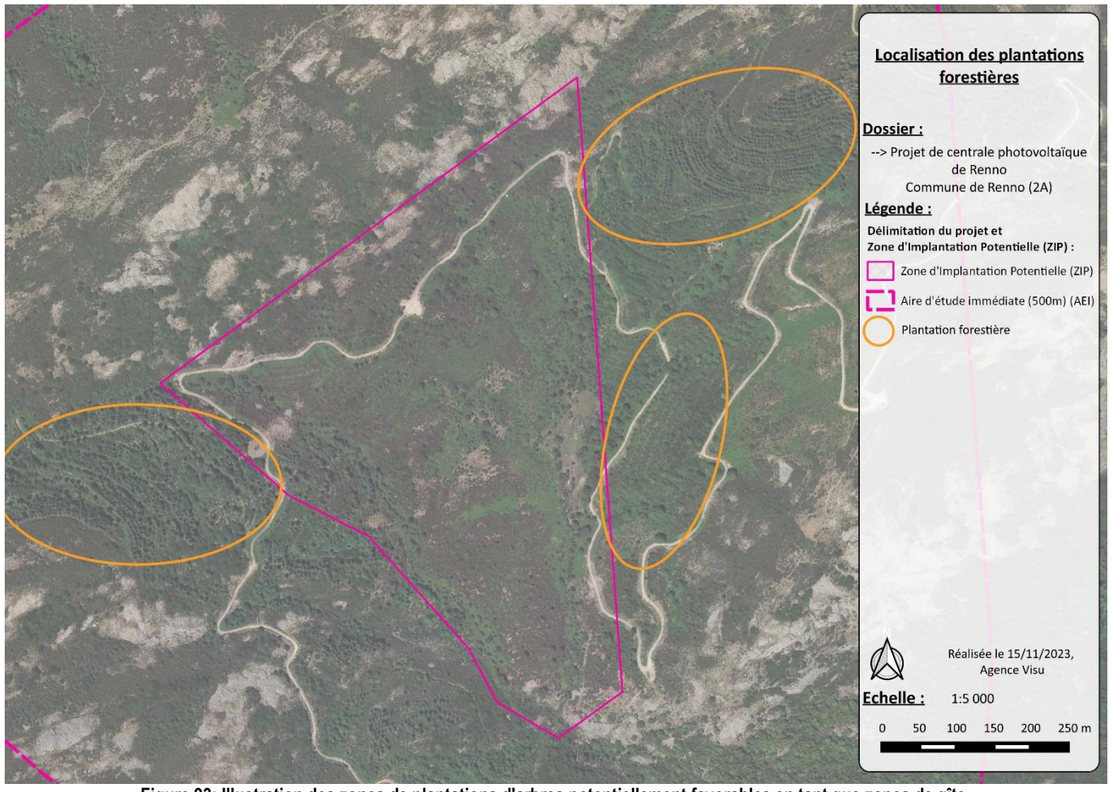


Figure 93: Illustration des zones de plantations d'arbres potentiellement favorables en tant que zones de gîte

Il est à considérer la présence de possibilités de gîtes naturels difficilement identifiables (trous d'arbres, écorces décollées et autres anfractuosités des arbres) du fait de la difficulté d'accès à ces arbres. Ce facteur de présence d'arbres de gros diamètre dont le châtaignier induit le possible gîtage d'un vaste cortège d'espèces forestières telles que la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl ou l'Oreillard roux.

Des arbres, dans ce contexte, montrent toutefois un caractère plus intéressant du fait de leur âge avancé pour certains, induisant des branches cassées plus nombreuses, la possibilité de présence de trous de pics ou de fissures. D'autres montraient un signe de dépérissement avec une écorce se décollant. Ces arbres sont plus attractifs comme zone de gîte mais cela n'exclue pas des possibilités dans d'autres arbres qui auraient pu ne pas être identifiés. De plus, même si potentiellement favorables comme gîte, les observations n'ont pas montré de sortie de gîte sur ces arbres. Ces arbres se concentrent surtout dans le fond de vallon autour et dans la continuité de la zone ouverte.

Gîtes en bâtiments

Les chiroptères, principalement les espèces des milieux ouverts, ont su tirer parti de l'activité humaine, en utilisant pour une partie de leur cycle, des gîtes tels qu'habitations, ponts, viaducs, carrières, mines et tunnels... Ces espèces sont dites anthropophiles. Elles bénéficient de ce type de gîte pour la mise-bas, aussi bien que pour l'hibernation. Chaque type de gîte n'est pas exclusivement utilisé à l'une ou l'autre saison, mais certaines préférences peuvent être mises en évidence.

Sur notre aire d'étude, aucun élément bâti n'a été identifié directement sur la ZIP et les éléments bâtis se trouvent au village de Renno situé à 1,5 km à l'Est. Le village offre aux espèces anthropophiles des zones propices aux gîtes comme les granges, greniers avec charpente apparente, fissures dans les murs ou encore les derrières de volets. Ces espaces sont autant de gîtes potentiels pour certaines espèces et d'autant plus dans le contexte local avec de vieilles et vastes maisons en pierre, anciennes fermes et vestiges de l'activité agricole passée.

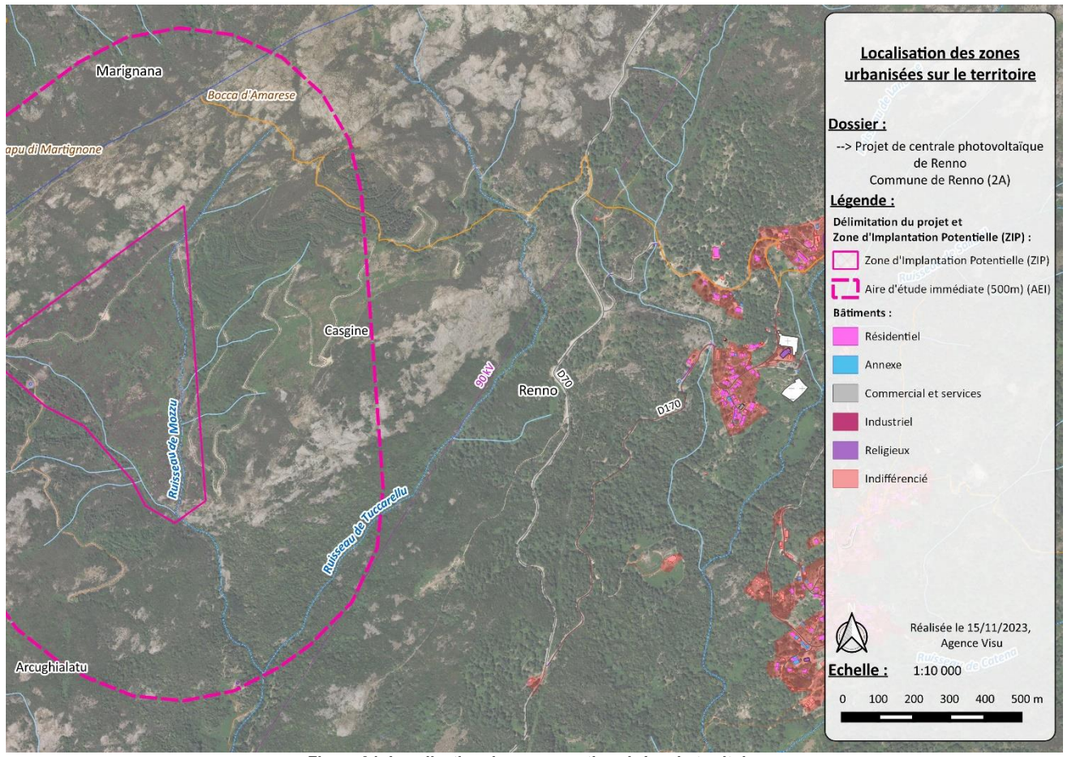


Figure 94: Localisation des zones anthropisées du territoire

4.8.2.2. INTERET PATRIMONIAL DES ESPECES DE CHIROPTERES RELEVEES

Parmi toutes les espèces de chiroptères de France, certaines espèces sont d'intérêt communautaire car inscrites en annexe de la Directive Habitat. Dans le cadre du présent projet :

- La **Barbastelle d'Europe** *Barbastella barbastellus* et le **Grand rhinolophe** *Rhinolophus ferrumequinum* sont d'intérêt communautaire au sens de l'annexe II et nécessitant la désignation de ZSC.

- Toutes les autres espèces de chiroptères identifiées sont inscrites en annexe IV des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Parmi les espèces identifiées et observées sur la ZIP et son AEI, toutes les espèces de chiroptères sont des espèces protégées au titre de l'article 2 de l'Arrêté du 23 Avril 2017 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Tableau 40: Intérêt patrimonial des espèces de chiroptères relevées sur la ZIP et ses abords

Nom	Protection nationale	Dir Habitats	État de conservation Région continentale	LR Monde 2008	LR France 2008	LR France 2017	LR MAM 2017 : Tendance	Intérêt patrimonial
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	Art. 2	An. II + An. IV	Défavorable inadéquat	NT	LC	LC	?	**Fort**
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	Art. 2	An. II + An. IV	Défavorable inadéquat	LC	NT	LC	↗	**Fort**
Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*	Art. 2	An. IV	Inconnu	LC	LC	NT	?	**Modéré**
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	Art. 2	An. IV	Favorable	LC	NT	NT	↘	**Modéré**
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	Art. 2	An. IV	Défavorable inadéquat	LC	LC	NT	↘	**Modéré**
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	Art. 2	An. IV	Favorable	LC	LC	-	↗	**Faible**
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	Art. 2	An. IV	Défavorable inadéquat	LC	LC	NT	?	**Modéré**
Vespère de Savi *Hypsugo savii*	Art. 2	An. IV	Favorable	LC	LC	LC	?	**Faible**

Trois des huit espèces sont inscrites en catégorie « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge régionale et quatre sont inscrites en catégorie « Quasi-menacé » (NT) en Corse : le Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*, la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*, la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* et la Sérotine commune *Eptesicus serotinus*.

L'intérêt patrimonial des espèces de chiroptères identifiées sur et en marge de la ZIP est donc assez significatif avec certaines présentant un intérêt patrimonial fort : Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* et le Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*.

4.8.2.3. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX LIES AUX CHIROPTERES

L'intérêt fonctionnel de la ZIP pour les espèces de chiroptères est considéré comme assez faible pour toutes les espèces observées. En effet, les milieux sont des plus communs au niveau local et largement représentés à proximité de la ZIP. Même si, parmi les espèces qui sont identifiées certaines présentent un caractère assez rare, et la diversité et surtout l'activité des chiroptères y est peu importante. Le contexte ne présente en effet pas d'éléments de lisières ou de corridors qui pourraient amener les chiroptères à venir chasser sur la ZIP ou à proximité. Elles ne sont vraisemblablement que de passage lors de déplacement au sein de leur territoire.

Dans ce contexte, quelques éléments présentent toutefois un intérêt plus significatif :

- La **zone ouverte herbeuse de fond de vallon** proche de zones boisées et arbustives avec des zones d'eau : cela crée des effets de lisière entre zone ouverte et boisée favorable à une activité de chasse. Cet espace est toutefois relativement déconnecté de zone de passage ou de corridors. La présence du cours d'eau et de bêtes qui viennent pâturer permettent le développement d'insectes dont se nourrissent les chiroptères. Les cours d'eau ont un intérêt dans les déplacements des chiroptères mais aussi en tant que zone de chasse. Toutefois, dans le contexte local, le cours d'eau est relativement envahi par la végétation et perd de cet attrait.
- Les **plantations d'arbres** : Châtaigniers qui offrent dans le contexte local les seuls arbres de diamètre significatif pouvant accueillir des espèces en gîte

Nom vernaculaire	Intérêt patrimonial	Enjeux écologiques et environnementaux							Enjeux écologiques et environnementaux
		Statut biologique local, contact actif	Localisation, répartition de l'espèce sur la ZIP et AEI	Écoute passive	Tendance évolutive française	Usage de la ZIP et AEI fait par l'espèce et habitats fréquentés	Menaces identifiées sur la ZIP	Intérêt fonctionnel de la ZIP pour l'espèce dans le contexte	
Barbastelle *Barbastella barbastellus*	**Fort**	Espèce anecdotique contactée une seule fois lors d'une écoute active, de manière ponctuelle et isolée avec un passage rapide	Sur point d'écoute active en périphérie Est de la ZIP	Pas d'enregistrement passif	?	**Site de mise bas :** Bâtiments, cavités dans les troncs ou fissures **Terrain de chasse :** Lisières, le long de couloirs forestiers, crime des vieux arbres Activité anecdotique (passage)	Aucune	**Faible** -- Zone de passage sur la ZIP Mais **Fort** au niveau des cours d'eau utilisé comme corridor écologique pour déplacement	**Faible sur la majeure partie de la ZIP** Pas de zone de nidification -- **Fort au niveau des cours d'eau** Corridor de déplacement et zone de chasse potentielle
Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	**Fort**	Espèce anecdotique contactée une seule fois lors d'une écoute active, de manière ponctuelle et isolée avec un passage rapide	Sur point d'écoute active en périphérie Est de la ZIP	Pas d'enregistrement passif	↗	**Site de mise bas :** Cavités cavernicoles humides et chaudes **Terrain de chasse : Lisières, milieux ouverts** Activité anecdotique (passage)			
Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*	**Modéré**	Espèce anecdotique contactée cinq fois de manière ponctuelle et isolée au cours d'une soirée de 2 sessions d'écoutes actives, avec un passage rapide à chaque fois	Sur point d'écoute active en périphérie Est de la ZIP	Pas d'enregistrement passif	?	**Site de mise bas** : Falaises, corniches de bâtiments ou de ponts bien orientées au Sud **Terrain de chasse** : Plein ciel, entre 10 et 300 m de haut, au-dessus d'un très large éventail d'habitats Activité anecdotique (passage)			
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	**Modéré**	Espèce courante contactée 17 fois en écoute active, espèce bien représentées avec activité supérieure aux autres espèces	Sur points d'écoute active le long de la piste à l'Est de la ZIP, et le long du ruisseau Est Sur point d'enregistrement passif	Anecdotique Nombre de nuits de présence : 3/3 nuit en écoute active: 1/15 nuits d'enregistrement passif pour 1 minute positive d'activité Activité très faible	↘	**Site de mise bas :** Bâtiments, cavités arboricoles **Terrain de chasse :** Forêts, lisières, étendues d'eau, vergers, éclairages urbains Activité faible. Territoire de chasse, et passage		**Faible** -- Mais **Fort** au niveau des cours d'eau utilisé comme corridor écologique pour déplacement et chasse	
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	**Modéré**	Espèce courante contactée 15 fois en écoute active, espèce bien représentées avec activité supérieure aux autres espèces	Sur point d'écoute active en lisière Nord le long de la route Sur point d'enregistrement passif à l'Ouest de la ZIP	**Espèce courante** lors des enregistrements. Nombre de nuits de présence 3/3 nuits en écoute active: 15/15 nuits d'enregistrement passif pour 84 minutes positives d'activité Activité faible à modéré	↘	**Site de mise bas :** Bâtiments (interstices derrière les revêtements ou les entre-toits) **Terrain de chasse :** Zones humides, étendues d'eau, éclairages urbains, zones boisées, milieux agricoles Activité faible. Territoire de chasse, et passage			
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	**Faible**	Espèce contactée 9 fois en écoute active, de manière ponctuelle et anecdotique, avec un passage rapide à chaque fois	Sur points d'écoute active en périphérie Est de la ZIP	Pas d'enregistrement passif	↗	**Site de mise bas :** Bâtiments, disjointements, parois rocheuses **Terrain de chasse :** Espaces ouverts, espaces boisés, zones humides, éclairages urbains Activité anecdotique (passage)		**Faible** -- Mais **Fort** au niveau des cours d'eau utilisé comme corridor écologique	

Nom vernaculaire	Intérêt patrimonial	Enjeux écologiques et environnementaux							Enjeux écologiques et environnementaux
		Statut biologique local, contact actif	Localisation, répartition de l'espèce sur la ZIP et AEI	Écoute passive	Tendance évolutive française	Usage de la ZIP et AEI fait par l'espèce et habitats fréquentés	Menaces identifiées sur la ZIP	Intérêt fonctionnel de la ZIP pour l'espèce dans le contexte	
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	**Modéré**	Espèce anecdotique contactée trois fois de manière ponctuelle et isolée au cours d'une soirée de 2 sessions d'écoutes actives, avec un passage rapide à chaque fois	Sur point d'écoute active en périphérie Est de la ZIP	Pas d'enregistrement passif	?	**Site de mise bas :** Bâtiments **Terrain de chasse :** Lisières, milieux ouverts mixtes, éclairages publics Activité anecdotique (passage)		pour déplacement et chasse	
Vespère de Savi *Hypsugo savii*	**Faible**	Espèce courante contactée 15 fois en écoute active, espèce bien représentées avec activité supérieure aux autres espèces	Sur points d'écoute active le long de la piste à l'Est de la ZIP, et le long du ruisseau Est Sur point d'enregistrement passif	Espèce courante lors des enregistrements. Nombre de nuits de présence 3/3 nuit en écoute active: 11/15 nuits d'enregistrement passif pour 39 minutes positives d'activité Activité faible à modéré	?	**Site de mise bas :** Fentes rocheuses de cavités souterraines ou de falaises, fissures de murs **Terrain de chasse :** Zones humides, le long des falaises, maquis, garrigues, prairies alpines, éclairage urbain Activité faible. Territoire de chasse, et passage	/	**Faible** -- Zone de passage et de nourrissage sur la ZIP	**Faible** -- Pas d'intérêt particulier de la ZIP Zone de transit entre habitats de chasse et gite

4.8.2.4. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX CHIROPTERES

8 espèces de chiroptères ont été contactées dans le cadre des prospections. **La diversité est assez faible** mais surtout, l'activité des chiroptères est relativement basse et concerne principalement des individus isolés et en passage très ponctuels.

Ces espèces sont pour certaines assez rares en France malgré un statut plus favorable à l'échelle régionale, notamment pour **la Barbastelle et le Grand Rhinolophe**.

L'attrait de la ZIP est vraisemblablement peu important au regard de cette faible activité et des habitats naturels en présence, de leur configuration et de leur agencement.

Quelques éléments peuvent permettre une meilleure intégration du projet dans son contexte s'ils sont pris en compte dès la conception. Ceci passera par :

- le maintien et surtout le développement des lisières périphériques et des écotones entre la ZIP et milieux naturels boisés périphériques par un traitement progressif des lisières visant à favoriser une transition progressive de milieux ;

- la maintien et la préservation de la zone ouverte de fond de vallon et de son encadrement par une végétation buissonnante et arborée dense reste un enjeu fort pour l'ensemble du groupe car est utilisé comme corridor de déplacement et comme zone de chasse ;

- le maintien de gros arbres existants pour leur rôle de zone de gîte potentiel ;

- la réouverture de sous-bois dans le fond de vallon autour du cours d'eau permettant un déplacement des chiroptères le long du cours d'eau et un accès aux arbres dans lesquels ils pourraient créer des gîtes.

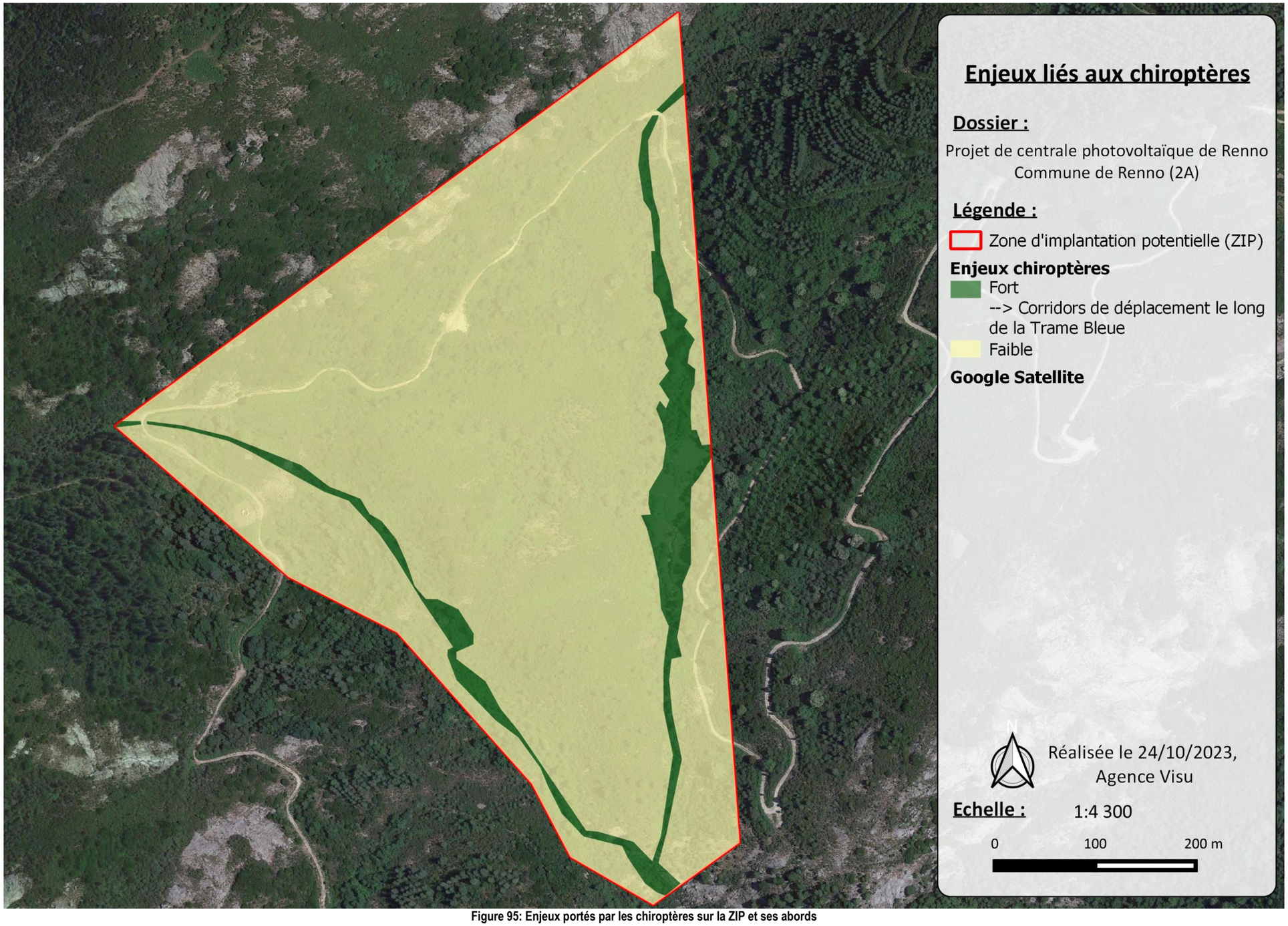


Figure 95: Enjeux portés par les chiroptères sur la ZIP et ses abords

4.8.3. MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

4.8.3.1. RICHESSE SPECIFIQUE ET DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS IDENTIFIES LORS DES PROSPECTIONS

Les inventaires menés dans le cadre du projet se sont déroulés d'avril à septembre 2022. Durant cette période, des prospections ciblant les mammifères terrestres et les traces de leur passage (empreintes, fèces…) ont été effectuées sur les milieux potentiellement favorables de la ZIP et ses abords.

Deux espèces sauvages de mammifère terrestre ont été observées sur la ZIP : le Sanglier *Sus scrofa* avec un groupe fuyant dans les fougères et le Lièvre d'Europe *Lepus europaeus* observé sur la piste d'accès à la ZIP.

Tableau 41: Résultat des inventaires de mammifères terrestres sur la ZIP et ses abords en 2022

Nom vernaculaire	Nom scientifique	IPA 1	Obs annexe	Total général
Boeuf domestique Vache domestique	*Bos taurus*	1	2	3
Cochon domestique	*Sus domesticus*	10		10
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*		1	1
Sanglier	*Sus scrofa*	4		4
Total général		15	3	18

Des cochons se baladent également sur le territoire local avec un groupe de 15-20 individus régulièrement observés dans le fond de vallon proche du cours d'eau et remontant, en fin de journée, sur les sommets pour aller se nourrir vers une place de nourrissage par leur propriétaire. Un troupeau bovin a également été observé sur la ZIP.

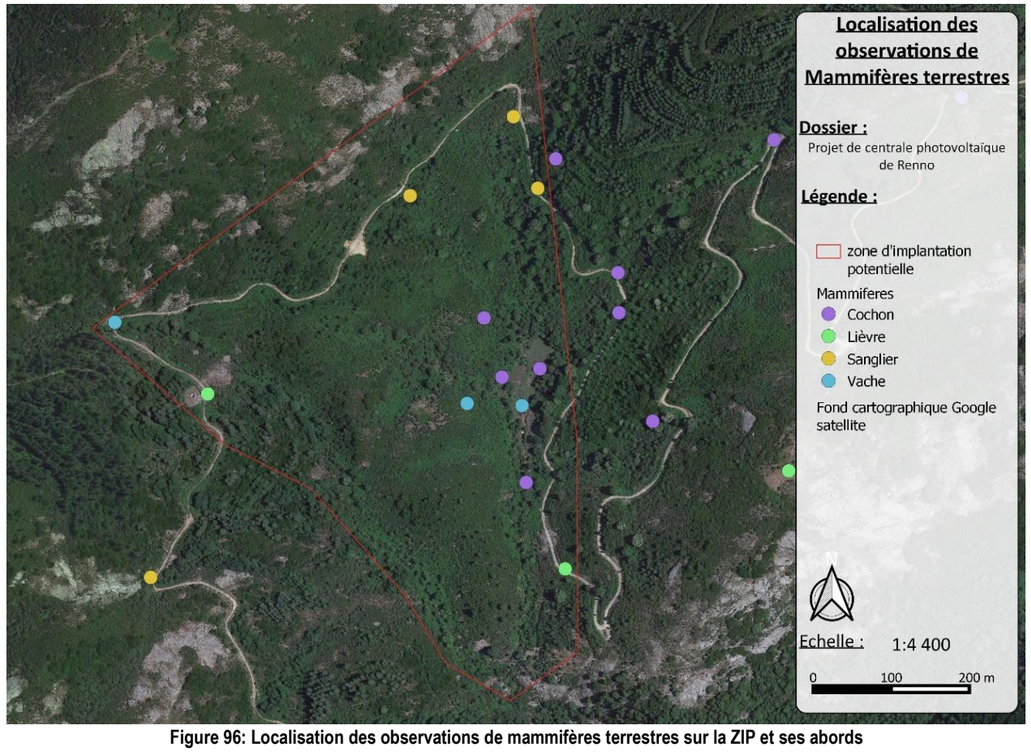


Figure 96: Localisation des observations de mammifères terrestres sur la ZIP et ses abords





Figure 97. Troupeaux porcin et bovin fréquentant les pelouses des berges du cours d'eau

4.8.3.2. INTERET PATRIMONIAL DES ESPECES DE MAMMIFERES TERRESTRES RELEVEES

Parmi les espèces identifiées et observées sur la ZIP et son AEI, aucune des espèces n'est d'intérêt communautaire au sens de l'annexe II et nécessitant la désignation de ZSC. Les espèces sont des plus communes.

L'intérêt patrimonial des espèces de mammifères terrestres identifiées sur la ZIP et son AEI est donc **très faible** du fait de leur caractère commun à très commun.

Tableau 42; Intérêt patrimonial des mammifères terrestres recensés sur la ZIP et ses abords

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Dir habitats	LR Monde 2008	LR Europe	LR MAM France 2017	MAM France 2015 tendance	Détermin ance ZNIEFF	Intérêt patrimonial
Boeuf domestique Vache domestique	*Bos taurus*	-	-	-	-	-	?	-	**Nul**
Cochon domestique	*Sus domesticus*	-		-	-	-	?	-	
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	Ch.		LC	LC	LC	?	-	**Faible**
Sanglier	*Sus scorfa*	Ch.		LC	-	LC	↗	-	

4.8.3.3. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX LIES AUX MAMMIFERES TERRESTRES

L'intérêt fonctionnel de la ZIP pour les espèces de mammifères terrestres est considéré comme **très faible** pour toutes les espèces observées. En effet, les milieux sont des plus communs au niveau local et largement représentés à proximité de la ZIP, les espèces qui les fréquentent sont également des plus communes, la diversité y est peu importante et les effectifs également limités. Les arbres (châtaigniers et cerisiers) sont intéressants pour les sangliers notamment qui se nourrissent des fruits tombés au sol.

4.8.3.4. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX MAMMIFERES TERRESTRES

Seule deux espèces de mammifères terrestres sauvages ont été mises en évidence sur la ZIP. Ces espèces chassables (sanglier et lièvre) ne présentent aucun enjeu de conservation

Aucun enjeu particulier n'a été mis en évidence sur la ZIP pour le groupe des mammifères terrestres.

4.8.4. REPTILES

4.8.4.1. RICHESSE SPECIFIQUE ET DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS IDENTIFIES LORS DES PROSPECTIONS

Malgré des prospections sur les zones d'habitat potentiellement les plus favorables, seule une espèce a été observée : le Lézard tyrrhénien *Podarcis tiliguerta*. 41 individus ont été observés au cours des différents passages. L'espèce fréquente principalement les abords de la piste forestière. Elle profite du chemin pour se réchauffer et, au moindre danger, se réfugie dans la végétation buissonnante proche.

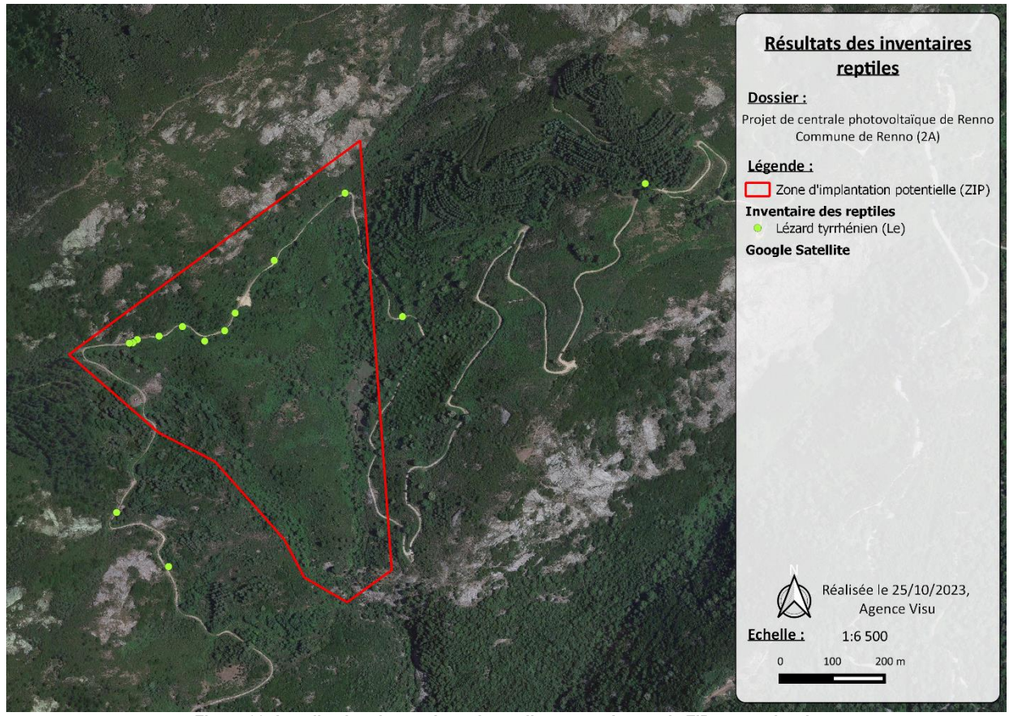


Figure 98: Localisation des espèces de reptiles recensées sur la ZIP et ses abords

4.8.4.2. INTERET PATRIMONIAL DES ESPECES DE REPTILES RELEVEES

L'intérêt patrimonial est assez faible pour la seule espèce observée puisqu'il s'agit d'une espèce ubiquiste et commune à très commune. Elle ne présente qu'un faible intérêt patrimonial, mais elle est néanmoins protégée au titre de l'article 2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur le territoire métropolitain.

Tableau 43: Intérêt patrimonial de l'unique espèce de reptile recensé sur la ZIP et ses abords

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Dir habitats	LR Monde 2015	LR REPT France 2015	LR REPT Corse	REPT France 2015 tendance	Détermin ance ZNIEFF	Intérêt patrimonial
Lézard tyrrhénien	*Podarcis tiliguerta*	Art. 2	An. IV	LC	LC	LC	?	Oui	**Faible**

4.8.4.3. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX LIES AUX REPTILES

Aucun enjeu particulier n'a été mis en évidence sur la ZIP pour le groupe des reptiles. L'attrait des habitats en présence sur la ZIP est très faible du fait de la densité très importante de végétation. Seules les zones de lisières présentent un intérêt plus significatif, aussi bien sur les zones proches des chemins qu'autour de la zone ouverte de fond de vallon.

Tableau 44: Enjeux écologiques liés aux reptiles recensés sur la ZIP et ses abords

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Intérêt patrimonial	Localisation, répartition et effectifs de l'espèce sur la ZIP et l'aire d'étude immédiate	Fonctionnalité et usage de l'habitat par les espèces sur la ZIP et l'aire d'étude immédiate	Menaces identifiées	Intérêt fonctionnel des habitats de la ZIP	Enjeux écologiques et environnementaux
Lézard tyrrhénien	*Podarcis tiliguerta*	**Faible**	41 individus observés sur la ZIP et sa périphérie, uniquement le long des sentiers forestiers	Les Lézards tyrrhéniens sont des espèces adaptables capable de coloniser tous types d'habitats même dégradés, pourvu qu'ils présentent des milieux buissonnants et des zones ouvertes ensoleillées Les lisières de la piste forestière et les zones ouvertes de la ZIP constituent une trame propice à l'espèce.	Fermeture des milieux, destruction d'abris (murets en pierres, tas de bois, enrochement…)	**Faible** Habitat d'espèce Zone d'alimentation, d'ensoleillement et de reproduction	**Faible** Espèces communes, ubiquistes et protégées. Habitats favorables largement représentés à l'échelle locale.

4.8.4.4. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX REPTILES

Seule une espèce de reptile : le Lézard tyrrhénien. Il utilise principalement la piste forestière qui traverse la ZIP. La densité de végétation des milieux naturels de la ZIP étant trop importante sur la ZIP, ces milieux ne sont pas favorables à ce groupe.

Aucun enjeu n'a été mis en évidence sur la ZIP pour le groupe des reptiles.

L'attrait de la ZIP se concentre sur les écotones de la piste. Quelques éléments peuvent permettre une meilleure intégration du projet dans son contexte s'ils sont pris en compte dès la conception. Ceci passera par :

- le maintien et surtout le développement des lisières périphériques et des écotones entre la ZIP et milieux naturels boisés périphériques par un traitement progressif des lisières visant à favoriser une transition progressive de milieux.

- la maintien et la préservation de la zone ouverte de fond de vallon et de son encadrement par une végétation buissonnante et arborée dense

Une attention particulière doit être portée à limiter les perturbations afin de préserver la population de Lézard tyrrhénien locale. En effet, le Lézard sicilien, introduit en Corse où il colonise l'île, a tendance, dès perturbation de milieux, à supplanter le Lézard tyrrhénien dont les effectifs diminuent ensuite.

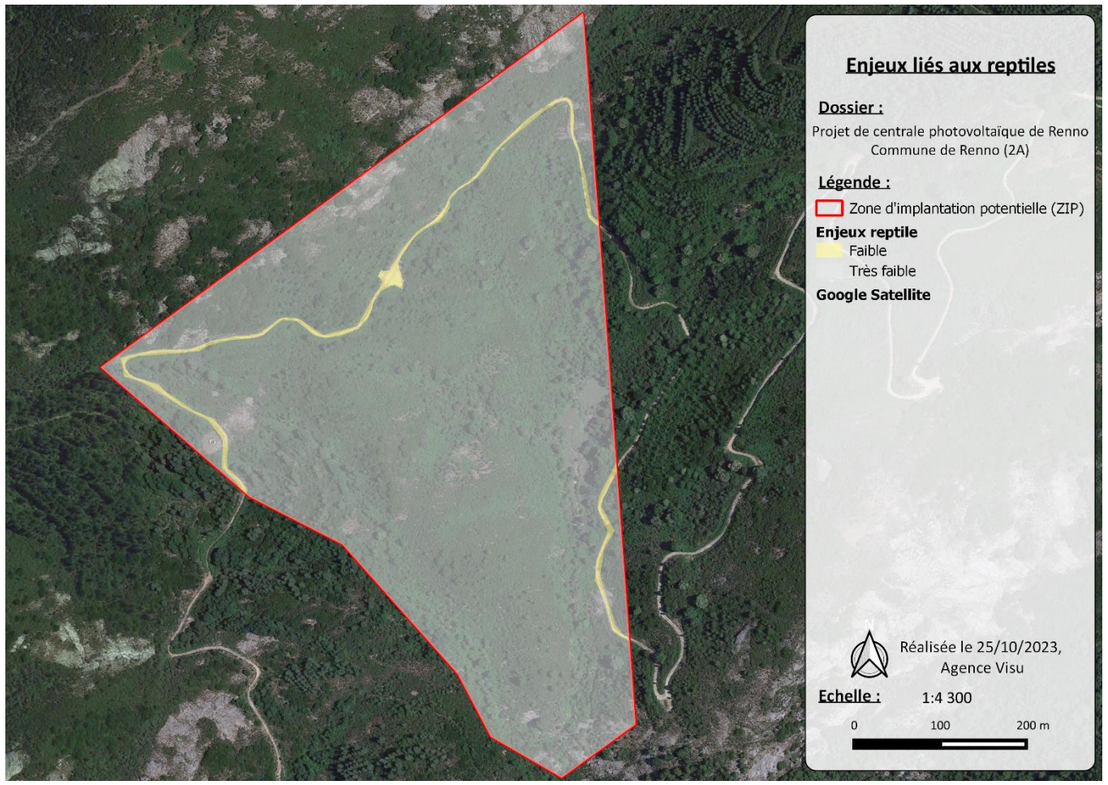


Figure 99: Enjeux portés par le groupe des reptiles

4.8.5. AMPHIBIENS

4.8.5.1. RICHESSE SPECIFIQUE ET DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS IDENTIFIES LORS DES PROSPECTIONS

Les prospections sur les zones d'habitat les plus favorables (fond de vallon et écoulement de ruisseau, flaques, bassin) ont permis de mettre en avant la présence du Discoglosse sarde sur l'emprise de la ZIP dans le fond de vallon où coule le ruisseau. De nombreux têtards ont été également observés dans ce ruisseau au cours de l'été attestant d'une reproduction. La sécheresse sur la suite de la saison laisse planer un doute sur la réussite du développement des têtards.

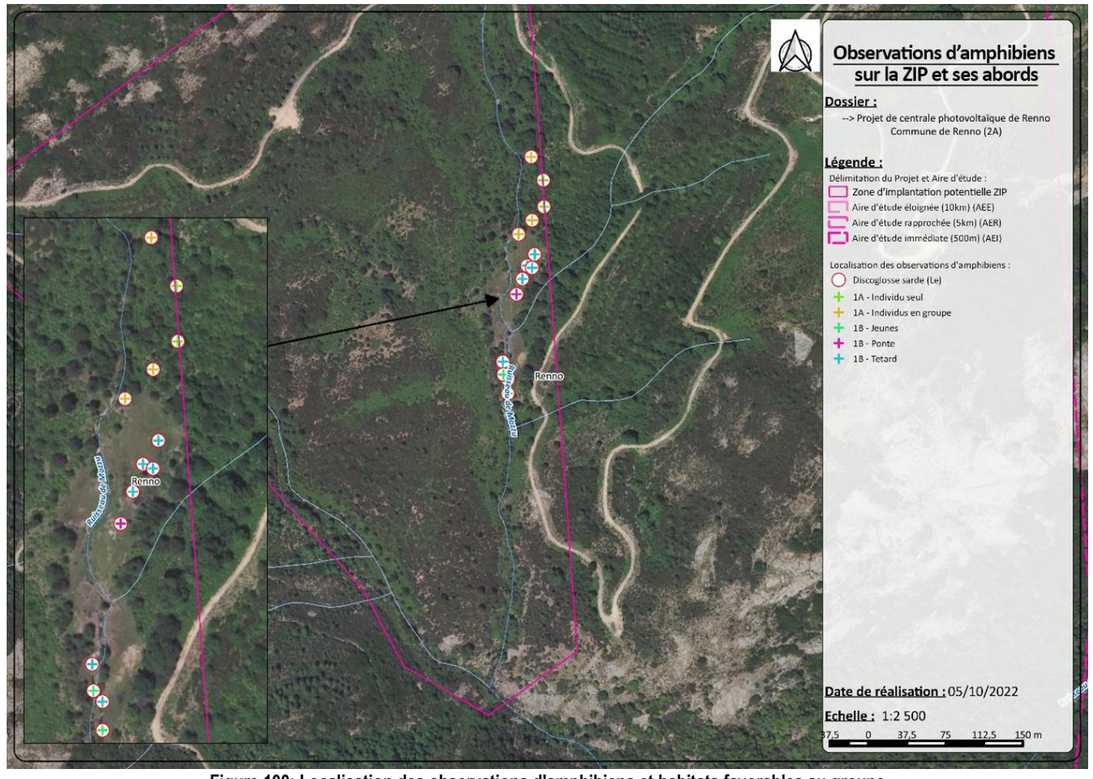


Figure 100: Localisation des observations d'amphibiens et habitats favorables au groupe



Figure 101: Illustrations d'habitats favorables au groupe des amphibiens sur la ZIP

4.8.5.2. INTERET PATRIMONIAL DES ESPECES D'AMPHIBIENS RELEVEES

Le Discoglosse sarde *Discoglossus sardus* est une espèce d'intérêt communautaire inscrite en annexe II dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. Selon DELAUGERRE (1999), il n'existe pas encore d'informations très fiables sur les effectifs de Discoglosse sarde en Corse, mais on peut considérer que l'espèce n'y est pas rare. La Corse est sans aucun doute le territoire abritant les plus importantes populations dans l'aire de répartition de l'espèce. Globalement, le Discoglosse sarde n'apparait pas fortement menacé à court terme. Cela dit, son extension géographique restreinte et strictement insulaire constitue un facteur de vulnérabilité. En raison de leurs effectifs restreints et d'un nombre de sites potentiels de reproduction limité, les populations des petites îles sont particulièrement vulnérables.

Tableau 45: Intérêt patrimonial des amphibiens relevés sur la ZIP et ses abords

Espèce	Protection nationale	Dir Habitats 2009	LR AMPH Monde 2015	LR AMPH France 2015	LR AMPH France 2015 tendance	LR AMPH Corse	Déterminante ZNIEFF	Intérêt patrimonial
Discoglosse sarde *Discoglossus sardus*	Art. 2	An. II ; An. IV	LC	LC	→	NT	Oui	**Fort**

4.8.5.3. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX LIES AUX AMPHIBIENS

Le Discoglosse sarde *Discoglossus sardus* est réputé être très opportuniste dans le choix de ses habitats de ponte. Les trous d'eau formés dans le ruisseau de fond de vallon et le débit lent offrent un habitat très favorable à l'espèce au niveau local. Le passage de cochon dans le lit et leur « travail de retournement du sol dans le ruisseau peuvent contribuer à créer de micro-habitats favorables pour les pontes de cette espèce. Il s'agit probablement du seul habitat favorable au niveau local. Cependant les cochons peuvent également la destruction d'individus. Les boisements périphériques permettent l'accueil des adultes durant la période hivernale, de même que l'ensemble des habitats périphériques.

Tableau 46: Analyse des enjeux portés par les amphibiens relevés sur la ZIP et ses abords

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Intérêt patrimonial	Localisation, répartition et effectifs de l'espèce sur la ZIP et l'aire d'étude immédiate	Fonctionnalité et usage de l'habitat par les espèces sur la ZIP et l'aire d'étude immédiate	Menaces identifiées	Intérêt fonctionnel des habitats de la ZIP	Enjeux écologiques et environnementaux
Discoglosse sarde	*Discoglossus sardus*	**Fort**	41 individus observés sur la ZIP et sa périphérie, uniquement le long du ruisseau Est Plusieurs milliers de têtards observés dans les flaques du ruisseau Est	Cet amphibien est affilié à divers types d'habitats aquatiques pour sa reproduction (marais, plans d'eau, étangs, canaux…). Sur la ZIP, les ruisseaux en fond de vallon lui sont très favorables en tant qu'habitat de reproduction. Les habitats boisés de la ZIP ont aussi un intérêt fonctionnel en phase d'hivernation pour l'amphibien, de même que les habitats périphériques boisés, largement représentés localement.	Fermeture des milieux	**Fort** Habitat d'espèce Zone de reproduction (ruisseaux et fonds de vallons) et d'hivernation	**Fort** Espèces communes de fort intérêt patrimonial Habitats de reproduction localisés sur la ZIP. Habitats d'hivernation largement représentés à l'échelle locale.

4.8.5.4. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX AMPHIBIENS

Seule une espèce d'amphibien a été mise en évidence sur la ZIP dans le ruisseau où elle se reproduit. Les trous d'eau et l'écoulement lent sont favorables à cette espèce qui se reproduit ici.

Cette espèce d'intérêt communautaire et protégée au niveau français présente de forts enjeux de conservation. La destruction de son habitat et des populations sont donc interdits.

L'attrait de la ZIP se concentre sur la zone de ruisseau au fond du vallon (zone de reproduction) et sur les boisements proches (zone d'hivernage des adultes). Quelques éléments peuvent également permettre une meilleure intégration du projet dans son contexte s'ils sont pris en compte dès la conception. Ceci passera par :

- la maintien et la préservation de la zone ouverte de fond de vallon et de son encadrement par une végétation buissonnante et arborée dense

- le développement de zones humides périphériques à ce cours d'eau pour permettre le développement de populations d'amphibiens.

Une attention particulière doit être portée à éviter toutes perturbations et destruction du cours d'eau où l'espèce se reproduit.

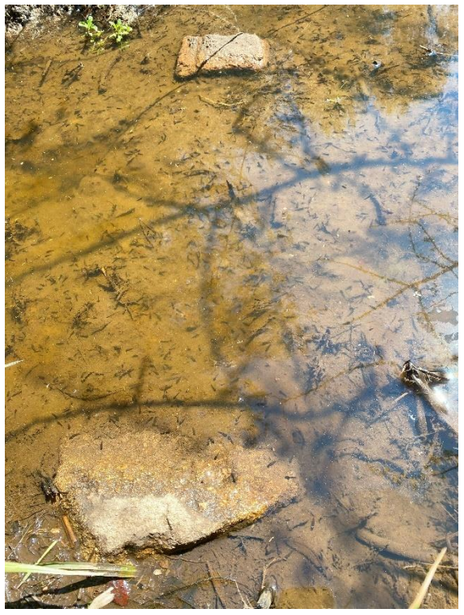


Figure 102. Flaque en bord de cours d'eau présentant plusieurs centaines de têtards

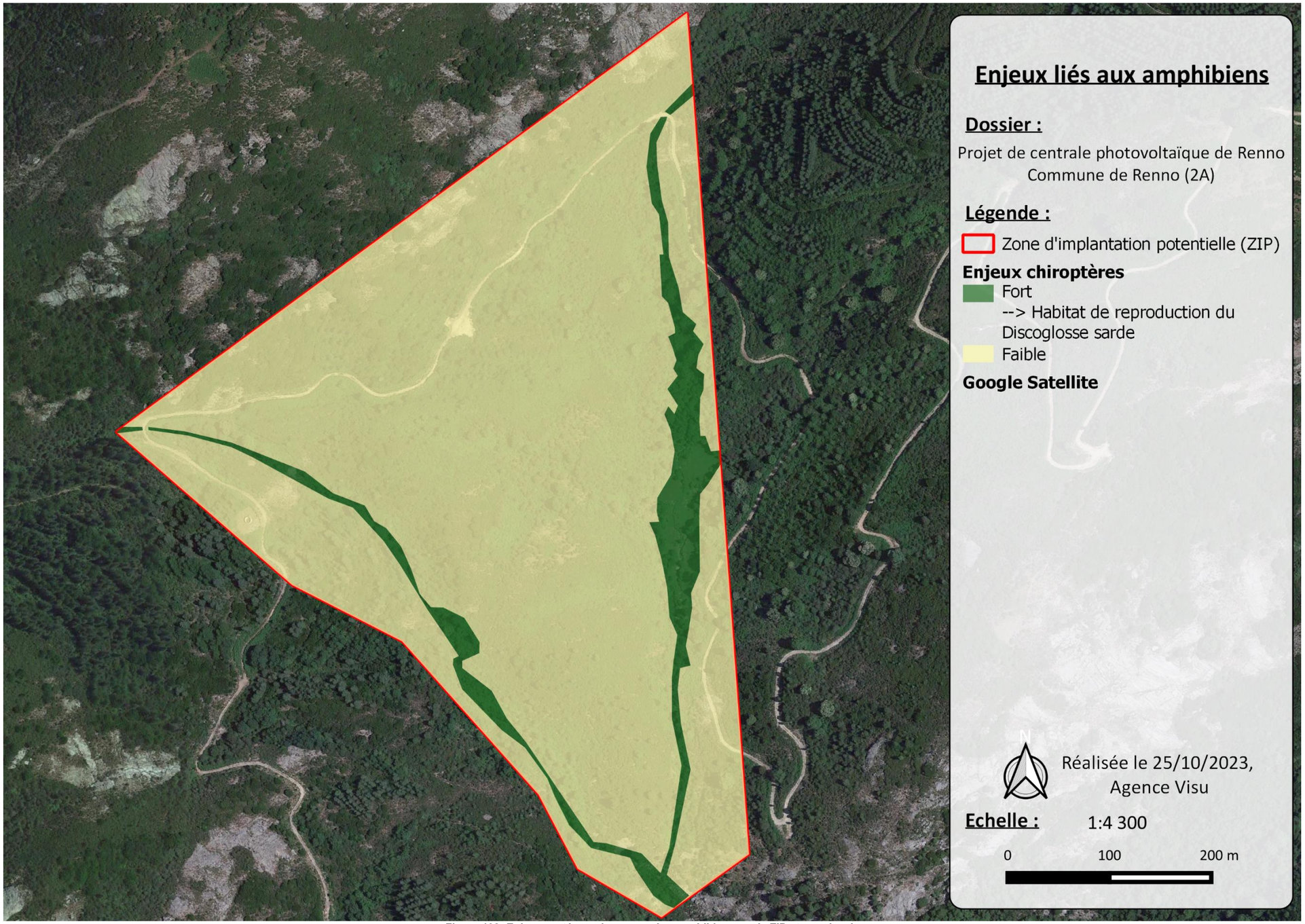


Figure 103: Enjeux portés par le groupe des amphibiens sur la ZIP et ses abords

4.8.6. INVERTEBRES

4.8.6.1. RICHESSE SPECIFIQUE ET DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS IDENTIFIES LORS DES PROSPECTIONS

Dix-sept espèces de lépidoptères, **deux d'odonates et huit d'orthoptères** ont été recensées sur la ZIP et ses environs immédiats. Les espèces sont caractéristiques des habitats en présence avec une préférence pour les milieux ouverts, les observations étant principalement faites sur ces espaces et notamment le long de la piste. Elles sont peu exigeantes sur la qualité de leur habitat.

La plupart des espèces recensées sont peu exigeantes en termes d'habitats et fréquentent une vaste gamme de milieux allant des praires aux lisières buissonnantes et aux sentiers comme ceux de la ZIP.

Tableau 47: Résultats des inventaires des lépidoptères sur la ZIP et ses abords

Espèces de lépidoptères	IPA	Obs	Transect				Total
	B	annexe	A	B	C	E	général
Azuré de la Bugrane (L') Argus bleu (L') Azuré d'Icare (L') Icare (L') Lycène Icare (Le) Argus Icare (L')		1					1
Azuré des Cytises (L')		10		8	10	5	33
Citron (Le) Limon (Le) Piéride du Nerprun (La)			4	12	10	3	29
Citron de Provence (Le) Cléopâtre (La) Piéride Cléopâtre (La)		1					1
Cuivré commun (Le) Argus bronzé (L') Bronzé (Le)				8	2	10	20
Machaon (Le) Grand Porte-Queue (Le)						2	2
Mégère corse (La) Satyre tyrrhénien (Le)		1					1
Myrtil (Le) Myrtile (Le) Jurtine (La) Janire (La)			6	12		15	33
Nymphale de l'Arbousier (La) Jason (Le) Pacha à deux queues (Le) Jasius (Le)		2					2
Piéride du Chou (La) Grande Piéride du Chou (La) Papillon du Chou (Le)			5	11	8	1	25
Piéride du Lotier (La) Piéride de la Moutarde (La) Blanc-de-lait (Le)			5	10	10		25
Souci (Le)	1	13		3	2	9	28
Tabac d'Espagne (Le) Nacré vert (Le) Barre argentée (La) Empereur (L')	1						1
Thécla de la Ronce (La) Argus vert (L')		10	8	10	10		38
Thécla du Chêne (La) Porte-Queue bleu à une bande blanche (Le)		1					1
Vanesse des Chardons (La) Belle-Dame (La) Vanesse de L'Artichaut (La) Vanesse du Chardon (La) Nymphe des Chardons (La)		4		11	9		24
Vulcain (Le) Amiral (L') Vanesse Vulcain (La) Chiffre (Le) Atalante (L')		2	1	1			4
Total général	2	45	29	86	61	45	**268**

Tableau 48: Résultats des inventaires des odonates sur la ZIP et ses abords

Espèces d'odonates	Obs annexe	Transect				Total général
		A	B	C	E	
1 - Espèce indéterminée	3					3
1 - Espèce non identifiable				1		1
Orthétrum bleuissant					1	1
Sympétrum de Fonscolombe (Le)		2	2			4
Total général	3	2	2	1	1	**9**

Tableau 49: Résultats des inventaires des orthoptères sur la ZIP et ses abords

Espèces d'orthoptères	IPA	Obs	Transect				Total
	3	annexe	A	B	C	E	général
Eupholidoptera tyrrhenica						1	1
Aïolope automnale			1				1
Criquet de Jago						5	5
Criquet duettiste				5		5	10
Criquet égyptien			2			1	3
Grande Sauterelle verte		1					1
Oedipode turquoise	1		10	8	10	20	49
Tétrix des vasières			1		1		2
Total général	1	1	14	13	11	32	**72**

Tableau 50: Résultats des inventaires d'autres insectes sur la ZIP et ses abords

Autres espèces d'insectes	Obs annexe	Transect				Total général
		A	B	D	E	
Bousier lisse (*Trypocopris vernalis*)		2				2
Bousier sp	13		10		4	27
Carabe des bois	1					1
Cigale du Fango	1					1
Cigale plébéienne	1					1
Scarabée à cou large (*Scarabaeus laticollis*)	2	2	2			6
Scorpion noir à queue jaune					1	1
Tipule sp				1		1
Total général	20	8	12	2	6	**48**

Il faut également signaler la présence d'*Helleria brevicornis*, cloporte tyrrhénien vivant dans les forêt de feuillus et assurant la dégradation de la matière organique.

4.8.6.2. INTERET PATRIMONIAL DES ESPECES D'INSECTES RELEVEES

Les espèces d'insectes identifiées sur la ZIP et ses environs immédiats sont caractéristiques des milieux en présence et généralement communes à l'échelle locale. Aucune ne bénéficie d'un statut de protection. Il faut cependant signaler la présence d'*Helleria brévicornis* qui apportera une nouvelle localisation de cette espèce endémique des îles tyrrhéniennes au jeu de données du patrimoine naturel qui recense à ce jour que 191 données.



Figure 104. *Helleria brevicornis* observé en bordure du ruisseau

4.8.6.3. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX LIES AUX INSECTES

L'intérêt fonctionnel de la ZIP pour les espèces d'insectes est considéré comme assez **faible** pour l'ensemble des espèces observées. En effet, les milieux sont des plus communs au niveau local et largement représentés à proximité de la ZIP. Les espèces qui les fréquentent sont également des plus communes, la diversité y est peu importante et les effectifs également limités.

Dans ce contexte, quelques éléments présentent toutefois un intérêt plus significatif :

- Les bords de pistes avec différents profils de végétation et notamment des zones de végétation herbacée qui sont peu nombreuses au niveau local ; la végétation arbustive à forestière couvrant une large partie du territoire.

- La zone ouverte herbeuse des abords de cours d'eau, proche de zone boisée et arbustive. Cette zone est la seule zone ouverte de taille significative au niveau local. Son intérêt est toutefois limité du fait du pâturage important sur cet espace ne permettant pas le développement d'une strate herbacée diversifiée et haute qui pourrait favoriser notamment les orthoptères et les lépidoptères. La zone est piétinée et les formations de fougères la colonise. La présence du cours d'eau et de diverses petites flaques en périphérie peuvent également favoriser les insectes dans ce contexte.

4.8.6.4. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX INSECTES

La diversité de l'entomofaune est concentrée sur les abords des pistes, milieux ouverts plus favorables. La ZIP n'est donc pas très favorable pour ce groupe tant en diversité qu'en nombre d'individus. La densité de la végétation sur les zones de maquis, matorrals et les plantations n'est pas favorable à ce groupe, notamment pour les lépidoptères et les orthoptères.

Les espèces identifiées sont des plus communes et caractéristiques des milieux en présence. Elles ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier du fait de leur caractère très commun.

La ZIP ne présente pas d'intérêt fonctionnel particulier pour les insectes dont les observations se concentrent sur les zones herbacées des bords de pistes. Si les zones humides peuvent être attractives, dans ce contexte assez fermé, elles le sont très partiellement.

L'intérêt du secteur pourra être renforcé par :

- le maintien et surtout le développement des lisières périphériques et des écotones entre la ZIP et milieux naturels boisés périphériques par un traitement progressif des lisières visant à favoriser une transition progressive de milieux,

- la maintien et la préservation de la zone ouverte de fond de vallon et de son encadrement par une mosaïque de végétation,

- le maintien de gros arbres existants pour leur rôle de zone de reproduction,

- le développement et la gestion de la végétation herbacée du fond de vallon pour permettre une diversification des cortèges floristiques permettant un accueil plus abondant d'insectes,

- le développement de zones humides périphériques à ce cours d'eau pour permettre le développement de populations d'insectes aquatiques.

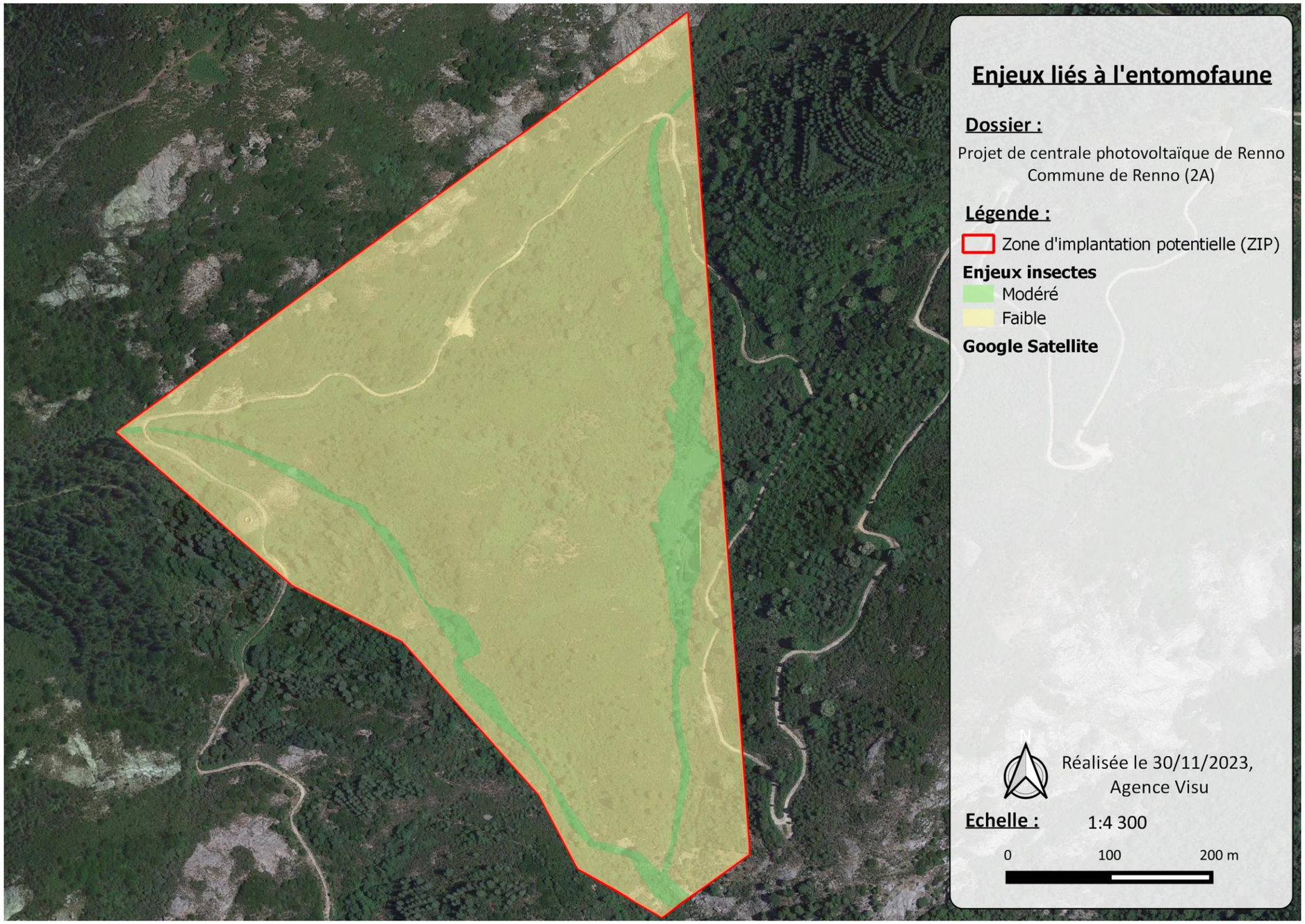


Figure 105: Enjeux portés par les insectes sur la ZIP et ses abords

4.9. BILAN DE L'ANALYSE ET ENJEUX DES HABITATS NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE RATTACHES A LA ZIP

Tableau 51: Tableau de synthèse des enjeux naturalistes identifiés sur la ZIP et ses abords

	Sensibilités relevées	Pressions	Tendances évolutives	Qualification des enjeux écologiques et environnementaux
Habitats	**Richesse et description de la ZIP/AEI :** 13 habitats naturels et semi-naturels recensés sur la ZIP. **Intérêt patrimonial :** Aucun habitat reconnu d'intérêt communautaire prioritaire, quatre habitats d'intérêt non prioritaire. A l'exception des ruisseaux et fonds de vallon, les habitats sont communs et bien représentés à l'échelle locale. **Enjeux écologiques et environnementaux :** Les enjeux sont localisées en fond de vallon autour des cours d'eau qui traversent la ZIP.	La majorité des habitats de la ZIP sont soumis à une fermeture avancée des milieux qui tend à limiter leurs fonctionnalités et intérêts écologiques, ainsi qu'à augmenter le risque incendie.	En considérant l'évolution des milieux en l'absence de projet: - Fermeture probable de la ripisylve figurant un rôle fonctionnel majeur dans les continuités écologiques et la reproduction de nombreux taxons à enjeu - Fermeture progressive des lisières boisées en limite de piste forestière entraînant une baisse de la fonctionnalité des corridors écologiques, notamment pour les oiseaux et chiroptères. La fermeture des habitats limitera aussi l'expression de la flore protégée actuellement recensée le long de la piste. - Diminution plus ou moins importante de la diversité et des effectifs des cortèges du secteur.	ZIP principalement dominée par des milieux semi-ouverts à fermés, présentant ponctuellement des habitats ouverts le long de la piste ou sur les berges humides. **Enjeu fort** : Zone humide regroupant les tronçons hydrographiques et les berges à enjeu
Flore	**Richesse et description de la ZIP/AEI :** 97 taxons floristiques recensés sur la ZIP et son AEI. **Intérêt patrimonial :** Présence de trois espèces bénéficiant d'un statut de protection nationale : la Germandrée de Marseille (*Teucrium massiliense*), le Renoncule de Revelière (*Ranunculus revelieri*) et le Renoncule à feuilles d'Ophioglosses (*Ranunculus ophioglossifolius*). Quelques châtaigniers remarquables par leur âge et leur diamètre sont situés sur l'AEI. **Enjeux écologiques et environnementaux :** Plantes communes à rares à l'échelle locale et régionale. Les enjeux se concentrent le long des ruisseaux et des zones humides pour les Renoncules, et sur la piste forestière et ses abords pour la Germandrée de Marseille et les châtaigniers remarquables.			**Enjeu fort** : Présence de trois taxons floristiques protégés au niveau national sur les zones ouvertes de la ZIP : la Germandrée de Marseille sur la piste forestière et ses bordures, les Renoncules le long des berges humides à l'Est du site.
Oiseaux	**Richesse et description de la ZIP/AEI :** 28 espèces recensées sur la ZIP et son AEI. Beaucoup d'observations d'espèces sur les espaces de lisières et sur la ripisylve. Quelques espèces inféodées aux milieux ouverts, mais des cortèges surtout composés d'oiseaux de lisières et de milieux boisés d'altitude. **Intérêt patrimonial :** Une espèce d'intérêt communautaire : le Milan royal *Milvus milvus* Une majorité d'espèces protégées par la législation française. Une majorité d'espèces inscrites en catégorie LC sur les listes rouges, et plusieurs classées NT ou VU **Enjeux écologiques et environnementaux :** Plusieurs espèces patrimoniales présentant des enjeux à l'échelle locale : - **Verdier d'Europe** : enjeu modéré (nidification et alimentation probable sur la ripisylve de la ZIP) Une ZIP occupée par des milieux en grande partie semi-ouverts et fermés, surtout utilisés comme zone d'alimentation, de refuge et de nidification par les cortèges des milieux buissonnants. Des enjeux plus notables sur les lisières à proximité de la piste forestière ou le long des fonds de vallons humides comme habitat de nidification pour certaines des espèces recensées.			ZIP principalement dominée par des milieux semi-ouverts à fermés, présentant ponctuellement des habitats ouverts le long de la piste ou sur les berges humides. **Enjeu modéré** : Alimentation et chasse probable de certains oiseaux à enjeux sur des secteurs de boisements clairs ou de maquis ouverts, dont le Milan royal. Nidification et alimentation de nombreux taxons à enjeu sur les berges humides des ruisseaux, dont le Verdier d'Europe ou le Bruant zizi. **Enjeu Fort** sur les espaces ouverts et buissonnants des bords des cours d'eau qui assurent un rôle de corridor écologique important pour l'avifaune locale.
Chiroptères	**Richesse et description de la ZIP/AEI :** Huit espèces identifiées sur la ZIP et son AEI. Des observations principalement en marge de la ZIP, le long des lisières de sentiers ou de ripisylve. Une activité globalement faible voire anecdotique pour la plupart des espèces. Aucune trace de gîtes sur la ZIP et ses abords. **Intérêt patrimonial :** Deux espèces d'intérêt communautaire au titre de l'annexe II de la Directive Habitat. Toutes les espèces de chiroptères sont protégées par la législation française. Une majorité d'espèces inscrites en catégorie LC sur les listes rouges mais plusieurs espèces en catégorie NT. **Enjeux écologiques et environnementaux :** Plusieurs espèces patrimoniales mais sans grands enjeux à l'échelle locale. Une ZIP occupée par des milieux fermés peu propices à l'activité des chiroptères, en dehors des espaces de lisières le long de la Trame Bleue. Des enjeux forts sur ces lisières utilisables comme corridors écologique et/ou territoire de chasse.			ZIP principalement dominée par des milieux semi-ouverts à fermés, présentant ponctuellement des habitats ouverts le long de la piste ou sur les berges humides. **Enjeu faible** : Globalement ZIP peu attractive excepté **Enjeu fort** : Utilisation des espaces de lisières en marge des tronçons humides comme corridors de déplacement et aires de chasse.
Mammifères	**Richesse et description de la ZIP/AEI :** Quatre espèces observées sur la ZIP et son AEI, dont deux espèces domestiques (vache et cochon en élevage). **Intérêt patrimonial :**			ZIP principalement dominée par des milieux semi-ouverts à fermés, présentant ponctuellement des habitats ouverts le long de la piste ou sur les berges humides.

	Sensibilités relevées	Pressions	Tendances évolutives	Qualification des enjeux écologiques et environnementaux
	Aucune espèce protégée ou reconnue d'intérêt communautaire. Mammifères recensés très communs, opportunistes et sans enjeu. **Enjeux écologiques et environnementaux :** Pas d'enjeu écologique associé aux mammifères recensés sur la ZIP et ses abords Utilisation probable de la ZIP en tant que couloir de déplacement, zone refuge ou zone d'alimentation, de même que l'ensemble des habitats périphériques.			**Enjeu faible** : Espèces communes sans enjeu de conservation, utilisant les habitats de la ZIP pour se nourrir ou circuler.
Reptiles	**Richesse et description de la ZIP/AEI :** Une espèce recensée en abondance sur la ZIP et son AEI, notamment aux abords de la piste forestière : le Lézard tyrrhénien. **Intérêt patrimonial :** Espèce protégée très commune bénéficiant d'une vaste aire de répartition et de bonne capacité de recolonisation. **Enjeux écologiques et environnementaux :** Pas d'enjeu écologique associé aux reptiles recensés sur la ZIP. Une ZIP dominée par des habitats semi-ouverts à fermés peu intéressants pour le reptile, d'où son observation uniquement le long de la piste forestière et de ses bordures herbeuses ouvertes. Habitats similaires largement représentés localement.			ZIP principalement dominée par des milieux semi-ouverts à fermés, présentant ponctuellement des habitats ouverts le long de la piste ou sur les berges humides. **Enjeu faible** : Présence d'une espèce de reptile protégée sur les abords de la piste forestière. Population abondant dont les habitats sont largement représentés localement.
Amphibiens	**Richesse et description de la ZIP/AEI :** Une espèce recensée sur la ZIP et son AEI, localisée sur le tronçon hydrographique à l'Est de la ZIP ainsi que sur sa ripisylve : le Discoglosse sarde. Présence de têtards sur les zones humides du site témoignant de la reproduction de l'amphibien. **Intérêt patrimonial :** Espèce protégée au niveau national et reconnue d'intérêt communautaire. **Enjeux écologiques et environnementaux :** Présence d'un Discoglosse stade sur les habitats humides de l'AEI utilisables pour la phase aquatique des amphibiens (reproduction, métamorphose). La ZIP présente des habitats boisés en périphérie des tronçons humides pouvant servir de zone refuge lors de la phase d'hivernation de l'amphibien. Ces habitats sont aussi largement représentés à l'échelle locale.			ZIP principalement dominée par des milieux semi-ouverts à fermés, présentant ponctuellement des habitats ouverts le long de la piste ou sur les berges humides. **Enjeu fort :** Intérêt fonctionnel majeur des tronçons humides de la ZIP (zone de reproduction avérée du Discoglosse sarde). **Enjeu faible** : Globalement reste de la ZIP peu attractive
Insectes	**Richesse et description de la ZIP/AEI :** 35 espèces d'insectes observées sur la ZIP et son AEI. Des cortèges principalement inféodés aux milieux pionniers et ouverts à semi-ouverts, et observées le long de la piste forestière. **Intérêt patrimonial :** Aucune espèce protégée ou reconnue d'intérêt communautaire. Des cortèges composés d'espèces communes à très communes à l'échelle locale. **Enjeux écologiques et environnementaux :** Aucune espèce porteuse d'enjeux notables. Une ZIP occupée par des milieux semi-ouverts à fermés en grande partie, accueillant des cortèges d'espèces communes et peu exigeantes. Les zones humides de la ZIP sont favorables à la reproduction des insectes et concentrent les principaux enjeux liés au groupe.			ZIP principalement dominée par des milieux semi-ouverts à fermés, présentant ponctuellement des habitats ouverts le long de la piste ou sur les berges humides. **Enjeu faible** : Aucune espèce à enjeu détecté et biodiversité faible **Enjeu Modéré** : Les zones humides constituent une niche écologique intéressante à l'entomofaune pour la reproduction.

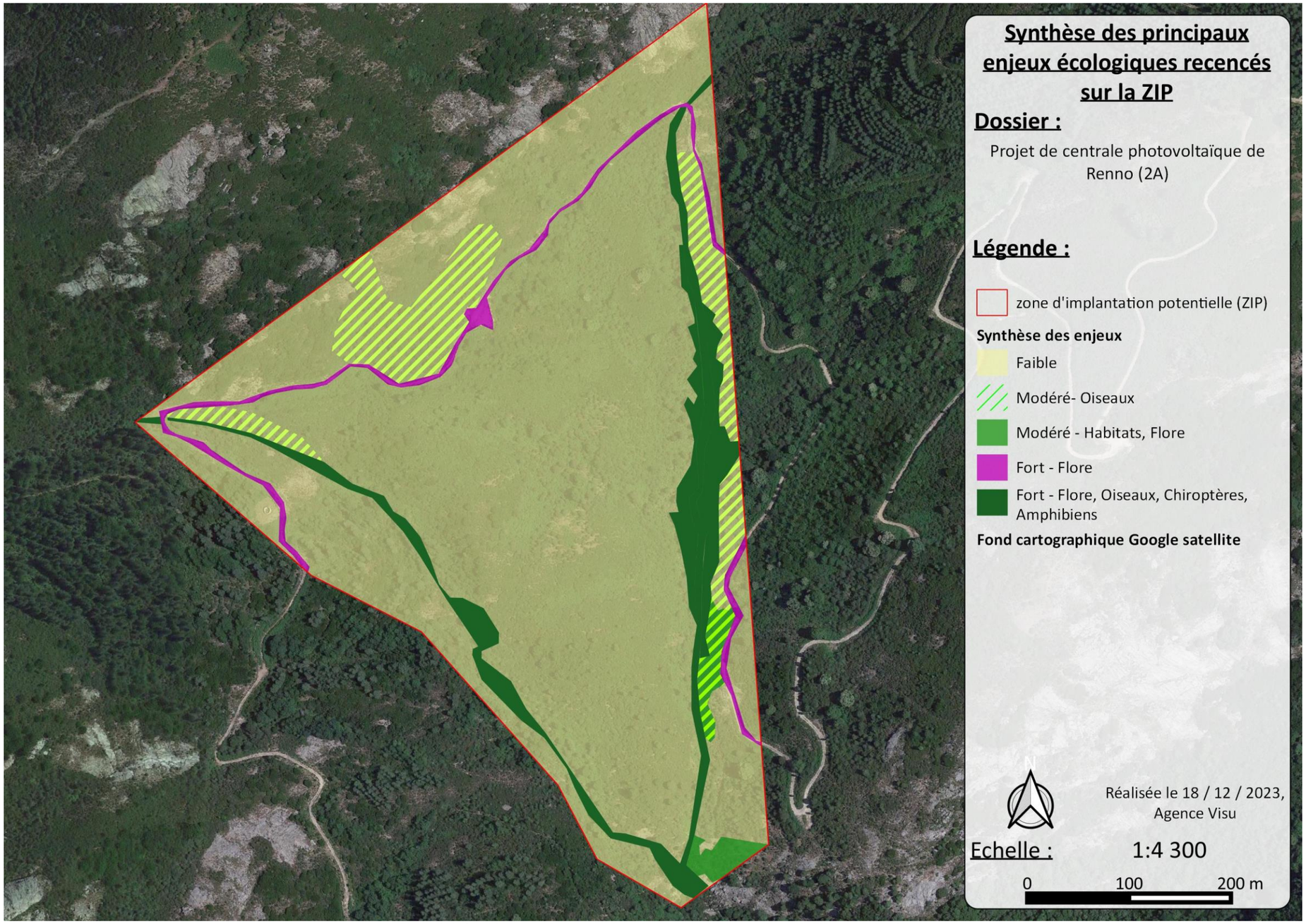


Figure 106: Synthèse des principaux enjeux de conservation recensés sur la ZIP et ses abords

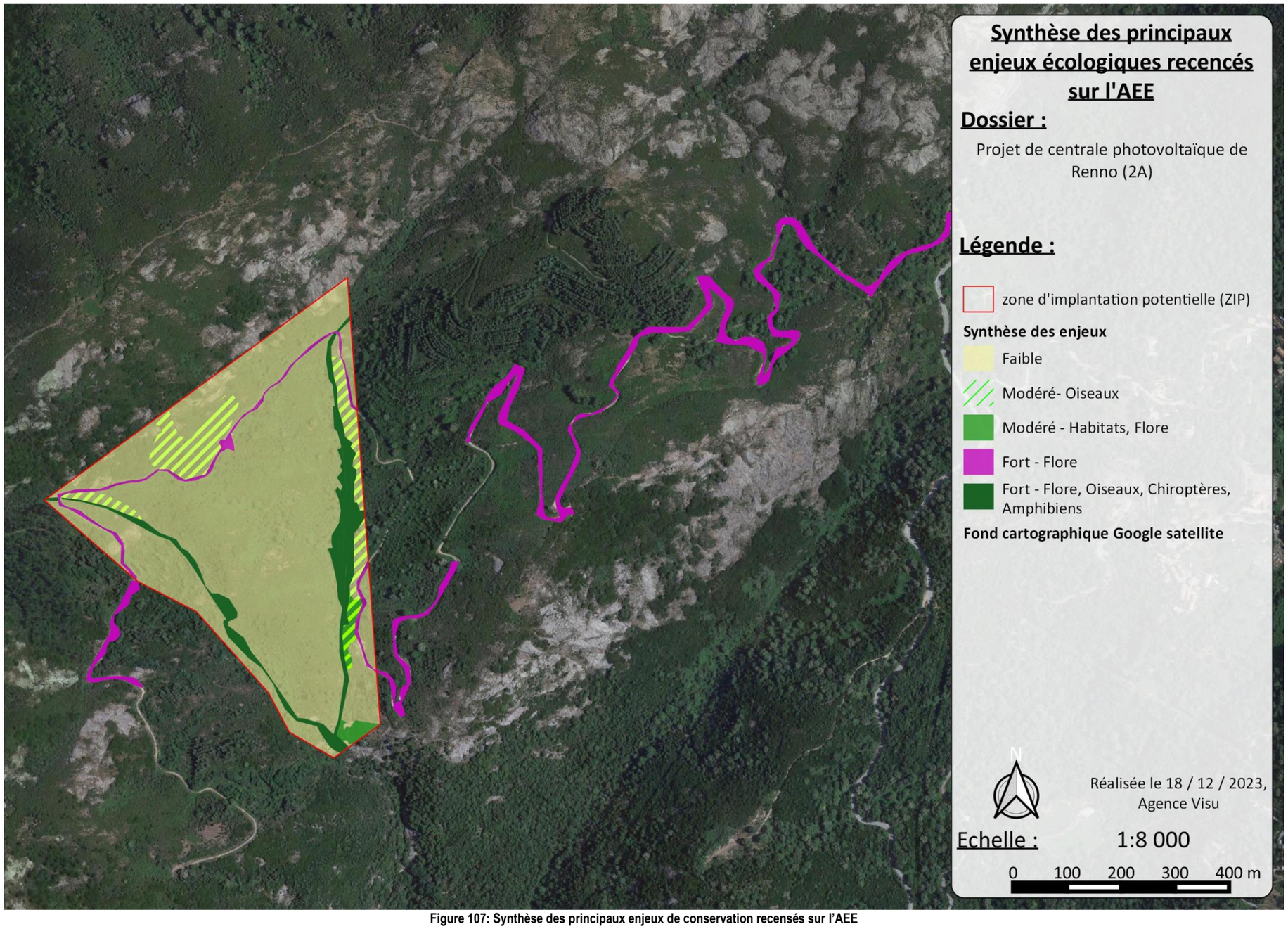


Figure 107: Synthèse des principaux enjeux de conservation recensés sur l'AEE

5. POPULATION ET SANTE HUMAINE

5.1. AIRES D'ETUDE

L'environnement socio-économique de la ZIP est étudié à l'échelle communale, intercommunale et départementale. Toutefois, des aires d'études ont également définies pour l'étude de certaines composantes :

- **Zone d'implantation Potentielle (ZIP)** : Correspond à la zone étudiée pour l'implantation du projet.
- **Aire d'étude immédiate (AEI)** :
  - **Elle correspond à un périmètre de 500m de rayon autour de la ZIP** et incluant celle-ci pour permettre l'implantation du projet et de ses équipements connexes (accès, postes et réseaux électriques…). Elle s'attache à étudier la répartition du bâti et des réseaux et des activités à proximité ZIP, ainsi que les contraintes règlementaires pouvant impacter le projet.
- **Aire d'étude rapprochée (AER)** :
  - **Elle correspond à une zone tampon de 3km autour de la ZIP.** Elle intègre les deux villages les plus proches, Rennu et Marignana. Cette aire s'attache à étudier les composantes socio-économiques à une échelle plus élargie, notamment la répartition du bâti.
- **Aire d'étude éloignée (AEE)** :
  - **Elle correspond à une zone tampon de 8 km autour de la ZIP**. Cette aire est suffisante au regard de la configuration du territoire. Elle prend en considération l'étude des grands axes routiers du secteur (RD 70 et RD 84) et des équipements techniques.

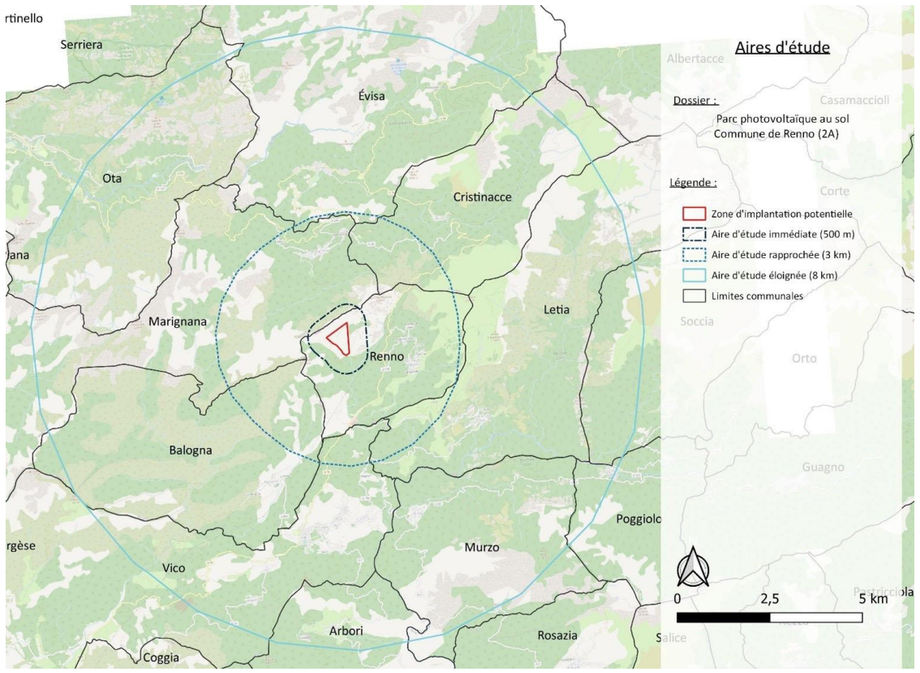


Figure 108 : Définition des aires d'étude

5.2. POPULATION

Objectifs :

L'analyse de l'environnement démographique et socio-économique vise à identifier le contexte humain local tant en termes de démographie, d'habitat, d'activités économiques que d'usages du territoire (activités aéronautiques, chasse...). Il s'agit de mettre en évidence les atouts ou les contraintes pour l'implantation du projet.

Sources de données : Données INSEE, données Agreste, données Chambre d'Agriculture Corse-du-Sud, Données DRAAF

5.2.1. DEMOGRAPHIE

5.2.1.1. EVOLUTION DE LA POPULATION

La commune de Renno s'inscrit dans la région Corse et le département de Corse-du-Sud. Elle fait partie de la communauté de communes Spelunca Liamone, composée de 33 communes. La commune la plus peuplée de l'intercommunalité est Cargèse (1 280 habitants) et la moins peuplée est Orto (50 habitants).

La commune de Renno compte 61 habitants en 2020, avec une densité moyenne de 4,8 hab/km². Elle fait partie des communes les moins peuplées de la communauté de communes et représente 0,8% de la population intercommunale.

L'évolution démographique est globalement à la baisse depuis 1968, avec une perte de 135 habitants. Cette tendance s'explique par un solde naturel négatif (le taux de mortalité est très important comparativement au taux de natalité, ce dernier est nul entre 2009 à 2020). Le solde migratoire est majoritairement négatif également, seules les périodes de 1990 à 2009 et de 2014 à 2020 connaissent un solde migratoire positif.

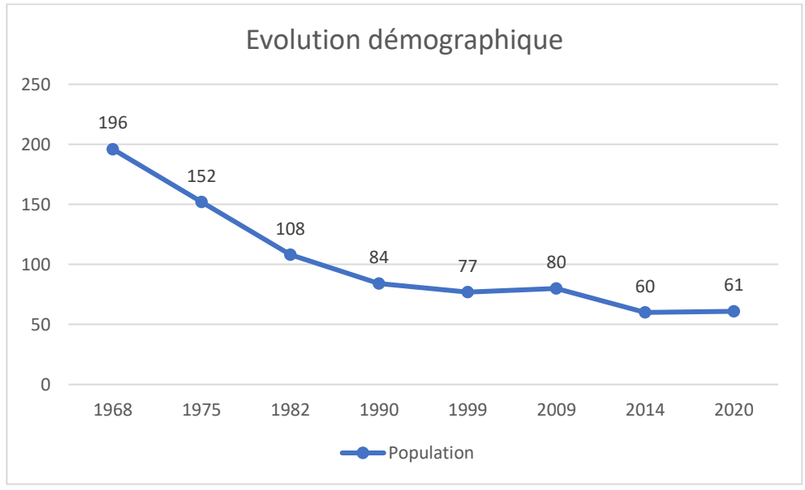


Figure 109 : Evolution démographique de la commune de Renno

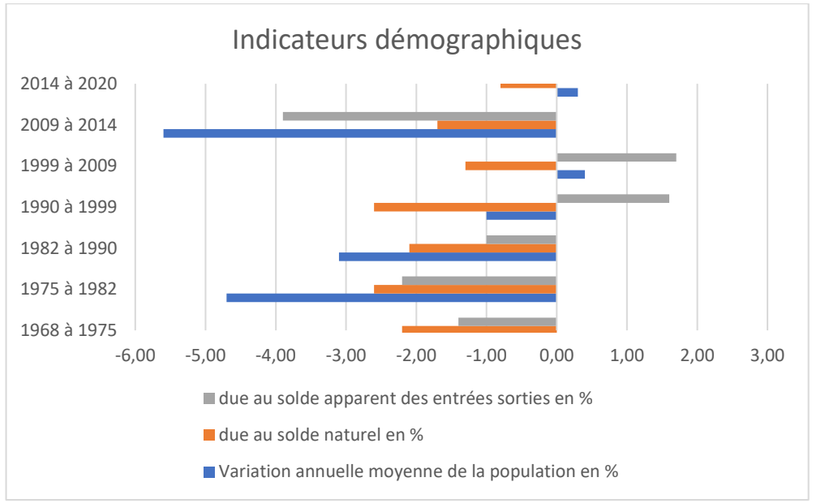


Figure 110 : Indicateurs démographiques depuis 1968

A l'instar de la tendance nationale, on constate un vieillissement général et progressif de la population. Les classes d'âge des 45 à 59 ans et des 75 ans ou plus ont augmenté au fil des recensements depuis 2009. Les tranches d'âge de 45 ans à 75 ans ou plus représentent 71,4% de la population de Renno. Le constat est le même à l'échelle du territoire de la communauté de communes.

5.2.1.2. STRUCTURE ET EVOLUTION SOCIOPROFESSIONNELLE DE LA POPULATION

La population active (15-64 ans) représente 72,7 % de la population en 2020. Parmi les actifs, 63,6% ont un emploi et 9,1% sont au chômage. Le taux d'actifs ayant un emploi a augmenté depuis 2009 (+11,7 points), et le taux de chômeurs a baissé (-2 points). Dans l'intercommunalité et le département, la situation du chômage n'a quasiment pas évoluée depuis 2009.

Les actifs ayant un emploi sont seulement 13% à travailler dans leur commune de résidence. Ainsi, 87% de la population active de Renno travaille dans une autre commune.

Les catégories socio-professionnelles (CSP) les plus représentées parmi les actifs en 2020 sont les professions intermédiaires (30,4%) et les employés (26,1%), suivi des ouvriers et cadres (17,4% chaque CSP). Les artisans, commerçants et chefs d'entreprise sont les moins représentés, avec 6,3% des actifs.

A l'échelle de l'intercommunalité et du département ce sont les employés les plus représentés.

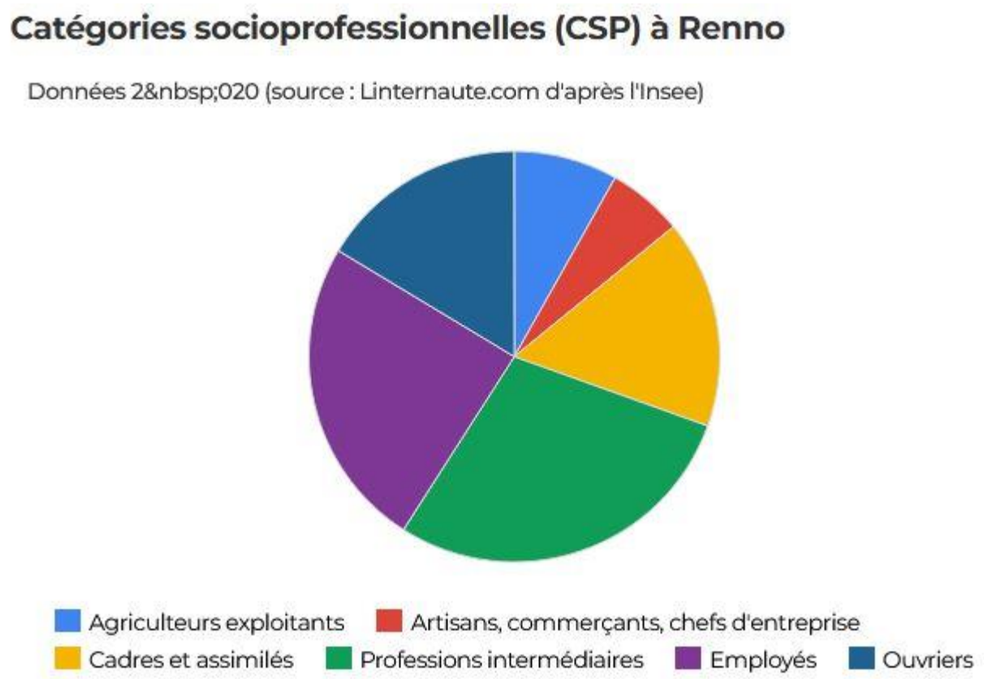


Figure 111 : Catégories socio-professionnelles des actifs à Renno

5.2.2. HABITAT

5.2.2.1. CARACTERISATION ET CROISSANCE DU PARC DE LOGEMENTS

Le parc de logement de la commune de Renno connait une évolution quasi constante depuis 1968, due principalement à une augmentation favorable des résidences secondaires. La commune compte 213 logements en 2020, soit 1,8% des logements de l'intercommunalité.

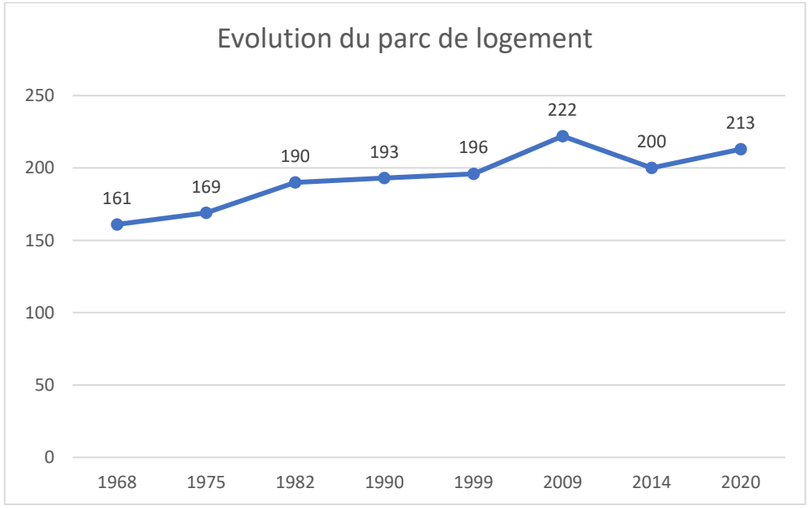


Figure 112 : Evolution du parc de logement sur la commune de Renno

Les résidences secondaires représentent une part considérablement plus importante que les résidences principales, avec 81,4%. La commune ne compte aucun logement vacant.
Ce taux élevé de résidences secondaires peut s'expliquer par le fait que celles-ci sont les anciennes maisons des familles qui ont migré vers d'autres communes pour travailler ou se scolariser (Ajaccio par exemple). En effet, jusque dans les années 80, les résidences principales étaient plus nombreuses que les résidences secondaires. A l'heure actuelle, la commune est plus attractive en tant que lieu de vie occasionnel.

Dans l'intercommunalité, le taux de résidences secondaires est également plus élevé que celui des résidences principales avec 65,7%, mais dans le département, la tendance est inversée (39,4% de résidences secondaires). Le type d'habitat prédominant est la maison (81%) et les propriétaires sont largement représentés sur les résidences principales (73,2%).

5.2.2.2. REPARTITION DU BATI AUX ALENTOURS DE LA ZIP

Le bâti de la commune de Renno se présente sous forme de hameaux, cinq au total (Poggio, Padingu, Macinaggio, Chimeglia et Chjirasgia). Poggio est considéré comme le coeur du village.

Au fil des ans, l'urbanisation de Renno s'est développée autour des noyaux d'habitations existants, reliant certains hameaux entre eux (Chimeglia, Maccinaggio et Chjirasgia). Celle-ci est toutefois limitée, le mitage est quasiment inexistant sur la commune et le bâti reste groupé.

La ZIP s'inscrit au Nord-ouest de la commune, au sein d'une zone naturelle, sur le versant d'une crête. Elle est située à environ 1,5km du cœur de village de Renno (Poggio).

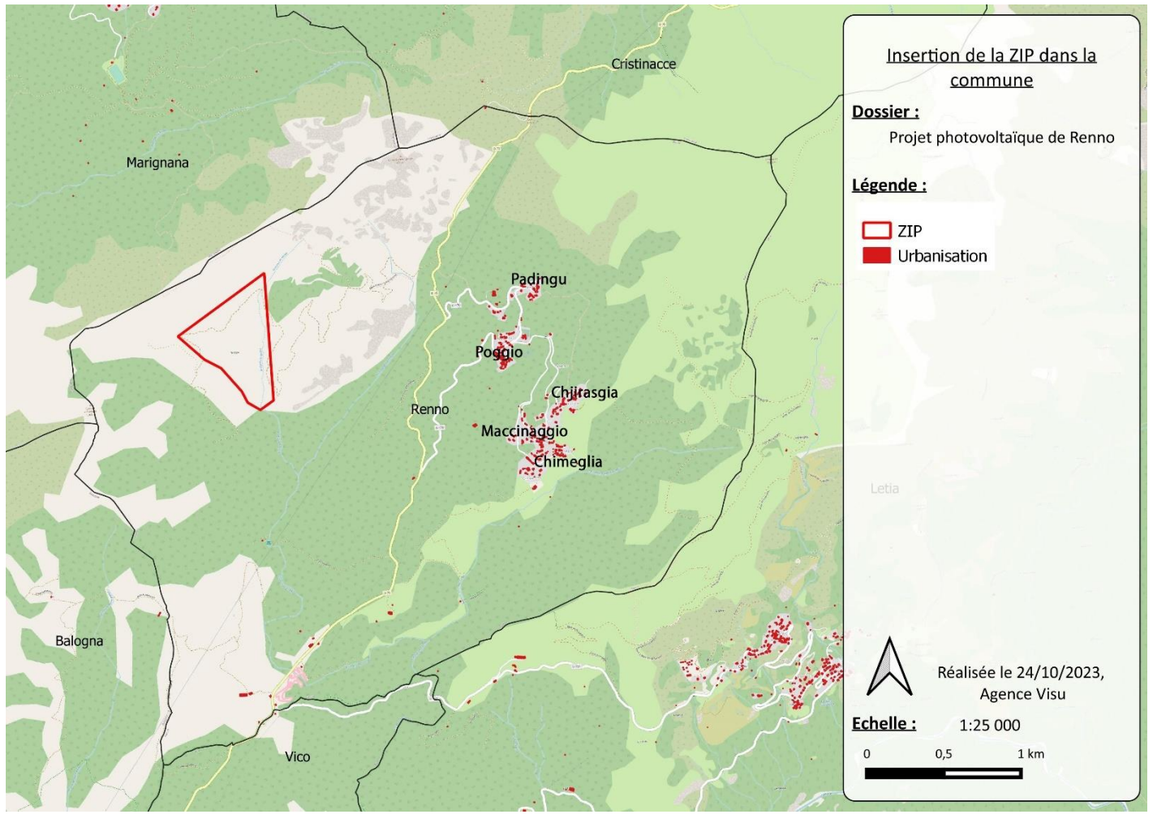


Figure 113 : Insertion de la ZIP dans la commune

A l'échelle éloignée, plusieurs lieux de vie sont également recensés :

- Le cœur de village de Letia, situé à environ 3,7 km de la ZIP
- Le cœur de village de Cristinacce, situé à environ 3,7 km de la ZIP
- Le cœur de village de Balogna, à environ 4 km de la ZIP
- Le cœur de village d'Evisa, situé à environ 4,3 km de la ZIP
- Le cœur de village de Vico, à environ 4,5 km de la ZIP
- Le cœur de village de Murzo, situé à environ 4,7 km de la ZIP
- Le cœur de village d'Ota, situé à environ 7 km de la ZIP
- Le hameau de Guagno-les-bains, situé sur la commune de Poggiolo, à environ 7,8 km de la ZIP

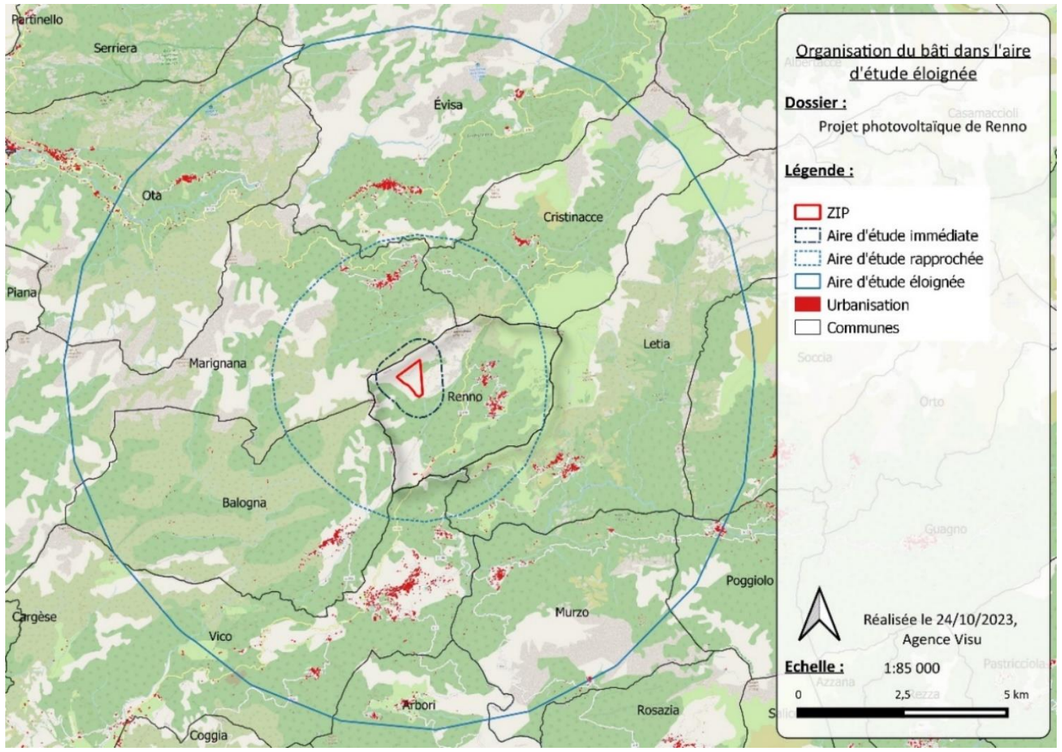


Figure 114 : Organisation du bâti dans l'aire d'étude éloignée

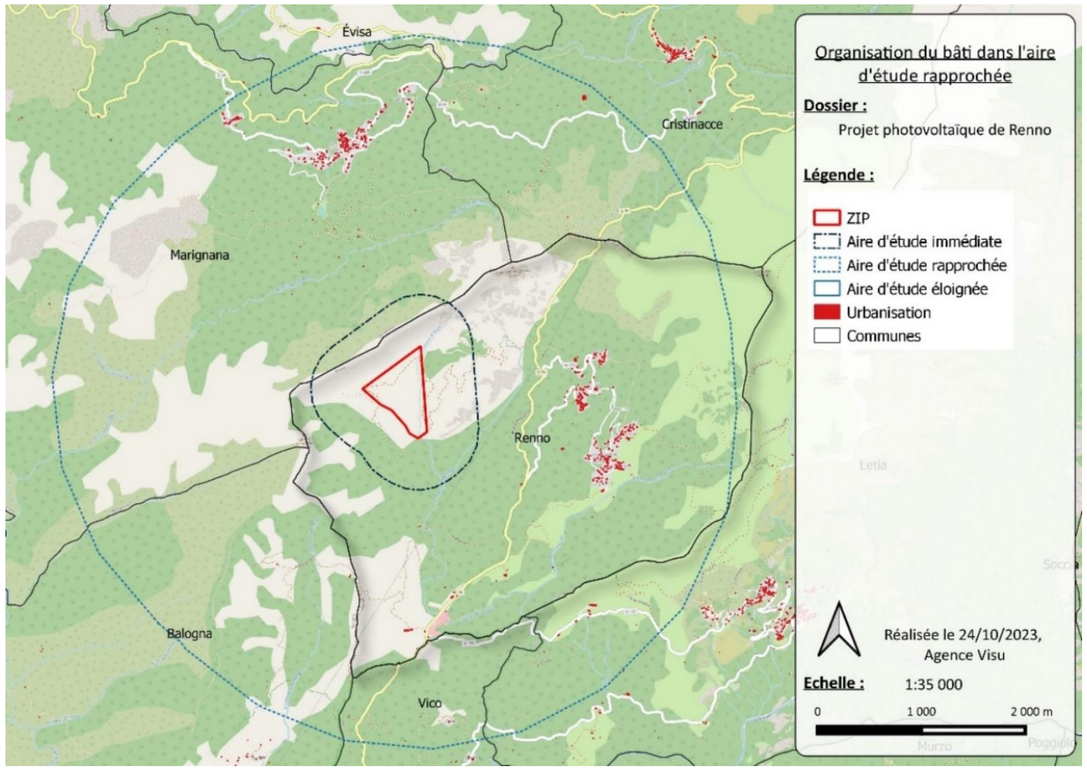


Figure 115 : organisation du bâti dans l'aire d'étude rapprochée

5.2.3. RESEAUX ET EQUIPEMENTS

5.2.3.1. RESEAUX TECHNIQUES

La ZIP et son aire d'étude immédiate ne sont pas concernées par le passage d'une ligne électrique. Toutefois, une ligne électrique est localisée au Sud-Est de la ZIP, à environ 500m. Le poste source le plus proche est situé à Sagine à environ 22 km.

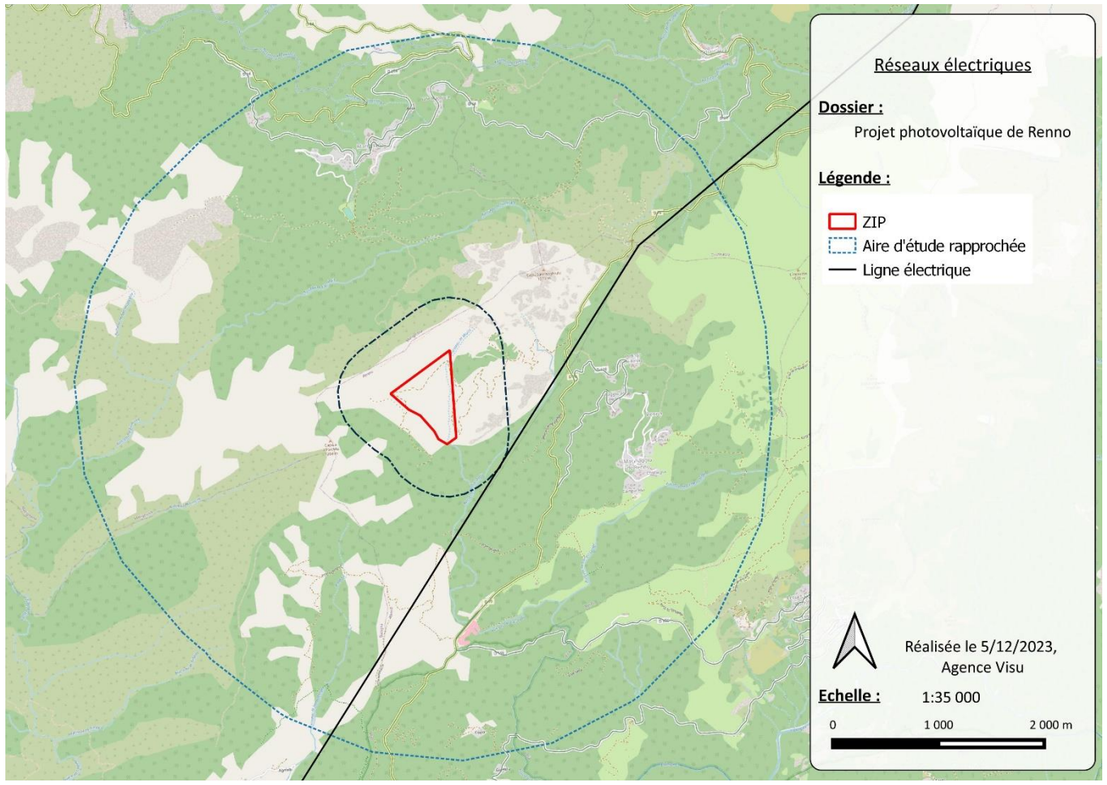


Figure 116 : Réseaux électriques

5.2.3.2. DEPLACEMENTS

La commune de Renno est desservie par la route Départementale D70, qui est la route principale qui rejoint Sagone au col de Vergio. La ZIP est desservie par la D70 et par une piste forestière de Défense des Forêts Contre les Incendies (DFCI). De nombreux chemins parcourent l'aire d'étude rapprochée.

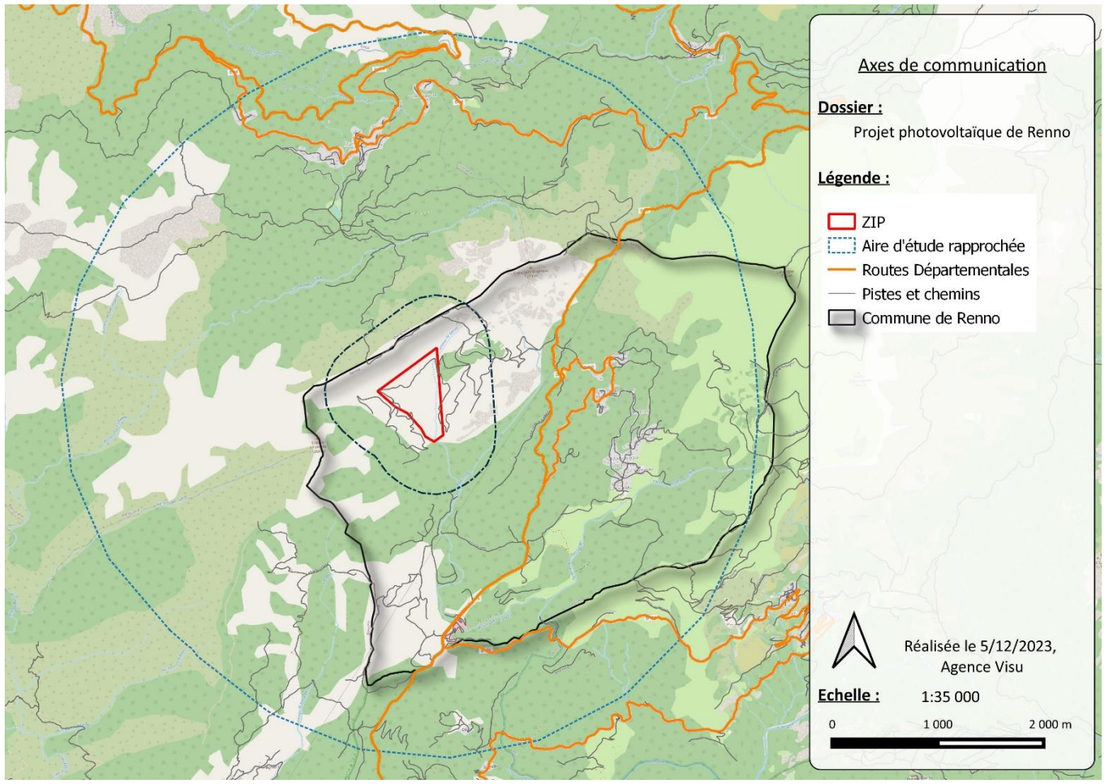


Figure 117 : Axes de communication

5.2.4. ACTIVITES ECONOMIQUES

5.2.4.1. EMPLOIS ET SECTEURS D'ACTIVITE

Les données de l'emploi par secteur d'activité dans la commune de Renno n'étant pas disponibles sur le site de l'Insee, l'étude a été réalisée à l'échelle de l'intercommunalité.

La Communauté de communes Spelunca Liamone compte 2 123 emplois en 2020, dont 61,3% sont des emplois salariés.

Le secteur tertiaire est prédominant dans la Communauté de communes. Le secteur d'activité qui comprend le plus d'emploi est « Commerce, transports, services divers », avec 45,5% des emplois en 2020. Vient ensuite le secteur « Administration publique, enseignement, santé, action sociale » avec 30% des emplois. L'industrie est le secteur le moins bien représenté avec 4,2% des emplois.

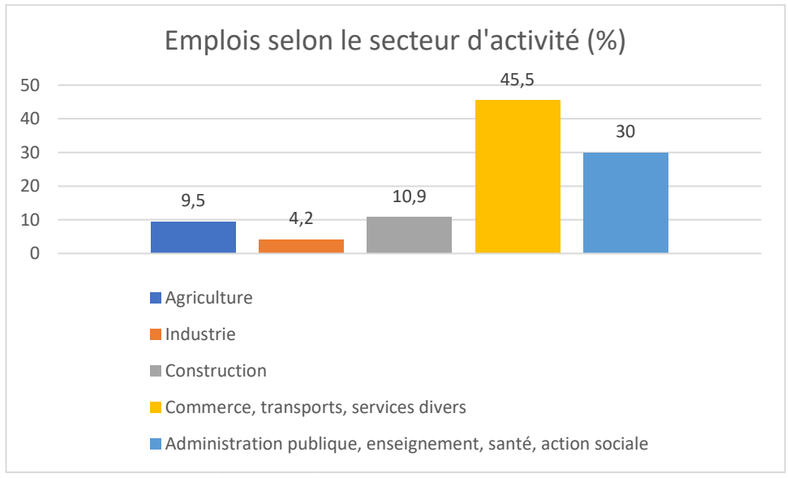


Figure 118 : Emplois selon le secteur d'activité

5.2.4.2. STRUCTURES ECONOMIQUES

La commune de Renno compote neuf établissements en 2020. La majorité des établissements sont dans le secteur de l'industrie (trois) et de la construction (trois). Ils représentent 0,6% des établissements de l'intercommunalité.

En 2022, quatre entreprises ont été créés, deux dans le secteur de la construction, une dans les secteurs des activités financières et d'assurance et une dans les activités spécialisées. Le nombre de créations d'entreprises est inégal suivant les années, mais depuis 2020 il est en augmentation.

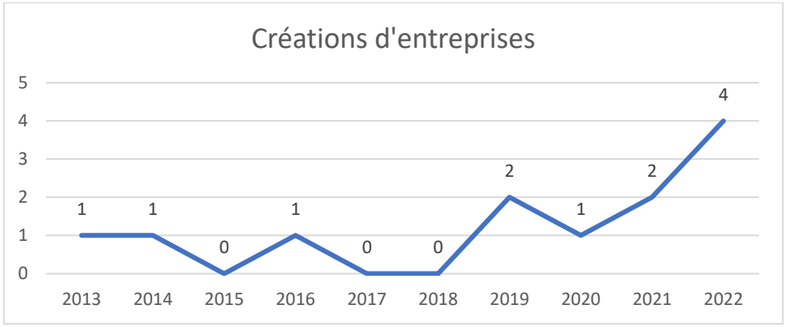


Figure 119 : Evolution des créations d'entreprises

5.2.4.4. AGRICULTURE

Source : Agreste, recensement agricole 2020, chambre d'agriculture de Corse, Draaf corse

Le dernier recensement agricole fait le constat que l'agriculture en Corse a connu une évolution positive en 10 ans (2010-2020).

La Corse compte en 2020 2 943 exploitations (+4,7% par rapport à 2010) et la SAU s'élève à 167 644 ha (35% en Haute-Corse et 36% en Corse-du-Sud). La SAU moyenne par exploitation a toutefois diminué de 0,5% entre 2010 et 2020. 51% des exploitations sont à orientations animales, et 38% en culture végétales pérennes ou spéciales.

La Corse-du-Sud est plus orientée vers l'élevage : le canton des Deux-Sorru, dans lequel s'inscrit la ZIP, est dominé par les exploitations herbivores viande.

L'orientation technico-économique (OTEX) de Renno est « Fruits ou autres cultures ». La commune compte, d'après le recensement agricole de 2020, cinq exploitants agricoles, comme en 2010. Trois exploitations sont recensées en polyculture ou polyélevage, une en élevage ovin ou caprin et une en fruits ou autres cultures permanentes. La surface agricole utile (SAU) totale de la commune a diminué depuis 2010, en passant de 281 ha à 242 ha en 2020. Elle représente 19,1% de la surface communale.

D'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2021, la ZIP et son aire d'étude immédiate ne sont pas concernées par des parcelles déclarées au RPG. La ZIP a toutefois déjà été déclarée au RPG, en 2011 et 2012, en tant que zone d'estive. L'activité agricole a ainsi déjà existé au sein de la zone. Dans l'aire d'étude rapprochée, la majorité des parcelles sont déclarées en surface pastorale et châtaigneraie.

De plus, la ZIP est également concernée par un Espace Stratégique Agricole (ESA) identifié au PADDUC. Cet ESA témoigne du caractère cultivable et à potentialités agronomiques des parcelles.
Selon le PADDUC, « Ces espaces sont inconstructibles, à l'exception des constructions et installations nécessaires à l'activité agricole, aux équipements collectifs ou d'intérêt général ou à des services publics, ainsi qu'à des activités économiques liées à l'exploitation des ressources naturelles locales ».

Le projet devra relever d'un équipement collectif ou d'un intérêt général et ne devra pas être incompatible à l'exercice d'une activité agricole.

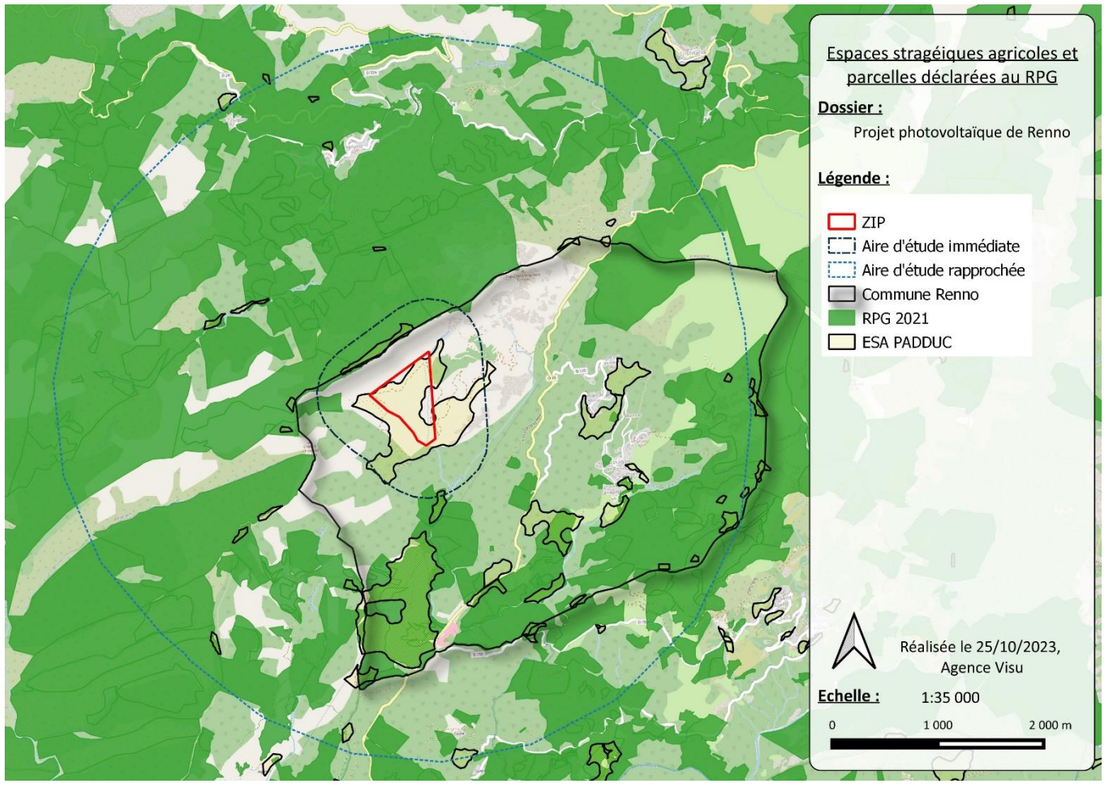


Figure 120 : Espaces stratégiques agricoles et parcelles déclarées au RPG

La Corse est une région où près de 15% des exploitations sont engagées dans une démarche de qualité. La commune de Renno est recouverte par les aires de production de 16 signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) selon l'INAO.

AOP / AOC	
- Mele di Corsica	- Brocciu
- Coppa di Corsica	- Prisuttu
- Farina castagnina	- Lonzu
IGP	
- Salciccia de l'ile de beauté	- Ile de beauté blanc/rosé/rouge
- Ile de beauté primeur blanc/rosé/rouge	- Bulagna de l'ile de beauté
- Figatelli de l'ile de beauté	- Panzetta de l'ile de beauté

5.2.4.5. TOURISME

Avec 3 millions de touristes par an, la Corse est une destination touristique privilégiée. Elle accueille 73% de visiteurs français et 27% de visiteurs étrangers. Représentant 33% du PIB régional, l'activité touristique constitue une base majeure de l'économie régionale.

Le territoire Ouest Corse est partagé entre un littoral renommé et très touristique (caton des Deux-Sevi), avec les golfes de Porto et de Sagone, les calanches de Piana, et un territoire montagneux de l'intérieur plus authentique et préservé du tourisme de masse (cantons des Deux-Sorru et du Cruzzini-Cinarca).

La commune quelques éléments patrimoniaux : la fontaine du Lion, l'église Saint Jacques, la fontaine de Tarzaniglia, l'église Sainte Maire, la chapelle Saint Roch. Aucun de ces éléments ne fait l'objet d'une protection. Une variante du sentier de randonnée Mare a Mare traverse la commune et passe à proximité de la ZIP.

D'après les données Insee, la commune ne compte aucun hébergement touristique. La ZIP se trouve en dehors des principales zones d'intérêt touristique.

5.2.5. SYNTHESE DE LA POPULATION

La démographie de la commune de Renno est en baisse depuis 1968, avec une perte de 135 habitants. L'évolution démographique s'est faite en faveur des tranches d'âges plus âgées (45 à 75 ans et plus). Les actifs représentent 72,7% de la population et les CSP les plus représentées sont les professions intermédiaires.

Depuis 1968, le parc de logement n'a cessé d'évoluer, avec une proportion importante de résidences secondaires. La commune est plus attractive en tant que lieu de vie ponctuel que permanent. La ZIP est déconnectée du cœur de village de Renno et des principaux lieux de vie. Le projet nécessite toutefois une étude des visibilités potentielles depuis les lieux de vie de l'échelle rapprochée et immédiate.

La commune de Renno et la ZIP sont bien desservies : la route D70 permet de rejoindre la commune et la ZIP peut être rejointe par des pistes forestières DFCI. Une ligne électrique est localisée à environ 500 m de la ZIP, dans l'aire d'étude rapprochée.

En termes d'activités économiques, le secteur tertiaire est prédominant dans la Communauté de communes Spelunca Liamone. La ZIP est en dehors des zones d'intérêt touristique et ne fait pas l'objet actuellement d'une activité agricole. Le projet pourra de façon indirecte et temporaire, influencer le taux d'actifs lors de la phase de chantier.

La ZIP est située sur un ESA identifié au PADDUC. Le projet devra relever d'un intérêt général ou d'un équipement public, et une justification sur sa compatibilité à l'exercice d'une activité agricole devra être apportée.

A ce titre, et compte tenu du projet, le niveau d'enjeu au niveau de la zone d'étude est qualifié de faible à fort.

5.3. SANTE HUMAINE

Objectifs :

L'étude de l'état actuel du site vis-à-vis de la santé humaine vise à caractériser le contexte actuel concernant la qualité de l'air et le bruit. Le développement de l'énergie solaire vise notamment une limitation des effets du réchauffement climatique ainsi qu'une amélioration de la qualité de l'air grâce à la production d'une énergie faiblement émettrice en CO2.

Sources de données : Ministère de la Transition Ecologique, Qualitair

5.3.1. QUALITE DE L'AIR

Objectifs :

Les éventuelles sources émettrices de polluants atmosphériques sont étroitement liées aux activités anthropiques (activité industrielle éventuelle, trafic routier…). La qualité de l'air ambiant fait partie du cadre de vie des riverains. Pour tout projet d'aménagement du territoire, l'objectif est de respecter le contexte local, notamment en période de chantier (limiter autant que possible l'augmentation ponctuelle du trafic routier, l'envol des poussières, etc.).

5.3.1.1. LES PRINCIPAUX POLLUANTS DE LA QUALITE DE L'AIR, VALEURS LIMITES ET OBJECTIFS DE QUALITE DE L'AIR FIXES PAR LA REGLEMENTATION FRANÇAISE ET EUROPEENNE

Le dioxyde d'azote (NO2)

Le dioxyde d'azote provient essentiellement du transport routier et des installations de combustion (chauffage urbain, installations destinées à produire de l'électricité, industrie…). Il se forme sous l'action de températures élevées à partir de l'azote et de l'oxygène de l'air. Les effets des NO_x sont variés. Le NO présent dans l'air inspiré peut se dissoudre dans le sang où il limite l'oxygénation des organes. Le NO_2 pénètre dans les voies respiratoires profondes, où il fragilise la muqueuse pulmonaire face aux agressions infectieuses, notamment chez les enfants et les asthmatiques.

Valeurs limites (UE) : 40 µg/m3

Objectifs de qualité (FR) : en moyenne annuelle : 40 µg/m3

Les particules fines (PM2.5 et PM10)

Les particules fines, quant à elles, sont d'origine multisectorielles : industrie et traitement des déchets, transports routiers, résidentiel tertiaire, agriculture.
Les particules fines pénètrent en profondeur dans les poumons. Elles peuvent être à l'origine d'inflammations, et de l'aggravation de l'état de santé des personnes atteintes de maladies cardiaques et pulmonaires.

Valeurs limites (UE) : 40 µg/m3 pour les PM10 et 25 µg/m3 pour les PM2.5 (en moyenne annuelle)

Objectifs de qualité (FR) : 30 µg/m3 pour les PM10 et 10 µg/m3 pour les PM2.5 (en moyenne annuelle)

L'ozone (O3)

L'ozone est un polluant « secondaire » : il n'est pas émis en tant que tel, mais se forme dans l'air à partir de polluants « précurseurs » dans certaines conditions météorologiques (températures élevées, fort ensoleillement, faible vent) généralement observées en périodes estivales.
La situation est variable d'un été sur l'autre selon les conditions d'ensoleillement.

Les principaux polluants précurseurs intervenant dans le mécanisme de formation de l'ozone sont les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV). Ce mécanisme est complexe et une réduction des émissions de NOx sans modification des émissions de COV peut engendrer une augmentation des niveaux d'ozone. Les Nox sont émis par le transport routier et la combustion. Les émissions de COV sont issues de produits tels que les solvants, peintures et carburants.

Valeurs cibles (FR) (seuil de protection de la santé) : 120 µg/m³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans.

Objectifs de qualité (FR) : en moyenne sur 8h : 120 µg/m3 pendant une année civile

5.3.1.2. LA QUALITE DE L'AIR EN CORSE ET AUTOUR DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

L'organisme chargé de surveiller et informer localement la population sur la qualité de l'air est Qualitair Corse. Les résultats présentés ci-dessous sont issus du rapport d'activité de la qualité de l'air en 2022, publié par Qualitair, et concernent la Zone Régionale (ZR). En effet, trois zones sont étudiées en Corse, la Zone A Risques d'Aiacciu, la Zone A Risque de Bastia et la Zone Régionale. La ZIP est concernée par la Zone Régionale.

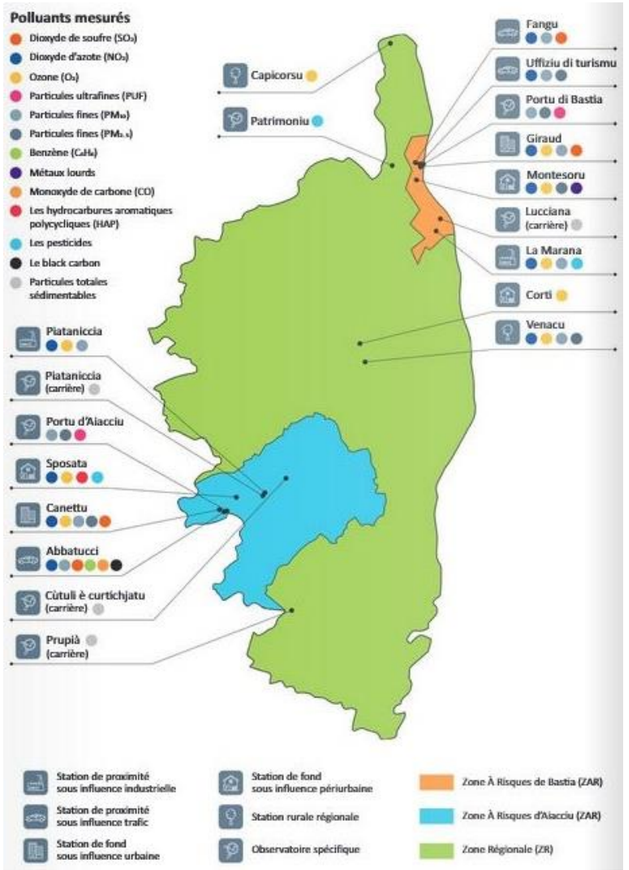


Figure 121 : Stations de mesures de la qualité de l'air en Corse

Chiffres clés de l'année 2022 :

- **Ozone (O3)** : la valeur limite a été dépassée sur 8 jours sur la station de Corte (maximum relevé dans la zone régionale). Toutefois le nombre de jours de dépassement recule depuis plusieurs années, avec un respect de la valeur cible depuis 2018.
- **Particules en suspension PM10** : la valeur de 50 µg/m3 a été dépassée sur 4 jours, mais la valeur limite n'a pas été dépassée (35 jours de dépassement de 50 µg/m3).
- **Particules en suspension PM2.5** : la valeur de 15 µg/m3 a été dépassée sur 5 jours. L'OMS recommande de ne pas dépasser 3j/ans en moyenne journalière. Les principales sources d'émission sont le secteur résidentiel (2/3 des particules), la production d'électricité, le secteur industriel et les transports.
- **Dioxyde d'azote (NO^2)** : aucun jour de dépassement n'a été relevé. Les principales sources d'émission sont les centrales thermiques (41%), le trafic routier (27%) et les transports maritimes et aériens (21%).

Qualitair a déclenché quatre épisodes de pollutions en Corse en 2022 (deux en Haute-Corse et deux en Corse-du-Sud). La Corse-du-Sud a comptabilisé 5 jours de pic de pollution. Ces épisodes de pollution ont été principalement provoqués par un apport de particules en suspension issues d'un flux de Sud drainant des particules désertiques.

La ZIP et plus généralement la commune de Renno sont éloignées des principales sources de pollution.

5.3.2. ACOUSTIQUE

Objectifs :

L'objectif est de caractériser l'ambiance sonore existante, c'est-à-dire le bruit de fond ou bruit résiduel, de l'aire d'étude, en identifiant notamment les riverains les plus proches susceptibles d'être gênés par la phase de travaux. Le niveau acoustique est fonction, d'une part, des éléments naturels (reliefs, agitation dans la végétation, conditions aérologiques et météorologiques, selon les saisons…) et d'autre part, des activités anthropiques (circulation routière, activités économiques ou de loisirs…). L'ambiance sonore fait partie intégrante du cadre de vie.

L'article 13 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992, dite « loi bruit », précisé par le décret d'application 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996, conduisent à classer par arrêté préfectoral les infrastructures de transports terrestres en fonction de leur niveau sonore, et à définir les secteurs affectés par le bruit. Les infrastructures de transports terrestres concernées sont les infrastructures routières de trafic moyen journalier annuel (TMJA) supérieur à 5 000 véhicules.

Dans l'aire d'étude rapprochée et la commune de Renno, aucune infrastructure routière n'est visée par un arrêté préfectoral portant classement sonore.

Aucune autre source de bruit n'est recensée. L'environnement sonore de la ZIP est paisible.

5.3.2.1. SYNTHESE DE LA SANTE HUMAINE

La qualité de l'air est globalement bonne dans la région. Les valeurs cibles ne sont pas dépassées pour les principaux polluants. Toutefois, quatre épisodes de pollutions ont été déclenchés en Corse en 2022, provoquées par un apport de particules en suspension. La commune de Renno et la ZIP sont éloignées des principales sources de pollution et n'est pas concernée par des nuisances sonores.

Le projet, par sa nature, contribue à lutter contre le changement climatique en proposant une énergie propre. Il n'est pas de nature à dégrader la qualité de l'air ni à modifier l'environnement sonore de la zone.

A ce titre, et compte tenu du projet, le niveau d'enjeu au niveau de la zone d'étude est qualifié de très faible à faible.

5.4. RISQUES NATURELS

Objectifs :

L'analyse des risques naturels au droit du site doit permettre :

- d'appréhender les contraintes spécifiques à prendre en compte dans le choix d'implantation du projet ;
- de prévoir des modalités constructives adaptées ;
- de prendre en compte les différentes infrastructures associées à la lutte contre les risques naturels pour assurer à la fois leur pérennité mais aussi afin de ne pas accentuer les risques existants.

Source de données : Géorisques, Infoterre

Les risques naturels ou technologiques auxquels sont soumis les communes sont répertoriés par le ministère de l'Écologie et du Développement Durable et consultables sur le site internet *Georisques.gouv.fr*.

Quatre principaux risques naturels ont été identifiés sur la commune de Renno : le risque feu de forêt, le risque sismique, le risque radon et mouvement de terrain.

5.4.1. RISQUE FEU DE FORET

La commune de Renno, à l'instar de toutes les communes de Corse, est concernée par le risque feu de forêt. La commune n'est toutefois pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêt. La Direction Départementales des Territoires de Corse-du-Sud (DDT 2A) a élaboré une carte de l'aléa feu de forêt.

Les aires d'étude immédiate et rapprochée sont concernées par un aléa faible à fort, tandis que la ZIP est concernée par un aléa faible à moyen faible. Selon les inventaires de terrain, la ZIP s'inscrit au sein de milieux forestiers semi-ouverts à ouverts et son aire d'étude immédiate est composée de landes, de forêts fermées. Neuf feux de forêt sur dix sont d'origine anthropique, les zones urbanisées les plus proches sont à environ 1,5km de la ZIP.

Au regard de la végétation alentour et de sa distance aux zones anthropiques, la zone est donc sujette au risque feu de forêt mais à un niveau peu élevé.

Selon les services de l'état, la Corse est considérée comme un massif forestier unique et est ainsi soumise à un risque élevé d'incendie. Les préfets de Corse-du-Sud et de Haute-Corse ont élaboré en 2006 un plan de protection des forêts et des espaces naturels contre les incendies (PPFENI), révisé en 2013. Il couvre la période 2013-2022 et cadre la politique générale régionale de prévention des incendies et identifie les priorités d'intervention locales. Parmi les priorités d'intervention, sont dictées les actions en faveur du débroussaillement. Par arrêté préfectoral du 03 décembre 2012, le débroussaillement est rendu obligatoire en Corse-du-Sud.

L'obligation légale de débroussaillement prévue par l'arrêté prévoit que le débroussaillement et le maintien en l'état débroussaillé sont obligatoire aux abords des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature sur une profondeur de 50m. Le projet devra respecter cette obligation légale de débroussaillement.

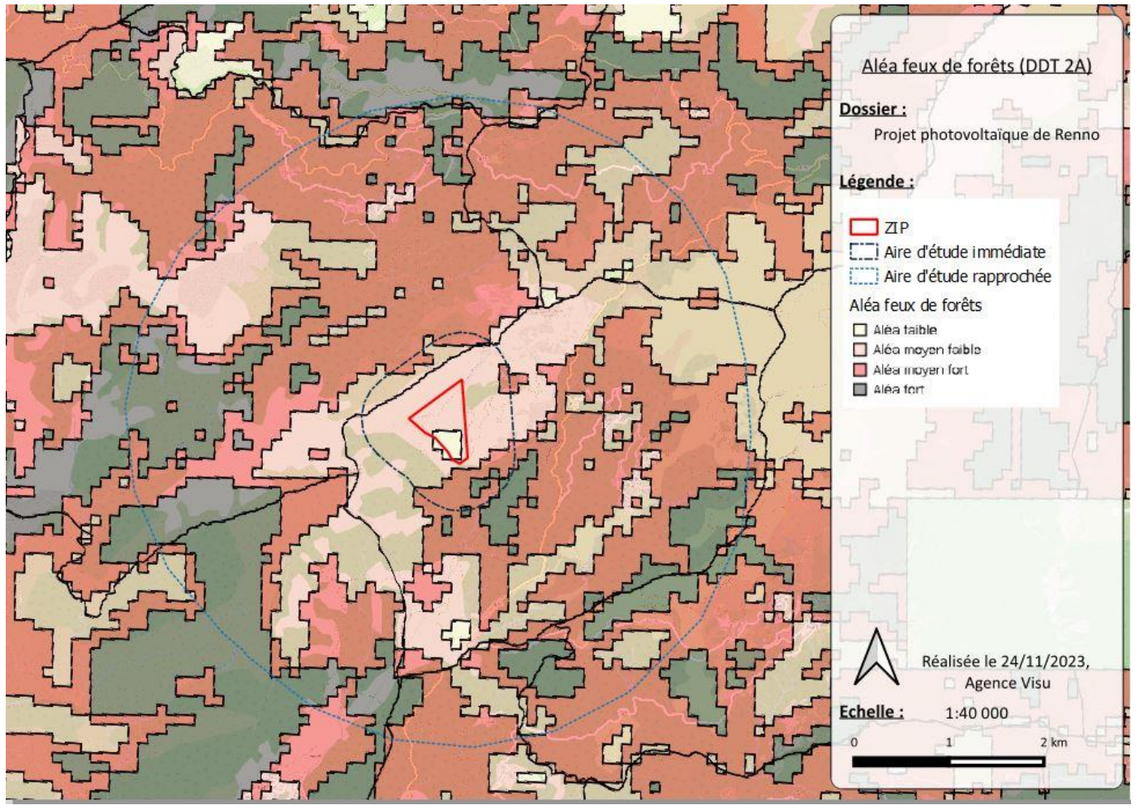


Figure 122 : Aléa feux de forêts (source DDT 2A)

5.4.2. RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels entrainant des déplacements de sols et de sous-sols. Ils peuvent être d'origines et de formes diverses.

La commune de Renno est concernée un mouvement de terrain de type éboulement. Toutefois, celui-ci est localisé à plus d'1,5 km de la ZIP.

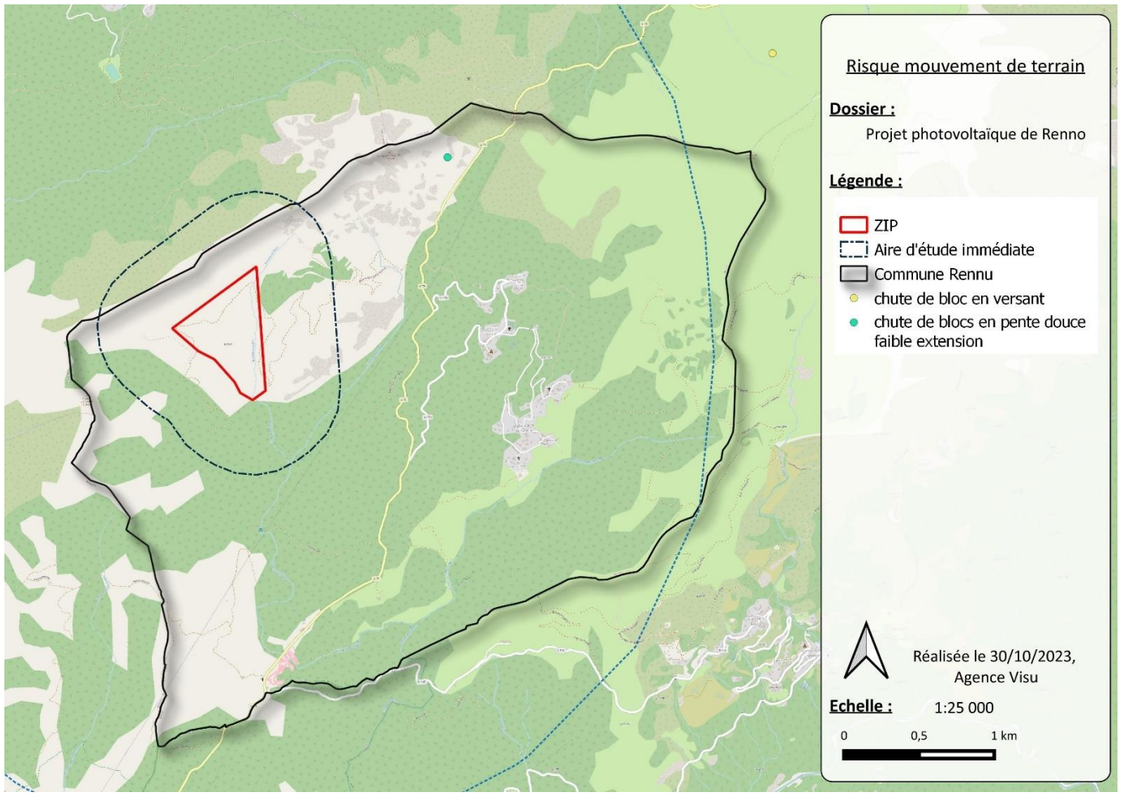


Figure 123 : Localisation des mouvements de terrain autour de la ZIP

5.4.3. RISQUE SISMIQUE

Le décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique divise le territoire national en 5 zones de sismicité :

- Une zone de sismicité 1 (très faible) où des règles de construction parasismique sont applicables pour les ouvrages dits « à risque spécial »
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où des règles de construction parasismique sont applicables aux ouvrages dits « à risque spécial » et dits « à risque normal ».

La commune de Renno se trouve dans une **zone sismique de niveau 1, soit un niveau de risque très faible**.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol relève de la catégorie d'importance 1 : « ouvrages à risque normal, « bâtiments, équipements et installations pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat ». De ce fait, pour une structure de catégorie d'importance 1 en zone 1, **il n'est pas obligatoire d'appliquer des normes parasismiques**.

5.4.4. RISQUE RADON

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 (Source Géorisques).

La commune de Renno est classée en potentiel de catégorie 3. Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations (Source IRSN).

Depuis février 2020, il existe un guide pour gérer le risque pour la construction et la rénovation de logements. Ce risque a une influence surtout pour les projets de création ou rénovation d'habitations.

5.5. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Objectifs :

Un risque technologique est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates pouvant être graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. L'objectif est de recenser les risques technologiques existants sur le territoire afin de les prendre en considération dans la conception du projet. Il peut s'agir de risques industriel, nucléaire, minier, transport de matières dangereuses, rupture de barrage.

De même que pour les risques naturels, la connaissance des risques technologique sur l'aire d'étude doit permettre d'appréhender les contraintes, d'adapter éventuellement la conception et de prendre en compte les éventuels ouvrages liés à la maîtrise du risque technologique.

La commune de Renno et la ZIP ne sont concernées par aucun risque technologique.

5.5.1. SITES ET SOLS POLLUES

Objectifs :

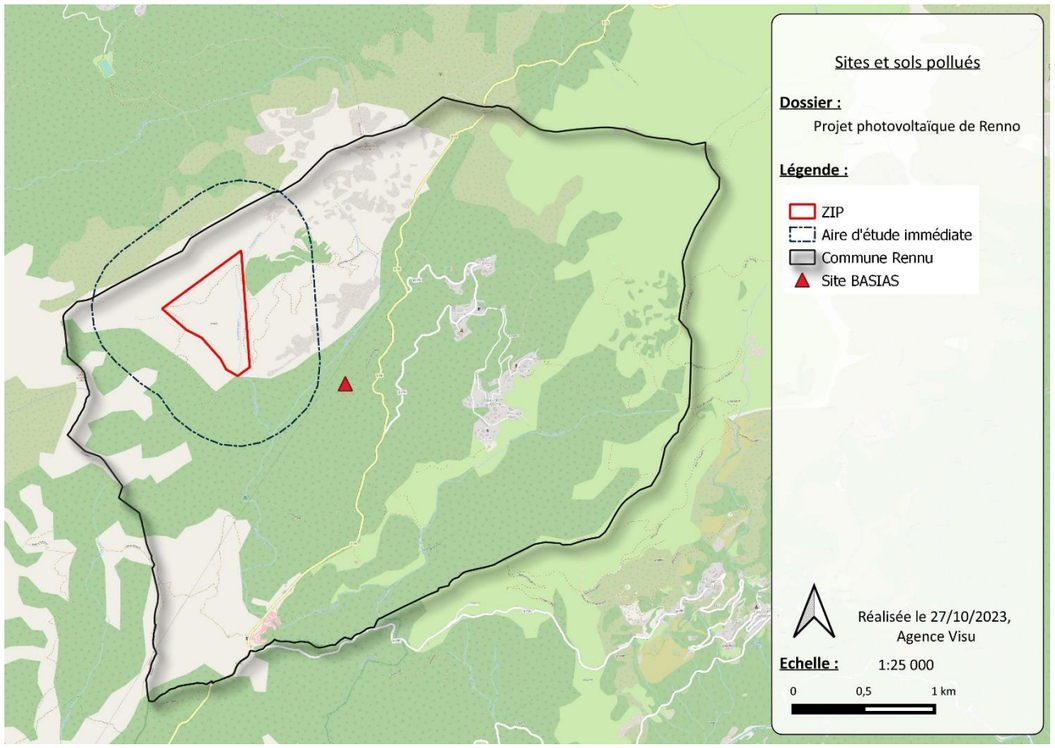
L'objectif est de vérifier qu'il n'y ait pas de sites ayant pu engendrer une pollution des sols ; le risque étant qu'une mobilisation des terres durant les travaux puisse mettre à la surface ou dans l'eau des éléments polluants qui nécessiterait alors de prendre des mesures adaptées.

La commune de Renno est concernée par un site industriel et activité de services recensé sur la base de donnes BASIAS (Base de données des anciens sites industriels et activités de services) :

- Décharge d'ordures ménagères de Letia : activité terminée

Celle-ci est située à environ 700m de la ZIP. Elle est donc en dehors de la ZIP et son aire immédiate.

Aucun autre site ou sol pollué n'est recensé dans l'aire d'étude immédiate ou la commune.



5.5.2. SYNTHESE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES ET DES SOLS POLLUES

Quatre principaux risques naturels sont recensés sur la commune de Renno, mais la ZIP n'est concernée que par le risque feux de forêts, sismique et radon. La commune ne compte aucun risque technologique et un site BASIAS est recensé, mais la ZIP n'est pas concernée.

Le projet n'est pas de nature à avoir une influence directe sur les risques. Certaines précautions et obligations concernant le risque feu de forêt devront être respectées.

A ce titre, et compte tenu du projet, le niveau d'enjeu au niveau de la zone d'étude est qualifié de nul à faible.

5.6. SYNTHESE POPULATION ET SANTE HUMAINE

Thèmes		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Influence du projet sur la thématique	Préconisations
Population	**Démographie**	La démographie de la commune de Renno est en baisse depuis 1968, avec une perte de 135 habitants. L'évolution démographique s'est faite en faveur des tranches d'âges plus âgées (45 à 75 ans et plus). Les actifs représentent 72,7% de la population et les CSP les plus représentées sont les professions intermédiaires.	**Modéré**	Le projet n'aura pas d'influence directe sur la population, mais il est susceptible de rendre le secteur moins attractif pour y vivre, du moins à l'échelle immédiate (domaine de perceptibilité du projet). Le projet pourra de façon indirecte et temporaire, influencer le taux d'actifs lors de la phase de chantier.	/
	Habitat	Depuis 1968, le parc de logement n'a cessé d'évoluer, avec une proportion importante de résidences secondaires. La commune est plus attractive en tant que lieu de vie ponctuel que permanent. La ZIP est déconnectée des principales zones d'habitation.	**Faible**	La ZIP est déconnectée du cœur de village de Renno et des principaux lieux de vie.	Étude des visibilités potentielles depuis les lieux de vie de l'échelle rapprochée et immédiate.
	Activités économiques	Le secteur tertiaire est prédominant dans la Communauté de communes Spelunca Liamone. La ZIP est en dehors des zones d'intérêt touristique et ne fait pas l'objet actuellement d'une activité agricole, toutefois elle est située sur un ESA identifié au PADDUC.	**Fort**	Le projet par sa nature n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole.	Justifier que le projet fait l'objet d'un intérêt général ou d'un équipement public, et qu'il est compatible à l'exercice d'une activité agricole.
Santé humaine	**Qualité de l'air**	La qualité de l'air est globalement bonne dans la région. Les valeurs cibles ne sont pas dépassées pour les principaux polluants. Toutefois, quatre épisodes de pollutions ont été déclenchés en Corse en 2022, provoquées par un apport de particules en suspension. La commune de Renno et la ZIP sont éloignées des principales sources de pollution.	**Faible**	Le projet, par sa nature, contribue à lutter contre le changement climatique en proposant une énergie propre. Il n'est pas de nature à dégrader la qualité de l'air.	/
	Acoustique	L'aire rapprochée n'est pas concernée par un arrêté préfectoral portant classement sonore d'une infrastructure routière. Aucune autre source de bruit n'est recensée. L'environnement sonore de la ZIP est paisible.	**Très faible**	Le projet n'est pas de nature à perturber l'environnement sonore de la zone.	
Risques naturels		Quatre principaux risques naturels sont recensés sur la commune de Renno, mais la ZIP n'est concernée que trois risques : feux de forêts, sismique et radon.	**Faible**	Le projet n'est pas de nature à avoir une influence directe sur les risques.	Certaines précautions et obligations concernant le risque feu de forêt devront être respectées.
Risques technologiques		La ZIP et son aire d'étude immédiate ne sont concernées par aucun risque technologique.	**Nul**		
Sites et sols pollués		Un site BASIAS est recensé sur la commune, mais la ZIP n'est pas concernée.	**Nul**	Le projet n'est pas de nature à engendrer des pollutions en phase d'exploitation. En phase travaux une pollution accidentelle du milieu peut se produire.	Une gestion propre du chantier est nécessaire.

6. BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE

Objectifs :

L'objectif est d'inventorier l'ensemble des biens, équipements, infrastructures, bâtis situés sur les emprises du projet et à proximité immédiate.

La connaissance du patrimoine archéologique et paysager existant en co-visibilité avec le projet doit permettre d'identifier les éventuelles contraintes réglementaires opposables au projet mais également de garantir la prise en compte exhaustive des enjeux patrimoniaux et paysager à prendre en compte.

L'analyse des enjeux archéologiques permet d'anticiper la nécessité de consulter les services régionaux en charge des affaires culturelles et de demander le cas échéant la réalisation d'un diagnostic archéologique.

Le paysage est issu de la géomorphologie du territoire, de l'occupation des sols alternant milieux naturels et activités anthropiques (hameaux, villages, agriculture, centrales photovoltaïques existantes…) et de leurs interrelations. Les paysages sont continuellement façonnés par l'homme et évoluent au fil du temps.

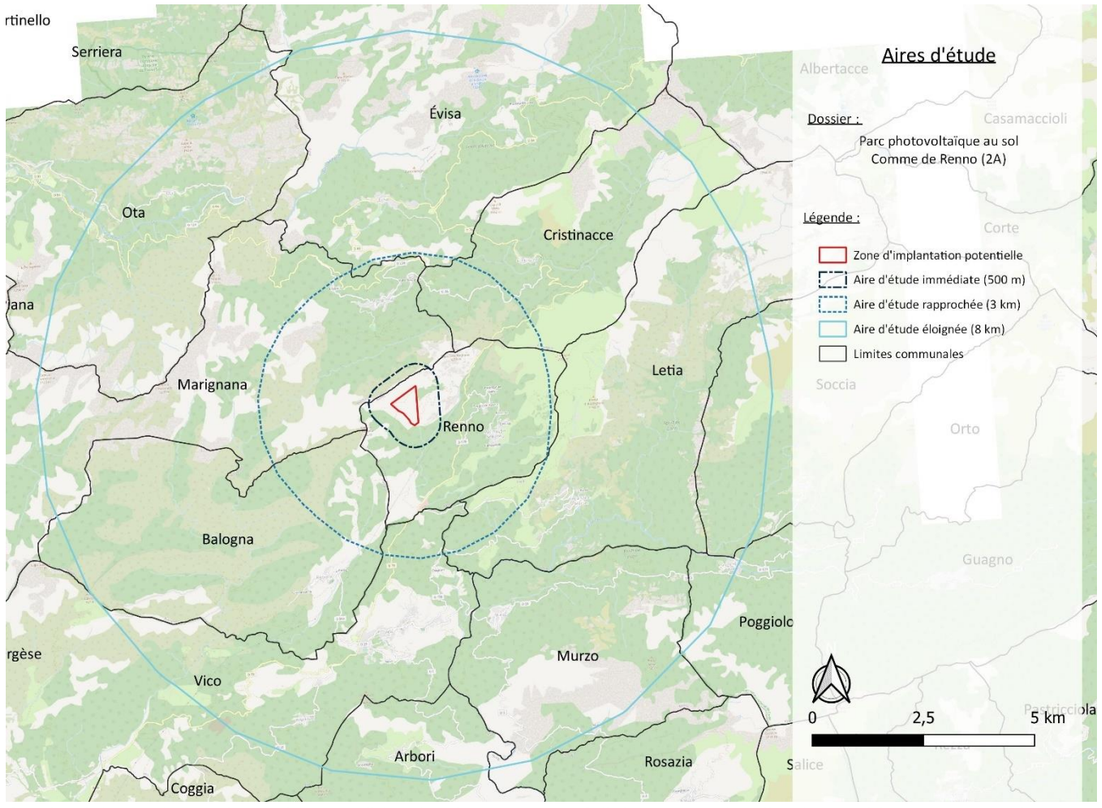
L'étude du paysage a pour objectif de caractériser les perceptions sur le site et d'identifier les enjeux paysagers et patrimoniaux existants. La connaissance du paysage permettra d'évaluer in fine la capacité de celui-ci à évoluer et accueillir les spécificités, nouvelles ou d'ores et déjà présentes, du projet.

Sources de données : Atlas des paysages de Corse, Carte topographique IGN

6.1. AIRES D'ETUDES

L'analyse paysagère de l'existant a pour objectif de réfléchir à la faisabilité du projet photovoltaïque. Elle comporte :

- **Une analyse du paysage éloigné** : elle est constituée d'une analyse du paysage statique (en lien avec ses composantes physiques) et d'une analyse sensible du paysage social (c'est-à-dire tel qu'il est perçu), permettant la définition des éléments structurants qui le caractérisent. L'**aire d'étude éloignée (AEE)** pour le projet en question correspond à un **périmètre de 8 km autour de la ZIP**. Cette aire est largement suffisante au regard du contexte géomorphologique. Elle prend en considération les grands axes routiers du secteur (RD 70 et RD 84) et les espaces bâtis ainsi que la zone visuelle d'influence ;
- **Une analyse du paysage rapproché** : elle se base principalement sur l'analyse du paysage dynamique, contribuant à l'identification des principales séquences paysagères. L'**aire d'étude rapprochée (AER) correspond à un périmètre de 3 km** autour de la ZIP. Elle intègre les deux villages les plus proches : Renno et Marignana ;
- **Une analyse du paysage immédiat** : elle s'attache plus particulièrement aux éléments composants le paysage, visant à la compréhension des modes de perception existant au sein de cette matrice. Pour le projet en question, **l'aire d'étude immédiate (AEI)** correspond à un **périmètre de 500 m autour de la ZIP**. Elle englobe la dépression au sein de laquelle se positionne la ZIP.



A cela s'ajoute des notions plus sensibles (et donc propres à l'observateur), telles les ambiances paysagères, qui permettent de faire ressortir plus finement le caractère d'un paysage ainsi que les liens entretenus entre la population et son environnement.

Le recoupement des données issues de l'analyse paysagère avec celles du site d'implantation choisi par le maître d'ouvrage permet de définir les enjeux. Plusieurs variantes d'implantation sont ensuite pensées, mais une seule sera retenue, puis affinée au cours de l'étape suivante. L'analyse des effets du projet sur le paysage sera ensuite effectuée afin d'envisager ultérieurement des mesures préventives de réduction des impacts, et d'étudier les impacts résiduels qui peuvent en découler.

6.2. PATRIMOINE ARCHITECTURAL, CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

Les éléments bénéficiant de protections réglementaires, ou dont le caractère emblématique est reconnu, sont dits de premier ordre. Viennent ensuite les éléments dits remarquables, ensembles paysager ou monuments, malgré une absence de reconnaissance règlementaire (Bien UNESCO, Site Classé, monument historique…) ils sont susceptibles de présenter des qualités particulières reconnues par le public (esthétique, patrimoine et culture).

Il est nécessaire d'appréhender les covisibilités et les interactions visuelles que le projet photovoltaïque pourrait générer avec les biens UNESCO, les sites inscrits et classés, les monuments historiques et toutes autres mesures de protection et de mise en valeur du patrimoine ou du paysage.

La zone d'implantation potentielle retenue ne recoupe aucun des périmètres de protection présentés ensuite.

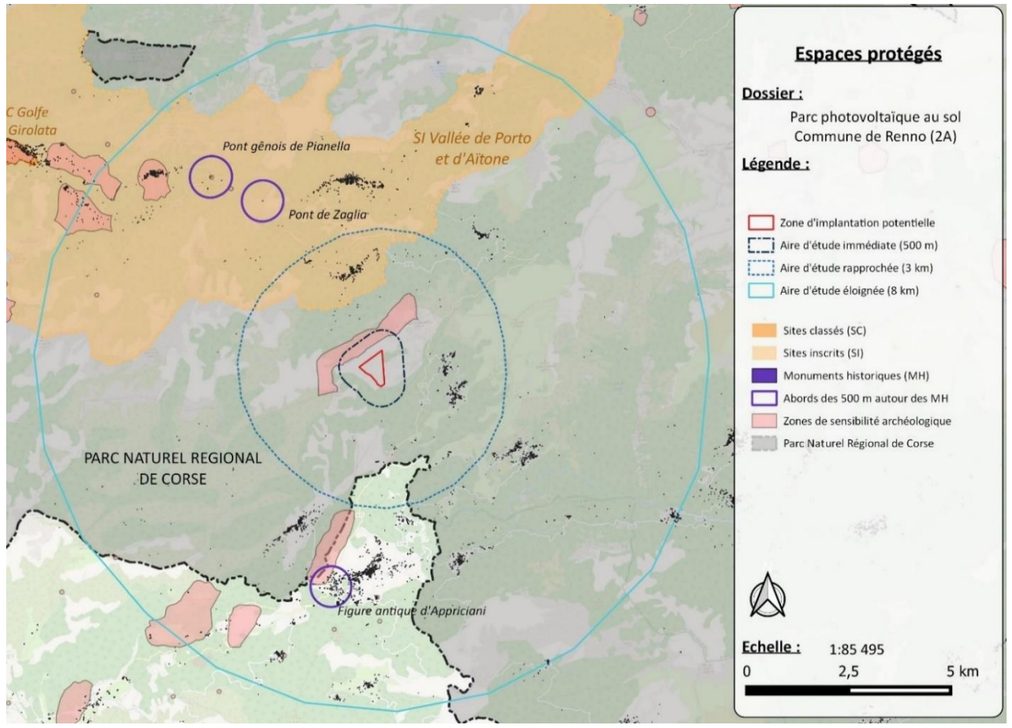


Figure 124 : Carte des espaces protégés

6.2.1. BIENS UNESCO

Le patrimoine mondial de l'UNESCO désigne un ensemble de biens culturels et naturels présentant un intérêt exceptionnel pour l'héritage commun de l'humanité, actualisé chaque année depuis 1978 par le comité du patrimoine mondial de l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), une institution spécialisée de l'Organisation des Nations unies.

Les aires d'étude ne présentent aucun bien UNESCO. Le site UNESCO le plus proche est la Réserve de Scandola.

6.2.2. SITES INSCRITS OU CLASSES AU TITRE DE LA LOI 1930

« Un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé. »

Au sein des aires étudiées, un site inscrit est recensé dont les limites approchent la ZIP à 1 500 m. Il s'agit du site inscrit Vallée de Porto et Aïtone.

Ce site inscrit par arrêté préfectoral du 15 novembre 1973 concerne les communes de Marignana, Evisa, Serriera et Ota. Il a été instauré en vue de préserver la forêt d'Aïtone pour ses qualités paysagères (une des plus belles forêts de pins laricio), son intérêt écologique (vaste réservoir de biodiversité accueillant des espèces endémiques telle la Sitelle de Corse) et son intérêt historique (le bois fut exploité par le génois pour les chantiers navals).

En site inscrit, les demandes d'autorisation de travaux susceptibles d'affecter l'espace sont soumises à l'Architecte des Bâtiments de France qui émet un avis simple sauf pour les travaux de démolition qui sont soumis à un avis conforme.

6.2.3. SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES (SPR)

Les Sites Patrimoniaux Remarquables regroupent depuis la Loi n°2016-925 du 7 Juillet 2016, les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP), les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) et les Secteurs sauvegardés. Ils ont ainsi vocation à protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager français.

Au sein des aires étudiées, aucun SPR n'est recensé.

6.2.4. MONUMENTS HISTORIQUES

Trois monuments historiques ou leurs abords (périmètre de 500 m autour du MH) ont été recensés au sein de l'AEE. Aucun MH n'est recensé au sein de l'AEI ou de la ZIP. Le plus proche est le pont de Zaglia situé à environ 5 km au Nord de la ZIP dans les gorges de Spelunca. Les monuments historiques « Pont génois de Pianella » et « Pont de Zaglia » appartiennent à des aires d'influence visuelle différentes de la zone d'implantation potentielle. De ce fait, ils ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle. Quant à la figure antique d'Appriciani, elle est située dans le village de Vico.

Tableau 52. Synthèse des monuments historiques sur AEE

Nom Monument Historique et date de protection	Caractéristiques du MH (source : monumentum.fr)	Commune	Aires d'étude et distance avec la ZIP
Pont génois de Pianella Classé le 29 novembre 1976	Pont génois du XVème siècle n'ayant jamais été remanié, représentant l'un des derniers exemples de l'architecture civile génoise en Corse. Construit en pierre de taille, l'ouvrage présente une arche en plein cintre de 15, 30 mètres.	Ota	AEE A 6 km
Pont de Zaglia *Classé le 26 juin 1990*	Pont construit au XVIIIe siècle par la communauté d'Evisa pour permettre aux bergers transhumants et aux habitants qui ensemençaient des terres dans le Sia de se déplacer plus commodément. C'est un ouvrage à une arche, à l'appareil en moëllons de granit irréguliers. Ses culées prennent appui sur de gros blocs rocheux	Evisa	AEE A 4,8 km
Figure antique d'Appriciani Classement par liste de 1840	Rocher sculpté en forme de tête humaine	Vico	AEE A 5,1 km

6.2.6. ZONES ARCHEOLOGIQUES

Selon la DRAC Corse, sept zones de sensibilité archéologique sont présentes dans l'aire d'étude éloignée. Ces zones correspondent aux vestiges actuellement enregistrés dans la base nationale de la carte archéologique.

Les secteurs ainsi définis et cartographiés sont soumis aux dispositions du code du patrimoine, et notamment du livre V, titres II et III du décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive. Avant tous travaux affectant le sous-sol dans l'emprise des sites et zones archéologiques reportés sur la carte IGN au 1/80000e, il convient de soumettre ceux et celles relevant du code de l'urbanisme ou du code de l'environnement à la préfecture de Corse, direction régionale des affaires culturelles, service régional de l'archéologie.

Les secteurs de sensibilités archéologiques sont susceptibles de faire l'objet d'un arrêté préfectoral spécifique de création de « zones de présomption de prescription archéologique » où s'appliqueront des dispositions particulières.

La zone de sensibilité archéologique de Capu Martignone est la plus proche de la ZIP. Elle se situe au Nord à environ 250 m. Les autres zones de sensibilité archéologique se situent à plus de 3 km.

La sensibilité vis-à-vis du projet, rattachée à ce type de zonage, est négligeable. Conformément à l'article L.531-14 à 16 du Code du Patrimoine, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques au cours des opérations de chantier, le porteur de projet s'engage à se rapprocher du service archéologie de la DRAC.

6.2.7. AUTRE PATRIMOINE BATI NON PROTEGE

Le petit patrimoine bâti ou patrimoine rural regroupe les éléments non protégés mais participant pleinement au caractère et à l'identité des paysages.

Ces derniers témoignent généralement des activités économique, sociale ou culturelle des générations passées (ancien four à pain, moulins, croix, édifices religieux non protégés, fontaines, ponts …) et dotent les lieux d'une certaine authenticité, source d'attractivité.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, ce patrimoine est essentiellement présent au niveau des hameaux puis des routes et franchissement de rivières (ponts).

La Chapelle Saint-Roch située sur la commune de Renno fait partie de ce patrimoine. Située au détour d'un virage le long de la RD70, la Chapelle entre en covisibilité avec la ZIP depuis cette route.

Liste (non exhaustive) du petit patrimoine non protégé recensés dans l'aire d'étude	Aire d'étude d'appartenance	Commune d'appartenance
Fontaine du lion	AER (à environ 2 km de la ZIP)	Renno
Eglise St Jacques à Chjirasgia		
Fontaine de Tarzaniglia à Chimeglia		
Eglise Ste Marie à Chimeglia		
Fontaine à Letia	AEE (3,2 km de la ZIP)	Letia
Pont de Calinca	AEE (1,9 km de la ZIP)	Renno
Pont de Catena	AEE (2,5 km de la ZIP)	Vico
Fontaine	AER (2,1 km de la ZIP)	Marignana
Eglise		

Aucun patrimoine bâti n'a été recensé dans la ZIP et son aire d'étude immédiate.



Figure 125 : Chapelle Saint-Roch à Renno (photo : VISU)



Figure 126 : Eglise de Sainte-Célestine à Poggio -commune de Renno (photo : VISU)

6.2.8. PARC NATUREL REGIONAL

Les Parcs naturels régionaux (PNR) sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé "Parc naturel régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel et dénommé la Charte.

Les actions d'un PNR sont menées en fonction de sa charte, projet concerté de développement durable du territoire pour 15 ans. La charte fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre. Elle permet également d'assurer la cohérence et la coordination des actions menées sur le territoire du parc par les diverses collectivités signataires sur les thématiques suivantes :

1. Protection et gestion de l'environnement et du patrimoine
2. Revitalisation de l'espace rural par un tourisme durable
3. Valorisation des ressources naturelles et développement de l'économie rurale
4. Sensibilisation à l'environnement, accueil du public et communication
5. La marque Valeurs Parc naturel régional

La Charte du Parc Naturel Régional de Corse a été adoptée en 2017. La ZIP entre dans les limites du Parc Naturel Régional de Corse. Le parc photovoltaïque contribue à l'objectif d'autonomie énergétique de l'île recherchée à l'horizon 2050, formulée par la charte.

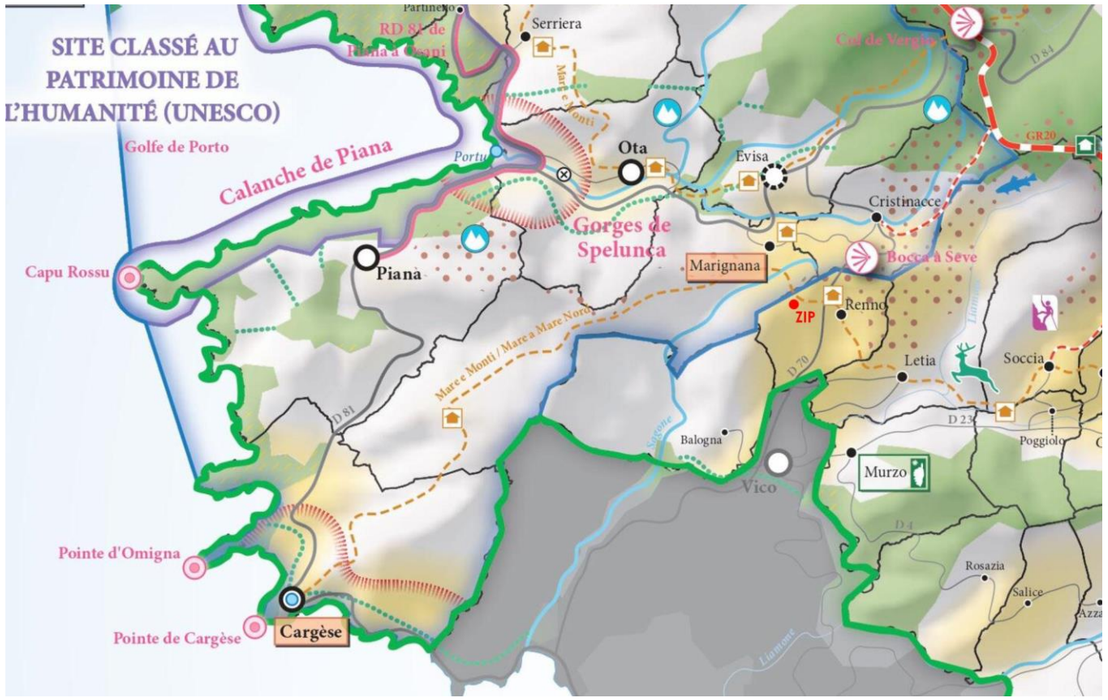


Figure 127 : Extrait de la charte du PNR Corse (secteur vallée de Porto et d'Aïtone, Calanche de Piana)

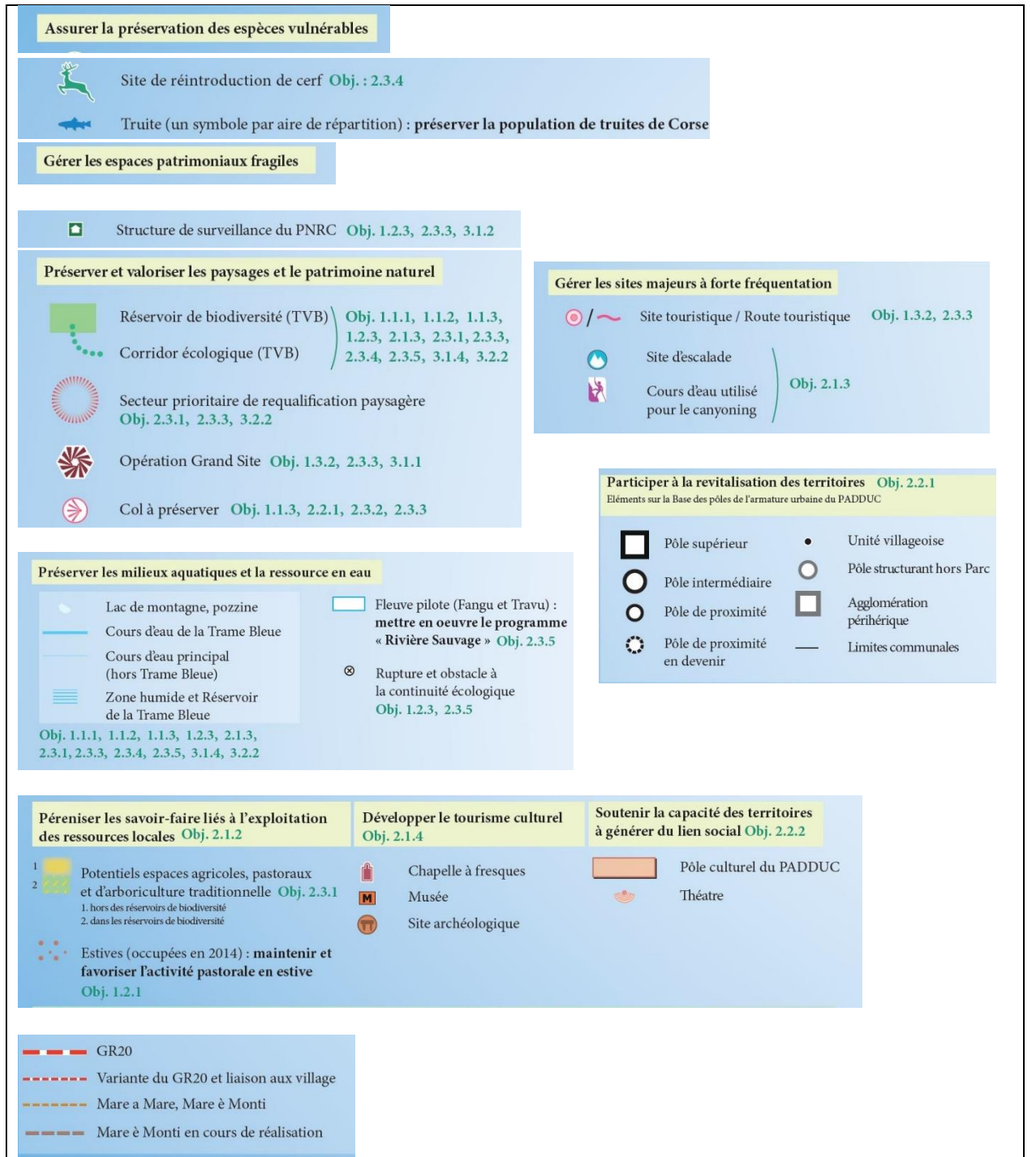
La ZIP est proche du col de Sevi, situé à 2km à vol d'oiseau au Nord-est. La charte reconnait le Col de Sevi comme élément à préserver. L'un des objectifs est maîtriser l'impact paysager des activités sur le territoire.

La ZIP n'entretient pas d'échange visuel avec ce col. La ZIP n'est pas perceptible depuis le col et le col n'est pas perceptible depuis la ZIP.

6.2.9. SYNTHESE PAYSAGES PROTEGES ET PATRIMOINE ARCHITECTURAL

Trois monuments historiques (classés) et un site inscrit (Vallée de Porto et d'Aïtone) sont recensés dans un rayon de 8 km autour de la zone d'implantation potentielle. Le plus proche se situe à environ 5 km au Nord dans les Gorges de Spelunca et correspond au pont génois de Zaglia. Cette construction tout comme les deux autres monuments historiques et le site inscrit appartiennent à des aires d'influence visuelle différentes de la zone d'implantation potentielle. De ce fait, ils ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis de la ZIP. Vis-à-vis du patrimoine archéologique, une zone de sensibilité archéologique se positionne à 250 m au Nord de la ZIP.

A ce titre, et compte tenu du projet, le niveau d'enjeu au niveau de la zone d'étude est qualifié de nul à très faible.



Extrait de la légende du plan de la charte du PNRC

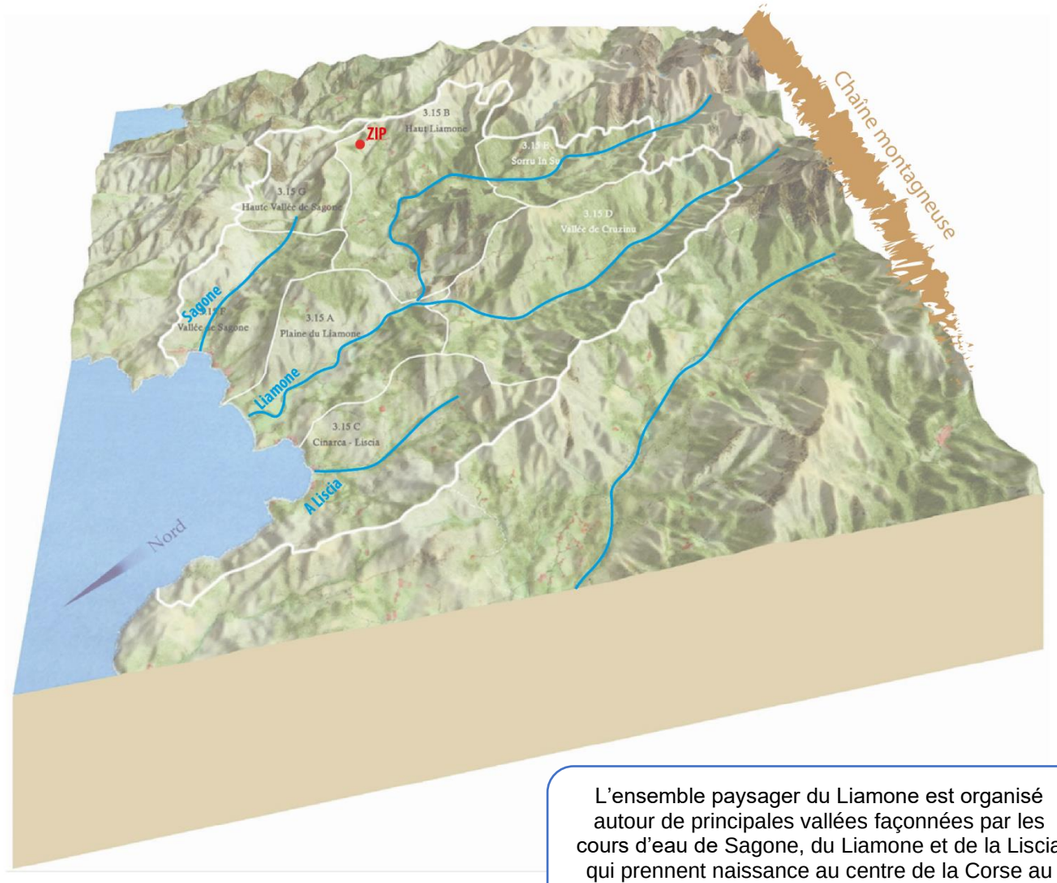
6.3. PAYSAGE ET PERCEPTIONS

6.3.1. CONTEXTE PAYSAGER

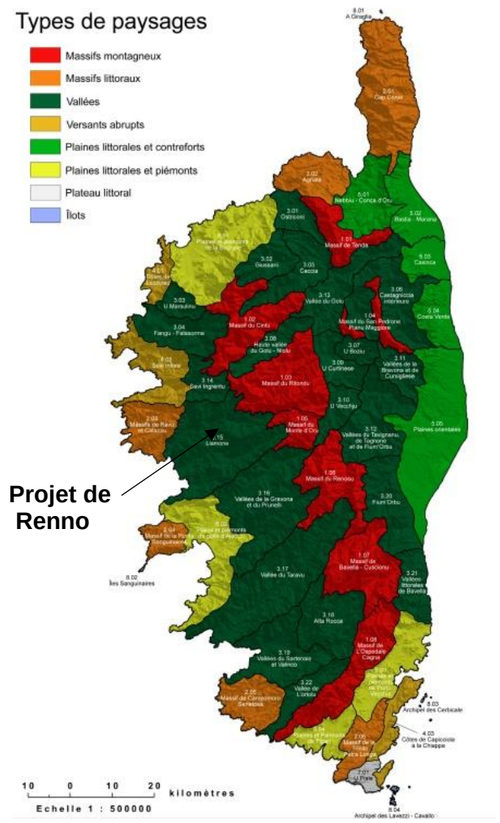
6.3.1.1. GRAND PAYSAGE

A) <u>Les grands ensembles paysagers</u>

L'Atlas des Paysages de Corse dessine 8 grands ensembles paysagers déclinés en 53 unités paysagères. La zone d'implantation potentielle se situe au sein des paysages de vallées qui selon l'atlas est le type de paysage le plus représenté en Corse. A l'échelle de l'île, les vallées sont structurées en « arêtes de poissons » qui descendent vers le littoral depuis la colonne vertébrale des massifs montagneux.



L'ensemble paysager du Liamone est organisé autour de principales vallées façonnées par les cours d'eau de Sagone, du Liamone et de la Liscia qui prennent naissance au centre de la Corse au niveau de la chaîne centrale montagneuse.



Selon cet Atlas, l'aire d'étude éloignée comprend l'ensemble paysager du Liamone (3.15 de l'Atlas), le Sevi Ingrentu (3.14 de l'Atlas), le Sevi Infora (4.02 de l'Atlas) et les Massifs de Razzu et Calazzu (2.03 de l'Atlas). Ces ensembles sont découpés en unités paysagères.

Douze unités paysagères sont recensées au sein de l'aire d'étude éloignée, parmi les plus importantes figurent (en termes de surface) :

Liamone	Le « Haut Liamone », unité d'accueil de la zone d'implantation potentielle qui s'étend sur les trois aires d'études (AEE, AER et AEI) La « Vallée de Sagone » et la « Haute Vallée de Sagone » à l'Ouest et au Sud-ouest de la ZIP
Sevi Ingrentu	Les vallées de « Tavulella », « d'Aïtone » et de « Lonca » au Nord de la ZIP.
Sevi Infora	La « Vallée de Porto » et « Calanche de Piana » au Nord-ouest de l'aire d'étude.
Massifs de Razzu et Calazzu	L'U Salognu – Revinda » à l'extrémité Ouest de l'aire d'étude.

Le relief caractérise de manière forte les paysages. Il détermine bien souvent en premier lieu la perception du paysage : relief plat, doux ou accidenté. Le spectateur y est très sensible en fonction de sa position dominante ou dominée, des dénivellations, de la présence de rochers ou de boisements.

En Corse, le relief se structure autour d'une vaste chaîne montagneuse orientée Nord-ouest/Sud-est qui sépare l'île en deux et qui a donné naissance aux limites départementales. Au sud-ouest de cette ligne de crêtes et sommets de nombreuses vallées étroites orientées Ouest-Est se sont formées telles que les vallées du Liamone et de Sagone qui font partie de l'aire d'étude.



Figure 128 : Courbes de niveau

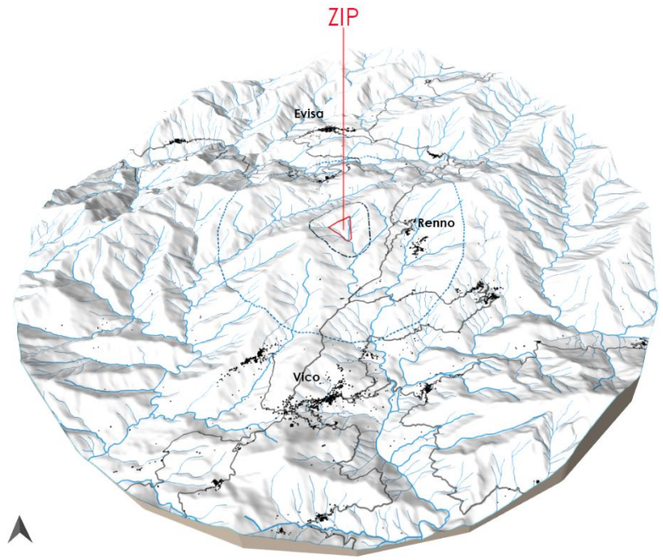


Figure 129 : Réseau hydro, bâti et route primaire

Le relief a dicté l'implantation du bâti que l'on retrouve dans ce secteur sur des zones de replats à flanc de colline au-dessus des vallées étroites.

Intimement lié au relief, le réseau hydrographique est tout autant très bien développé sur la zone d'étude. L'eau façonne le territoire et les activités humaines qui y sont liés. En dehors des principaux cours d'eau (Sagone, Liamone), les cours d'eau sont plutôt à secs. Alimentés par les pluies qui, à la saison sèche, ne représentent qu'un faible débit, ces cours d'eau peuvent, lors d'un orage printanier ou automnal devenir plus volumineux.

La forêt fermée de feuillus est prédominante sur l'aire d'étude éloignée. Dans le Haut Liamone, elle couvre les versants plus ou moins abrupts et encerclent les villages qui émergent ici et là sur un éperon rocheux comme des « oasis ». En lisière de ces villages, l'agriculture se maintient plus difficilement qu'en plaine au regard des contraintes topographiques. Ces terrains agricoles ouvrent le paysage en marge des lieux de vie, sans offrir toutefois de larges panoramas sur le grand paysage qui eux sont davantage perceptibles depuis les cols et points les plus hauts.
Les zones de pelouses et de pâtures gagnent les sommets les plus hauts (l'Incinosa ou les terrains visés par la ZIP).
Au Nord de l'aire d'étude, la forêt est plus clairsemée (prédominance des pins laricio), offrant de ce fait davantage de liens visuels avec le grand paysage.

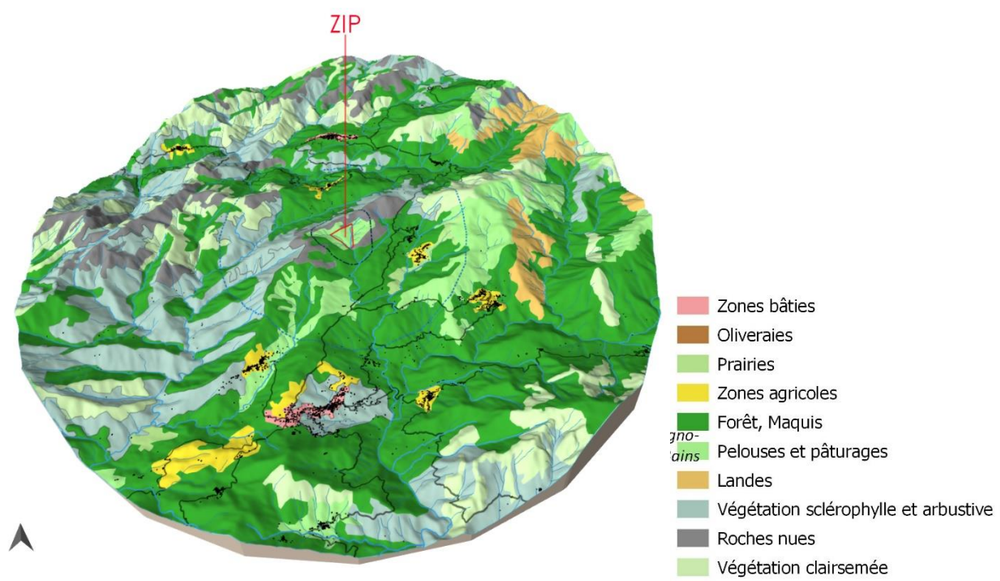


Figure 130 : Occupation des sols

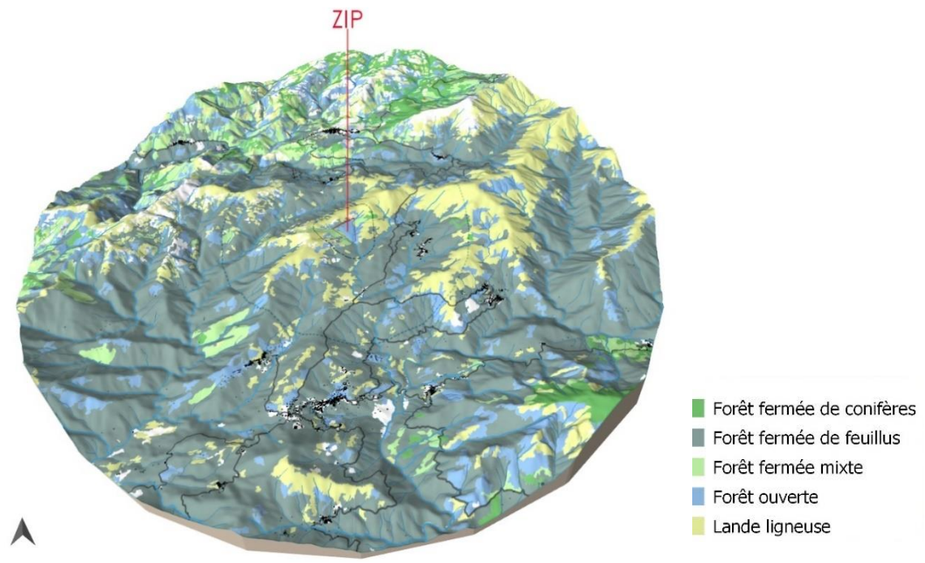


Figure 131~~130~~ : Typologie des couverts forestiers

B) Les caractéristiques des unités paysagères

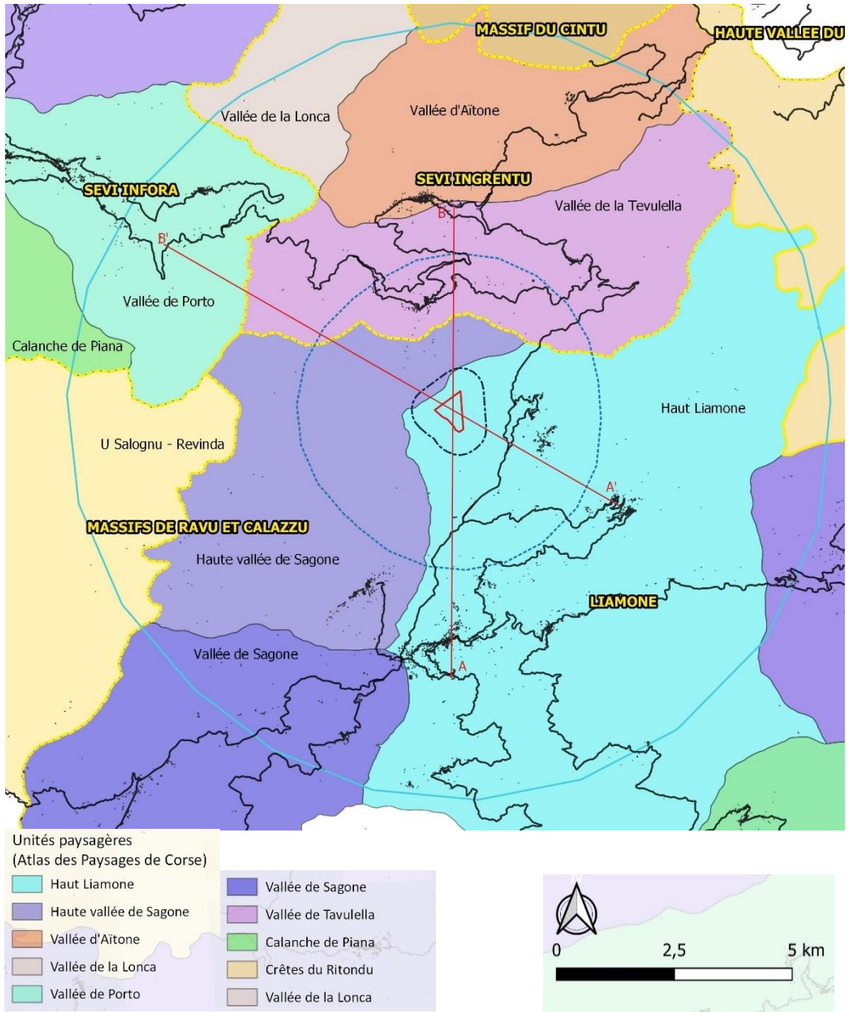


Figure 133 : Carte des unités paysagères sur l'aire d'étude

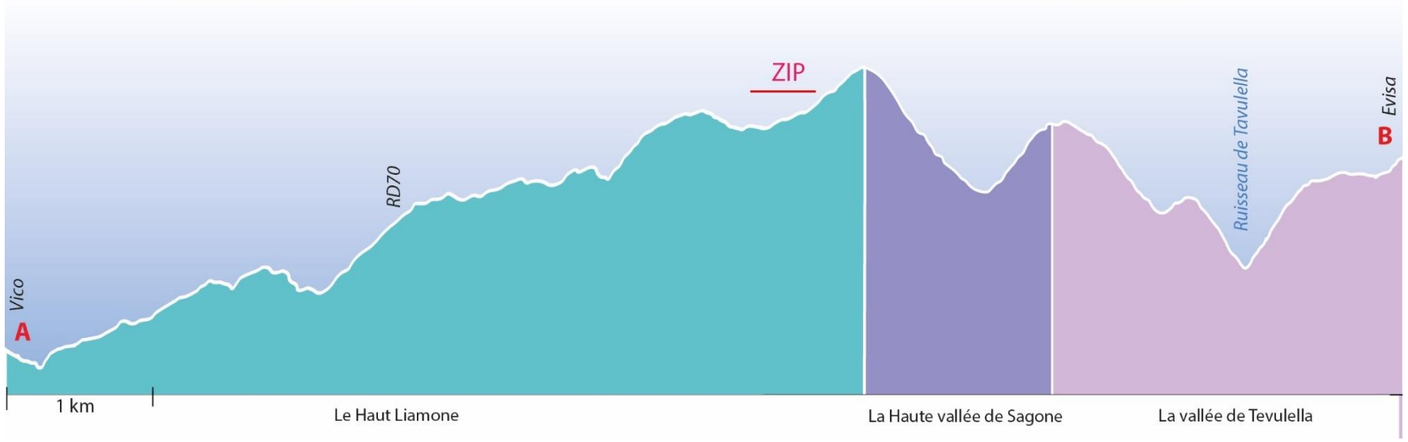


Figure 132~~131~~ : Coupe AB orientée Sud_Nord

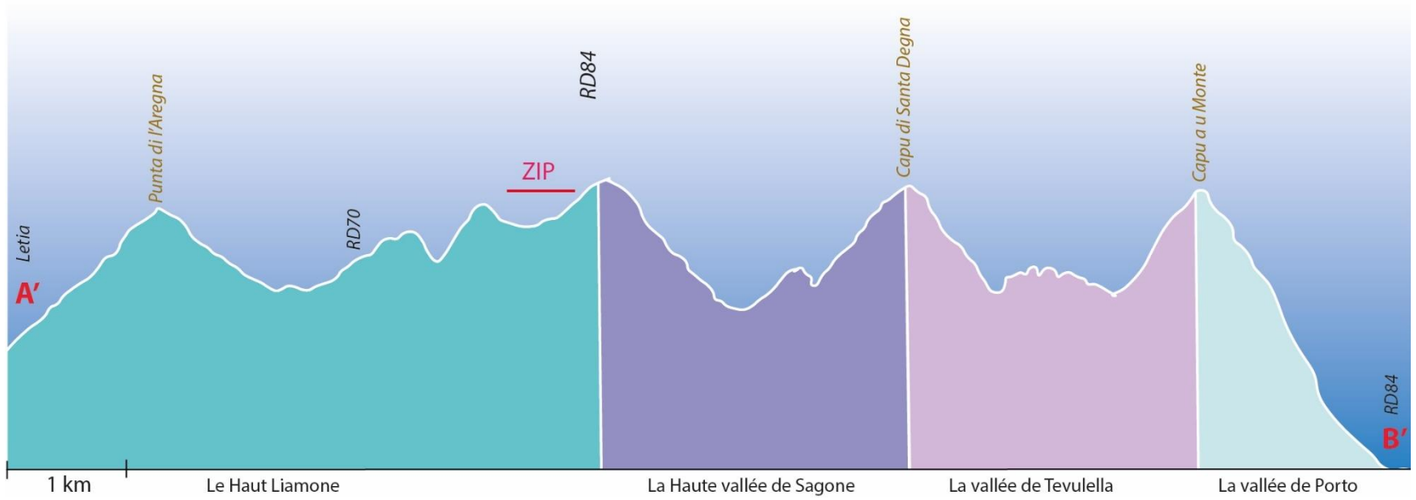


Figure 134~~133~~ : Coupe A'B' orientée Sud-est_Nord-ouest A

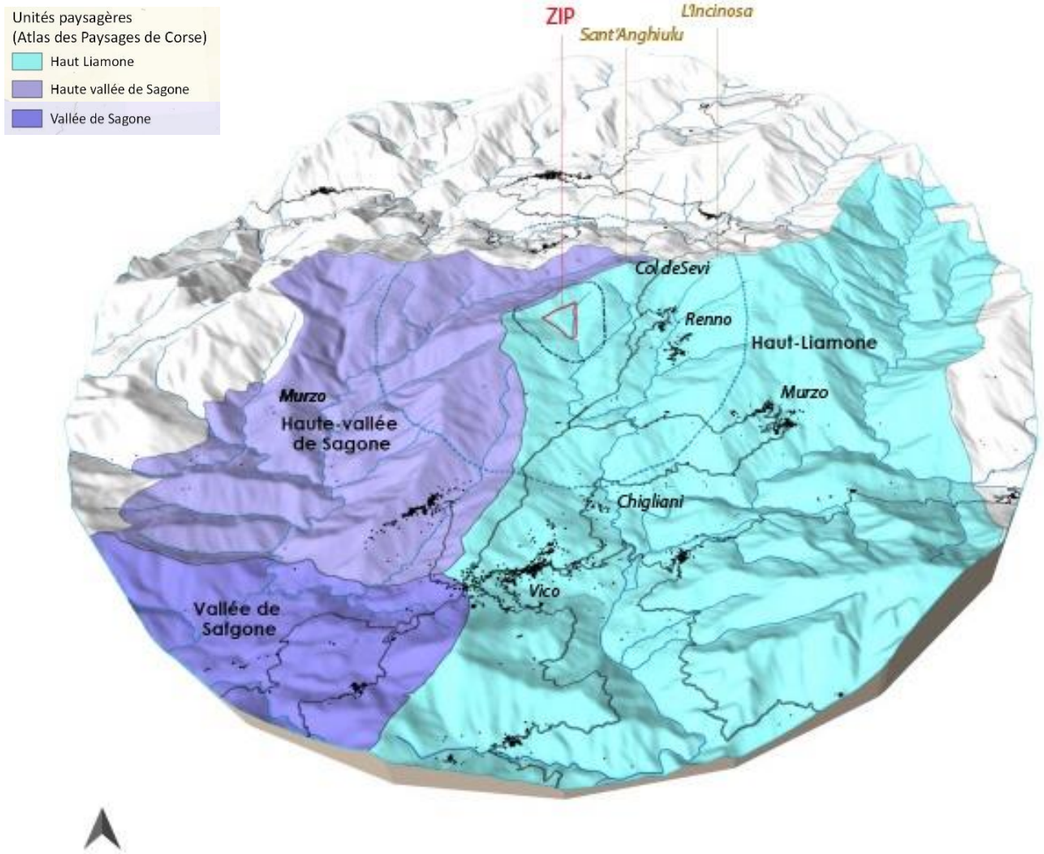
Les coupes mettent en évidence le relief montagnard dont les contours oscillent entre fond de vallée, crêtes et sommets. Chaque unité paysagère est cloisonnée, isolée des unités voisines.
A l'échelle du Haut Liamone, la ZIP positionnée au sein d'une dépression est elle-même isolée du reste de l'unité paysagère.

- **Le Liamone autour des unités paysagères du Haut Liamone et de la Haute-vallée de Sagone**

En partie aval, les vallées du Liamone et de Sagone sont ouvertes sur le littoral puis se referment en altitude butant sur les reliefs. Le territoire est habité et plus particulièrement le Haut Liamone. Un maillage important de routes dessert les différents lieux de vie organisés en villages et hameaux perchés sur les flancs de coteau.
La végétation s'étage entre forêt de châtaigniers, maquis ou pelouses d'altitude au grès de l'exposition et de l'altitude.
Ainsi, l'ensemble paysager du Liamone offre des paysages très diversifiés :

- des paysages ouverts et bâtis en basse plaine (plaine alluviale pâturée ouverte sur le golfe ; constructions des années 70 à aujourd'hui sur les premiers versants littoraux)
- et des paysages refermés en altitude où émergent ici et là des petits ensembles bâtis et éperon rocheux au cœur de la forêt de Châtaigniers.

Le territoire est peu habité. La plupart des villages et hameaux sont perchés entre 400 et 600 m d'altitude et se fondent dans un écrin forestier. Le village de Renno, lui, est perché à 900 m d'altitude.



Principaux éléments qualitatifs du paysage :

- Un relief marqué (de montagne) qui contraste avec les plaines alluviales (Sagone, Liamone) du Littoral
- Des marqueurs forts autour de la montagne et de la ruralité Corse : châtaigneraie, oliveraie, bergerie, élevage d'ovins, cochons sauvages, maquis et pelouses d'altitude, massifs forestiers
- Les Gorges du Liamone (nature sauvage)

Organisation des vues :

Les vues s'organisent selon les routes construites pour gagner les hauts versants. Le principal axe de l'aire d'étude est la RD70 qui s'oriente Nord/Sud. La route évolue entre passages de cols et versant au-dessus des petites vallées étroites. Le Col de St Antoine verrouille la Plaine du Liamone et du Haut Liamone et commande l'accès au village de Vico (bourg de 930 habitants le plus peuplé du Haut Liamone)

Le réseau secondaire dessert des lieux de vie qui sont plutôt isolés des uns des autres. Dans la partie basse des unités paysagères les vues sont plutôt refermées puis, à l'approche de Renno, au niveau de la chapelle Saint-Roch, le paysage s'ouvre laissant surgir le Capu Sant'Anghiulu et l'Incinosa qui annoncent le Col de Sevi et le passage vers d'autres horizons. De la sorte, au grès des séquences qui animent le paysage, aux perceptions confinées succèdent une respiration surprenante qui dévoile un spectacle de barres et sommets rocheux qui suscite tout autant la contemplation que l'approche d'autres horizons.

Principales tendances d'évolution du paysage :

- L'abandon des pratiques pastorales qui subsistent tout de même
- Les incendies feux de forêt
- Le mitage autour du village de Vico (dont la tendance démographique est à la hausse)

Rapport aux unités paysagères voisines :

Ces unités paysagères donnent à voir un paysage plus authentique que les unités paysagères des vallées littorales (Sagone, Liamone) où perdure une agriculture entre élevage et châtaigneraie, des traditions et une façon de vivre au village. Ces hauts reliefs, en retrait du littoral sont prisés des locaux pour la randonnée ou le vélo bien que les itinéraires y soient plus développés dans les unités paysagères voisines (forêt d'Aïtone). Le Haut Liamone est un espace habité et traversé (Col de Sevi) où perdure des traditions de vie au cœur de la forêt Corse.



Figure 135 : Vue sur le village de Murzo (source : Atlas des paysages de Corse)



Figure 136 : Bergerie dans le Haut Liamone (source : Atlas des paysages de Corse)



Figure 137 : Les hauts reliefs ferment les horizons (photo : VISU)



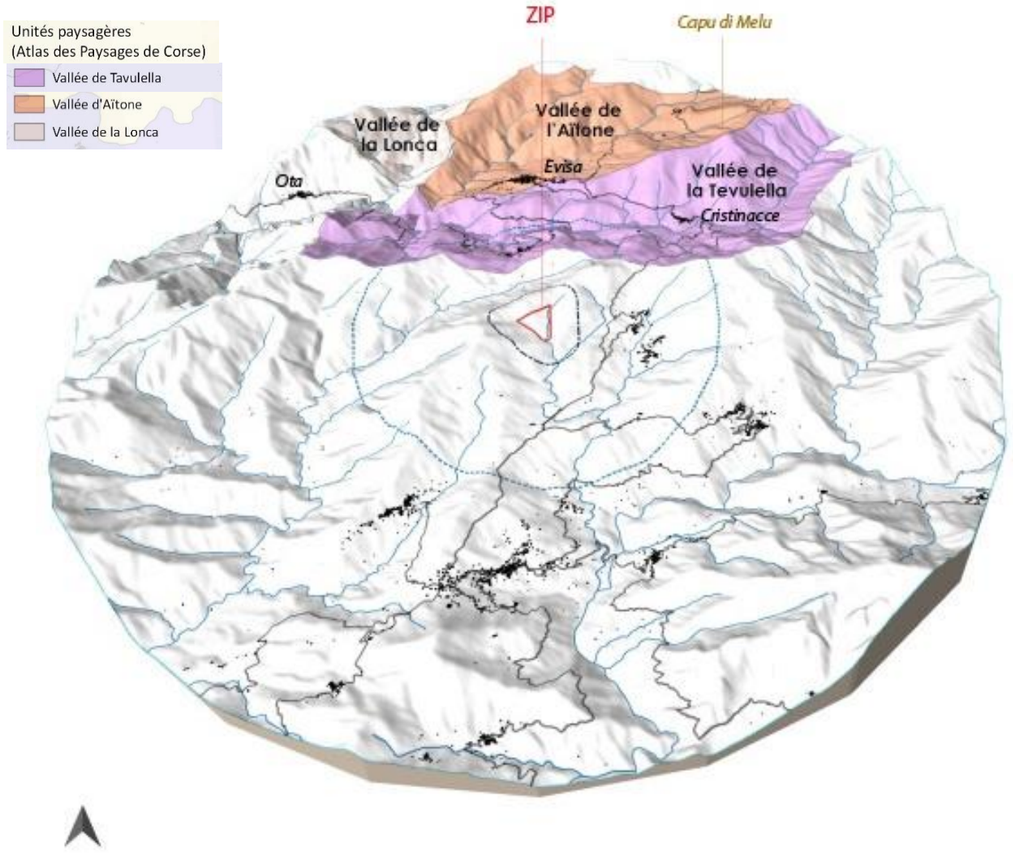
Figure 138 : Le village de Chigliani dans son écrin forestier (source : Atlas des paysages de Corse)

- **Le Sevi Ingrentu autour des unités paysagères des vallées de Lonca, d'Aïtone et de Tevulella**

L'ensemble paysager du Sevi comprend les unités paysagères des trois vallées quais parallèles orientées Sud-ouest_Nord-est (la Lonca, l'Aïtone et la Tevulella) qui s'étend des hauts reliefs du massif de Cintu aux crêtes surplombant le golfe de Porto.

L'ensemble paysager du Sevi Ingrentu offre *une séquence paysagère typique de la moyenne et haute montagne : des gorges étroites qui entaillent la barrière montagneuse et donnent accès à une vallée glaciaire au profil plus ouvert, où les paysages se transforment progressivement en fonction de l'occupation des sols et de l'altitude* (source : Atlas des paysages de Corse).

Le territoire est peu habité et les villages se concentrent dans la vallée de Tevelulla ou abords immédiats (Cristinacce, Marignana, Evisa). La vallée de la Lonca n'est pas habitée. L'ensemble figure un haut lieu de la randonnée, grâce à un réseau dense de chemins qui s'appuie en partie sur les anciennes voies de transhumance. Le Mare è Monti Nord traverse une partie de l'ensemble paysager.



Principaux éléments qualitatifs du paysage :

- Des formations rocheuses remarquables qui entrent dans le décor du golfe de Porto
- Des paysages sauvages de forêt et de montagne
- La forêt d'Aïtone avec ses pins laricio est l'une des plus belles de Corse
- La connotation historique des lieux : le bois de la forêt d'Aïtone fut exploité par les Génois pour leurs constructions navales
- Les Gorges de Spelunca et ses cascades naturelles
- Le village d'Evisa et sa châtaigneraie offre une carte postale typique de la montagne Corse, accentuée par la minéralité des barres de l'Aïtone en arrière-plan

Organisation des vues :

Les vues s'organisent selon les routes construites pour gagner les hauts versants et desservir les lieux de vie. La RD84 à flanc de montagne contourne les gorges de Spelunca et offre un beau panorama sur la vallée puis dessert le village d'Evisa et la vallée d'Aïtone avant le passage du Col de Vergio.

Les lignes de crête boisées ou masses rocheuses encadrent les horizons. Au cœur de la vallée d'Aïtone, les vues sont plus ou moins courtes et refermées du fait de la forêt. Quelques trouées laissent entrevoir de beaux panoramas sur les sommets rocheux au Nord.

Principale tendance d'évolution du paysage :

- Les incendies feux de forêt
- L'abandon des pratiques pastorales

Rapport aux unités paysagères voisines :

Ces unités paysagères contrastent avec les unités paysagères du Liamone sur plusieurs points : la topographie beaucoup plus franche, la minéralité des roches, les paysages de nature sauvage entre forêt et cascades.
Le territoire est peu habité au regard de la complexité de sa topographie mais les vallées sauvages - en retrait du littoral mais facilement accessibles - figurent un haut spot de la randonnée et des sports de rivière et de montagne prisés des touristes.



Figure 139 : Vue sur l'UP de la vallée de Tevulella et le village de Marignana (source : wikipédia)



Figure 142~~144~~ Vue sur l'UP de la vallée d'Aïtone et le village d'Evisa au second plan (photo : VISU)

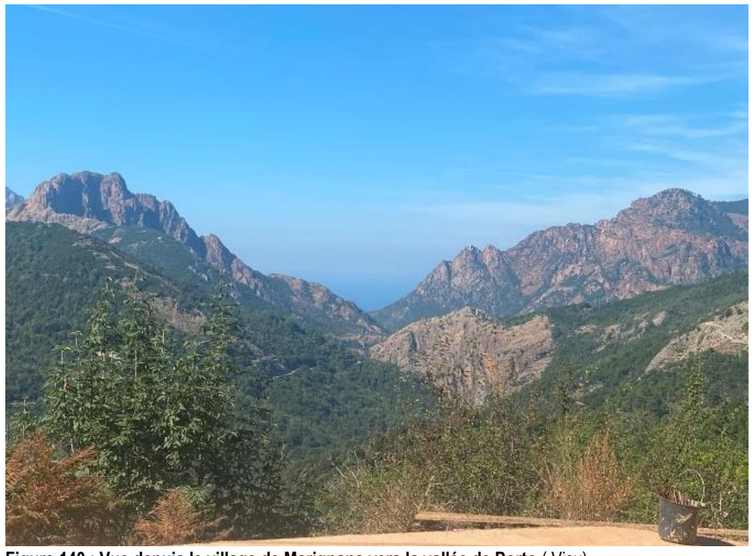


Figure 140 : Vue depuis le village de Marignana vers la vallée de Porto (Visu)



Figure 141~~140~~ : La forêt d'Aïtone (source : Atlas des paysages de Corse)



Figure 143~~142~~ : La route panoramique (RD84) au-dessus des Gorges de Spelunca (Visu)

C) L'inscription de la ZIP dans le grand paysage

Un territoire se définit essentiellement par ses spécificités intrinsèques, mais son appréciation naît des perceptions qu'il offre et de la manière dont il peut être approché. L'ouverture de l'espace ainsi que sa fréquentation déterminent un ensemble de points de vue aux caractéristiques communes, formant ainsi un bassin de perception, dont l'ampleur est modulée par le relief et l'occupation du sol.

Nous l'avons vu, deux grands ensembles composent le paysage éloigné : le Liamone et le Sevi Ingrentu. Séparés par un ensemble de crêtes et sommets et foncièrement différents, ces ensembles paysagers fonctionnent de manière cloisonnée et seuls les cols routiers permet d'embrasser ces deux ensembles.
L'unité d'accueil de la zone d'implantation potentielle (le Haut Liamone) dénote avec les paysages de plaines alluviales et le littoral bâti de la basse vallée du Liamone ainsi qu'avec les paysages minéraux de la vallée d'Aïtone.
Le Haut Liamone offre une transition entre ces entités où les codes paysagers autour de la montagne habitée sont perceptibles (châtaigneraie, bergerie, pâturage, patrimoine bâti).
Au droit de l'aire d'étude, le Haut Liamone est un fond de vallée fermé par les hauts reliefs.
La zone d'implantation potentielle se positionne au sein d'un secteur ouvert, favorablement exposé Sud-est, au cœur d'une petite dépression en altitude. Isolée visuellement du fait de cette position en altitude et des hauts reliefs, la ZIP s'inscrit ainsi au sein d'un compartiment visuel restreint limité au Haut Liamone.

6.3.1.2. SYNTHESE – ANALYSE DU PAYSAGE A L'ECHELLE ELOIGNEE

Deux grands ensembles composent le paysage éloigné : le Liamone et le Sevi Ingrentu. Séparés par un ensemble de crêtes et sommets et aux ambiances différentes, ces ensembles paysagers fonctionnent de manière cloisonnée et seuls les cols routiers permet d'embrasser ces deux ensembles. L'unité d'accueil de la zone d'implantation potentielle (le Haut Liamone) dénote avec les paysages de plaines alluviales et littoral bâti de la basse vallée du Liamone ainsi qu'avec les paysages minéraux de la vallée d'Aïtone. Les marqueurs autour de la montagne et de la ruralité Corse caractérisent le Haut Liamone.

La ZIP s'inscrit en fond de vallée fermée sur une dépression d'altitude naissante. Elle est isolée visuellement du fait de cette position en altitude et des hauts reliefs qui viennent fermer le Haut Liamone.

A ce titre, et compte tenu du projet, le niveau d'enjeu au niveau de la zone d'étude est qualifié de nul à faible.

6.3.1.3. PAYSAGE RAPPROCHE

L'espace de la zone d'étude – qui s'étend dans un rayon de 3 km autour de la ZIP - est partagé entre barres et sommets rocheux, versants et vallées boisées. A l'image de l'aire d'étude éloignée, les lieux de vie sont assez peu représentés. On trouve les 5 hameaux de Renno (dans le Haut Liamone) et le village de Marignana (dans la vallée de Tevulella) isolé physiquement du Haut Liamone et de la ZIP par le Capu Sant'Anghiulu.

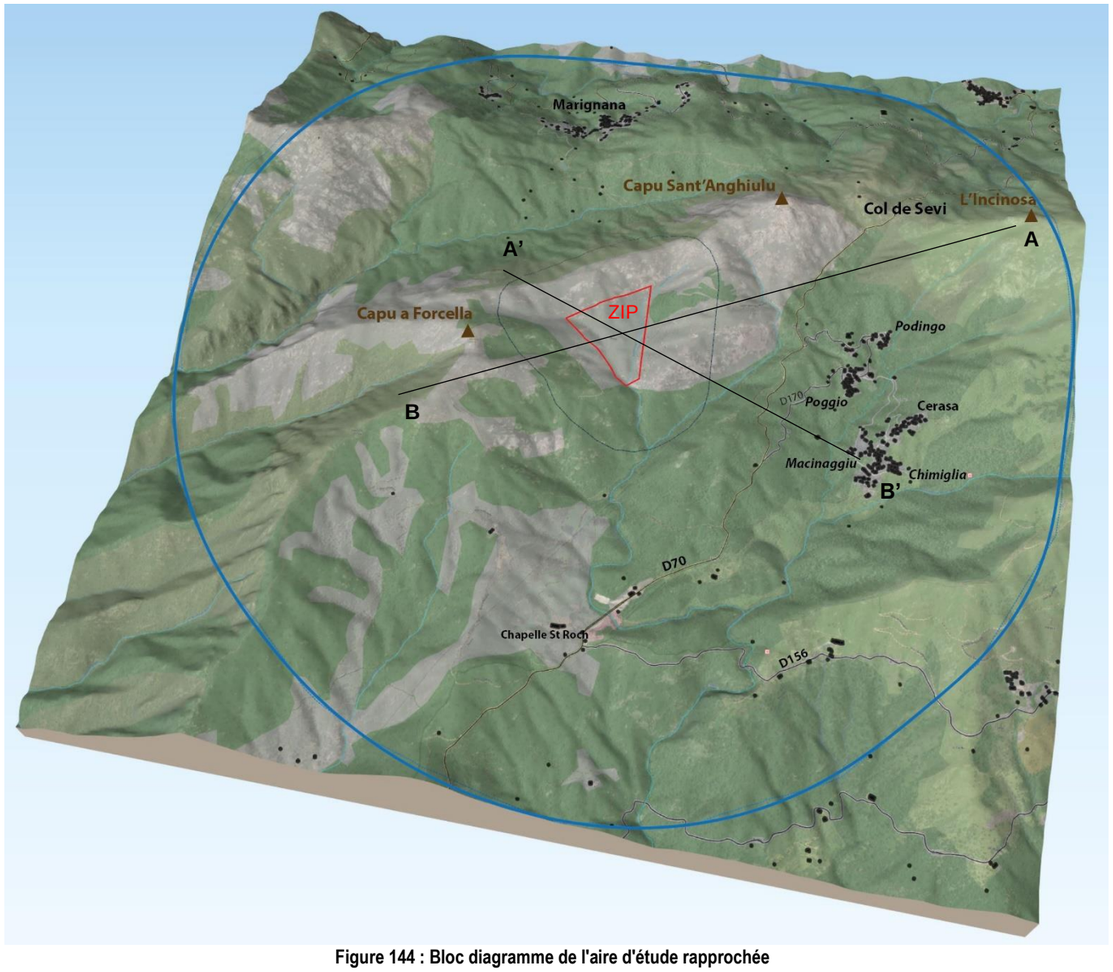


Figure 144 : Bloc diagramme de l'aire d'étude rapprochée

Le relief module les perceptions. Il révèle des points hauts, dominant le site et ouvrant les vues vers ce dernier, et de l'autre, créer des espaces cachés limitant le champ visuel. Les ruptures de pentes, nombreuses sur l'aire d'étude, vont générer d'importants masques visuels.

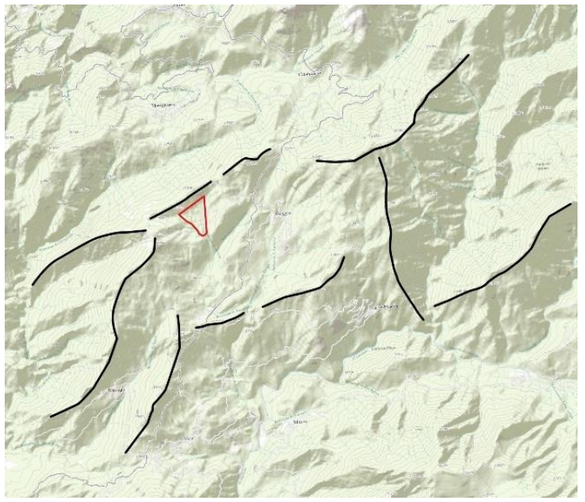


Figure 145 : Principales crêtes autour de la ZIP

La ZIP se retrouve encerclée par un réseau de crêtes.

La végétation, n'intervient que de manière secondaire dans les perceptions immédiates.

Le Capu Sant'Anghiulu culmine à 1 273 m d'altitude. Il se positionne à l'intersection du Haut Liamone, de la Haute vallée de Sagone et de la Vallée de Tevulella. Il ferme le Haut Liamone. Il domine les massifs en aval (au Sud) et est dominé par les massifs situés en amont (au Nord et Nord-est tel l'Incinosa) qui culmine à 1 510 m d'altitude. Cette succession de massifs dont l'altitude décroit à mesure que l'on se rapproche de la mer est de nature à créer de nombreuses covisibilités et intervisibilités et n'est de prime abord pas favorable à l'implantation d'un projet de parc photovoltaïque.

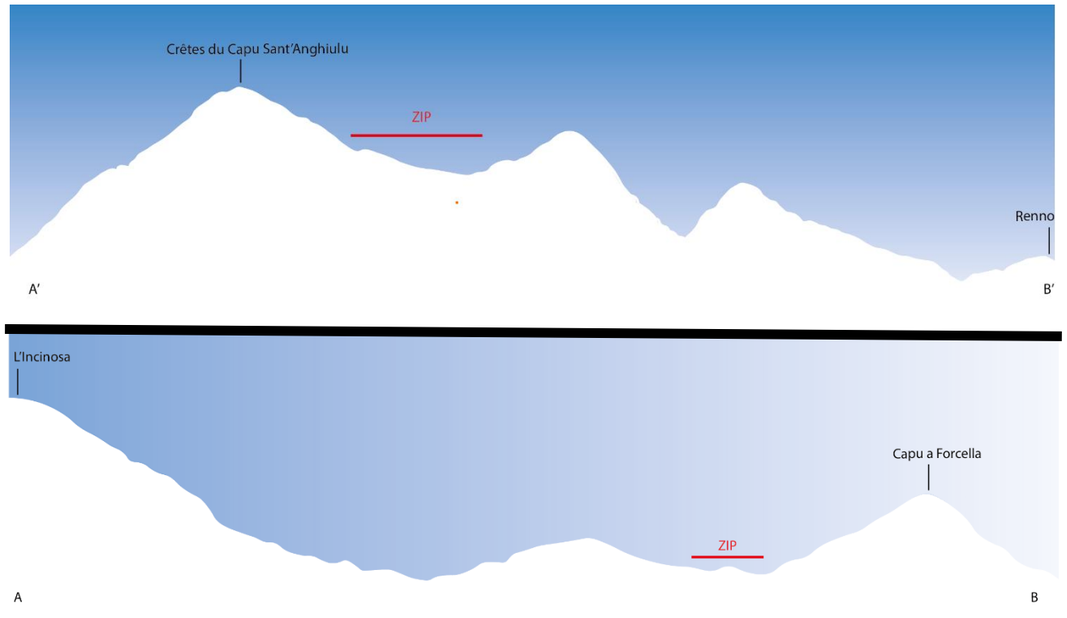


Figure 146 : Coupe AB et A'B'

Toutefois, ces massifs sont assez peu accessibles. Quelques chemins parcourent l'aire d'étude dont le plus connu est une variante du Mare a Mare Nord qui approche la ZIP à moins de 500 m. L'ascension du Capu Sant'Anghiulu est connu de la population locale pour sa vue panoramique mais n'est pas balisée.

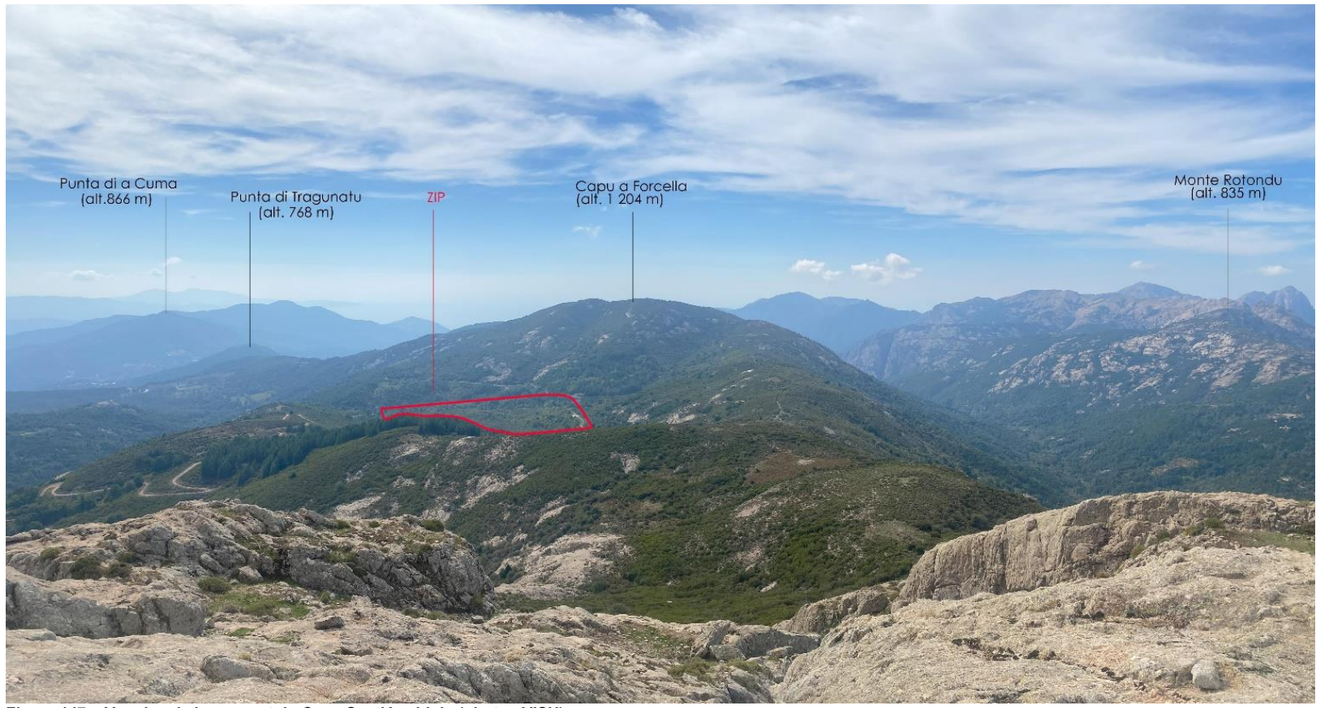


Figure 147 : Vue depuis le sommet du Capu Sant'Anghiulu (photo : VISU)

Depuis l'aire d'étude rapprochée, c'est le seul point qui offre une vue plongeante sur la ZIP.



Figure 148 : Vue depuis la RD70 sur les derniers reliefs du Haut Liamone : Capu Sant'Anghiulu à gauche et l'Incinosa à droite (photo : VISU)

Depuis la RD70, les hauts reliefs du Liamone ferment les horizons.

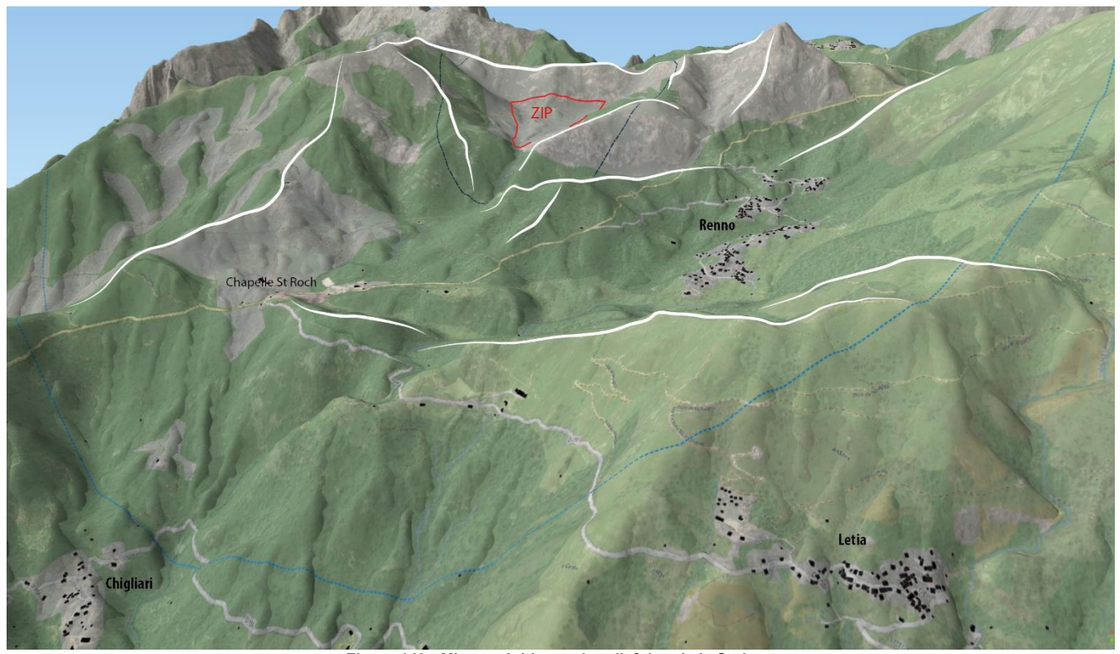


Figure 149 : Mise en évidence du relief depuis le Sud-est

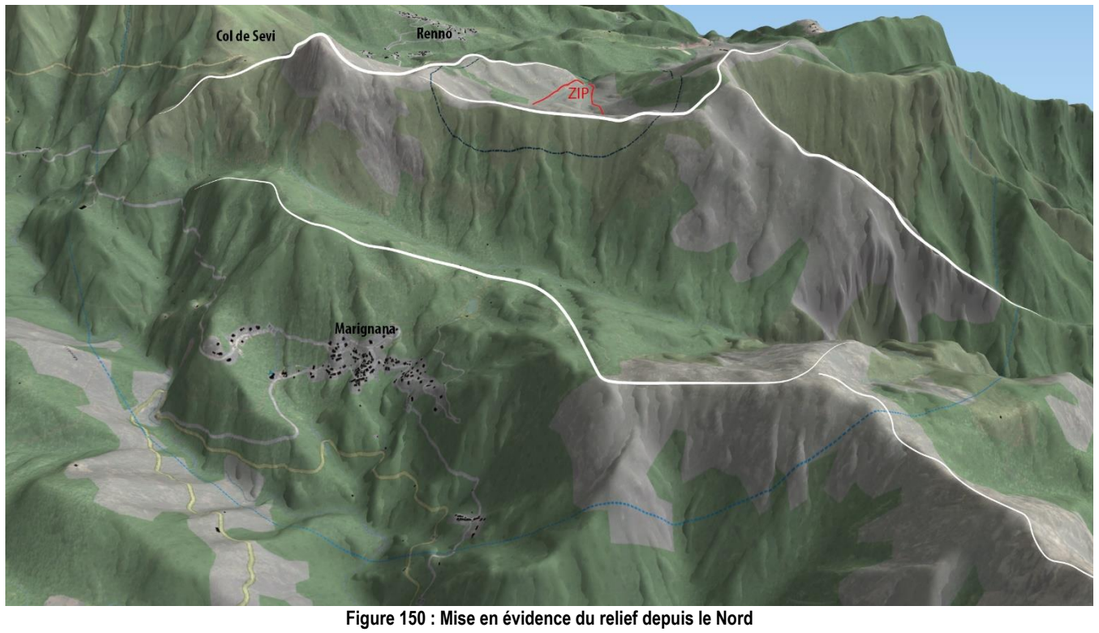


Figure 150 : Mise en évidence du relief depuis le Nord

Ces images mettent en évidence le relief et le rôle de masque visuel joué par ces ensembles de barres rocheuses et crêtes secondaires, qui ne laissent dévoiler la ZIP que sur ses pourtours immédiats.

Le relief compartimente des entités, les isolant des unes des autres. Ainsi, le village de Renno est isolé de la ZIP mais aussi des autres villages de la vallée (Chigliari, Letia).

La végétation tapisse les hauts versants les courbures du relief.
Tout comme à l'échelle éloignée, à l'échelle du paysage rapproché la végétation a un rôle mineur dans le fonctionnement visuel.

6.3.1.4. SYNTHESE – ANALYSE DU PAYSAGE A L'ECHELLE RAPPROCHEE

L'espace de la zone d'étude – qui s'étend dans un rayon de 3 km autour de la ZIP - est partagé entre barres et sommets rocheux, versants et vallées boisées. Le relief module les perceptions, révélant à la fois des points hauts et générant d'importants masques visuels. Quant à la végétation, elle n'intervient que de manière secondaire dans les perceptions immédiates.
Les lieux de vie (Renno et Marignana) rentrant dans l'aire d'étude rapprochée tournent le dos aux hauts reliefs du Haut Liamone et à la ZIP et de fait ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis du projet.

À ce titre, et compte tenu du projet, le niveau d'enjeu au niveau de la zone d'étude est qualifié de nul à faible.

6.3.1.5. PAYSAGE IMMEDIAT

Comme évoqué précédemment, la zone d'implantation potentielle s'inscrit au cœur d'une dépression, dans une région montagneuse (alt. 945 à 985 m) et dans un cadre très verdoyant marqué par une faible densité de population.

L'analyse de l'occupation du sol du paysage immédiat fait ressortir les points suivants :

- Les terrains de la zone d'implantation potentielle sont une ancienne prairie en voie d'enfrichement. Un maquis bas recouvre la plupart de la ZIP. Les ravins qui ont formés la dépression voient leurs abords accueillir une végétation pionnière et une faune et une flore plus abondante et plus diversifiée que sur le reste de la zone.

- La ZIP est située en contrebas d'une zone de crête qui sépare le Haut Liamone de la vallée de Tevulella. Une forêt plantée de sapins gagne les versants de la dépression. Elle participe à la discrétion de la ZIP depuis l'Est et le sommet du Capu Sant'Anghiulu. Cette forêt a été plantée dans les années 90 comme le montre la photo-aérienne ci-contre.

- L'absence de bâti, la plantation de pins, une activité pastorale (attestée par la présence de bovins et ovins) et la piste forestière sont les seuls marqueurs d'une intervention humaine.

- La présence du sentier Mare a Mare Nord (représenté en rose sur la carte topographique) qui contourne une partie de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, il s'agit ici d'un itinéraire bis et non du tracé le plus fréquenté. Le chemin traverse la forêt de pins et rejoint la crête offrant à ce titre une vue sur la ZIP.

6.3.1.6. SYNTHESE – ANALYSE PAYSAGE IMMEDIAT

La zone d'implantation potentielle s'inscrit au cœur d'une dépression à plus de 950 m d'altitude. Cette ancienne prairie en voie d'enfrichement est dominée par une crête rocheuse. Là encore, comme à l'échelle éloignée et rapprochée, le relief façonne les perceptions. La ZIP n'est perceptible que depuis ses abords immédiats.

Les enjeux sont qualifiés de :

- Très faibles d'une manière générale sur le paysage immédiat (absence de bâti, site non visible depuis une route)

- Modéré, vis-à-vis du sentier le Mare a Mare.

.

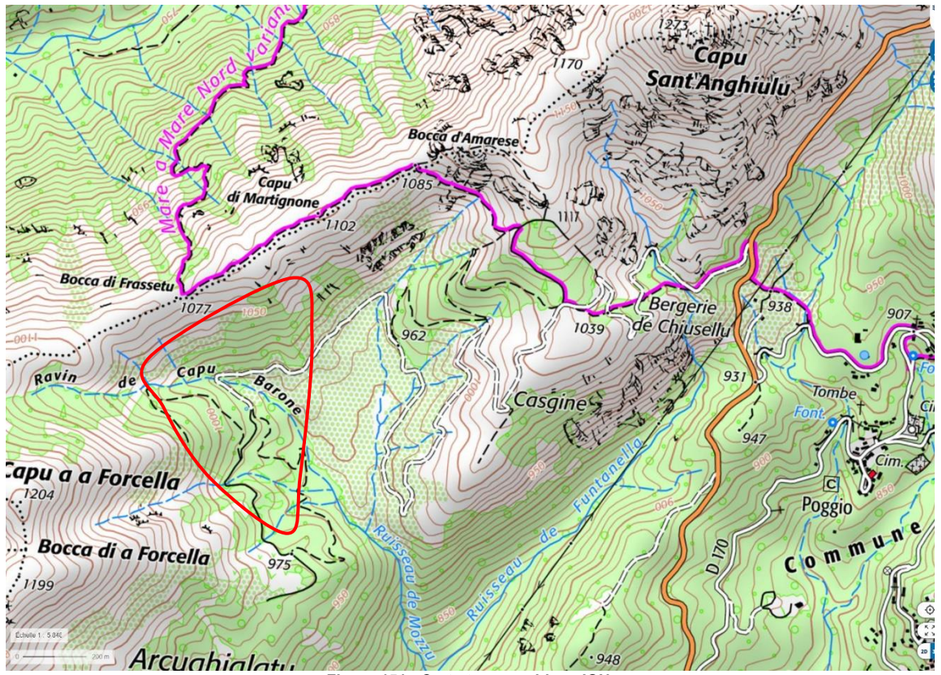


Figure 151 : Carte topographique IGN

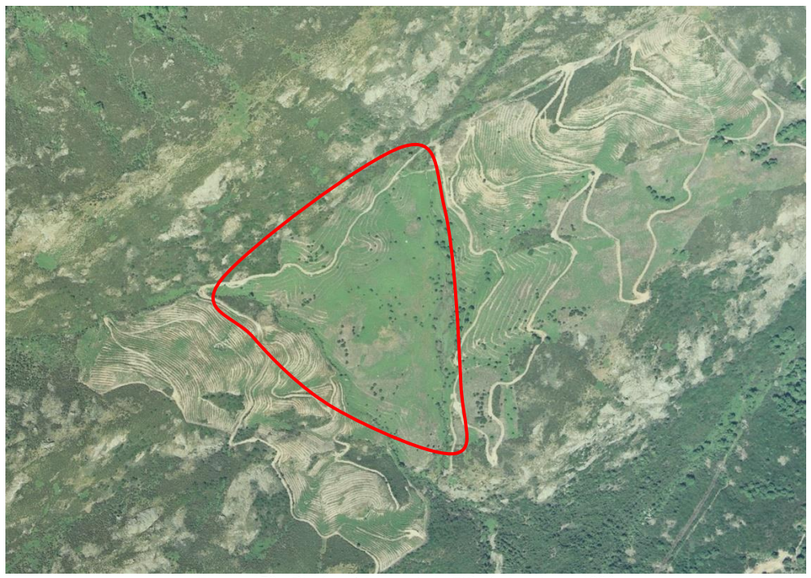
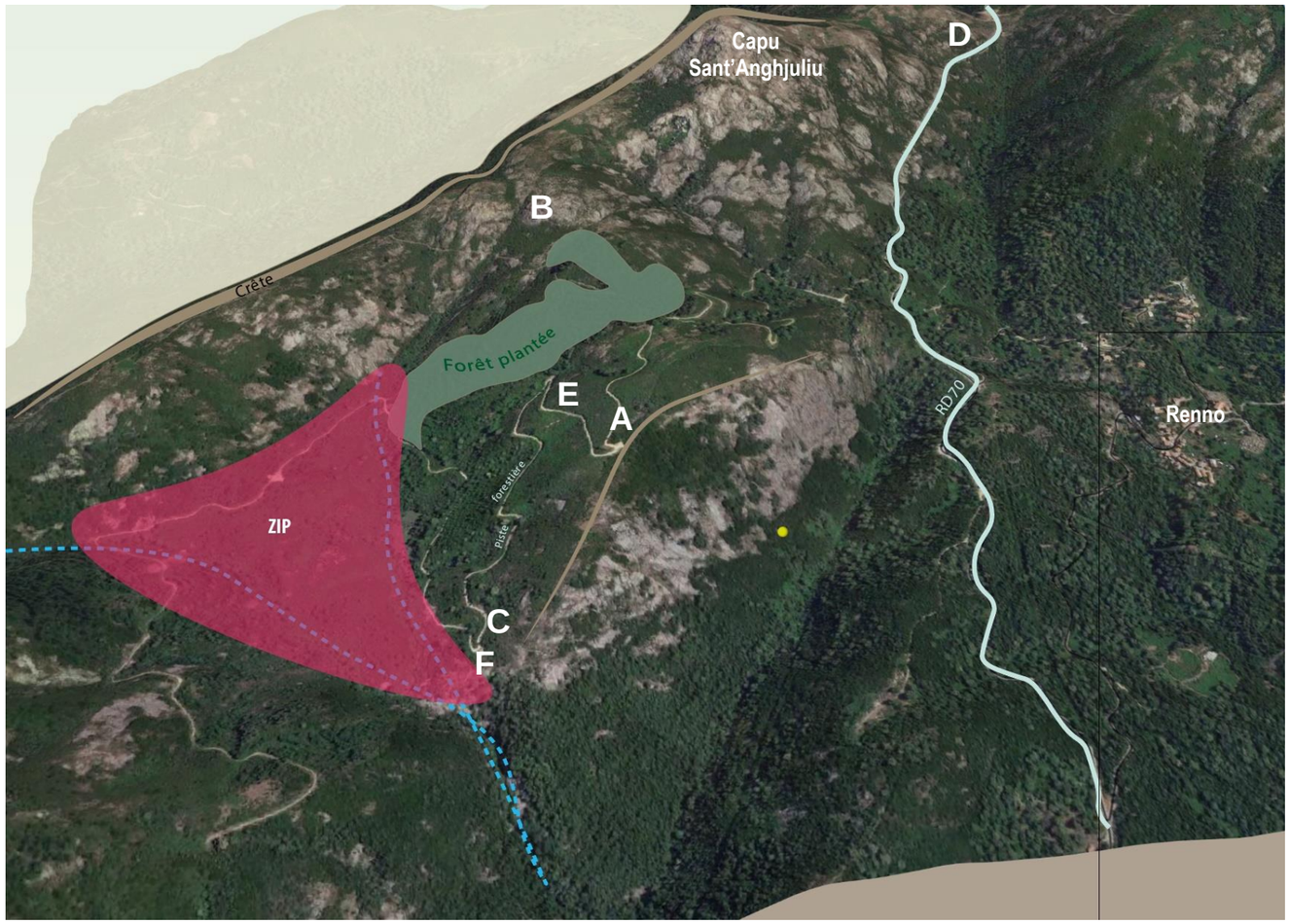


Figure 152 : Photo aérienne de la ZIP et abords en 1990









A : Depuis le Mare a Mare Nord et le point le plus haut de la piste forestière, le paysage s'ouvre sur la dépression et la ZIP

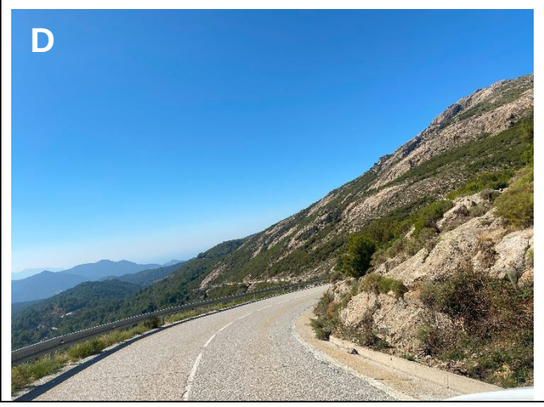
B : Depuis le Mare a Mare Nord en approche de la crête

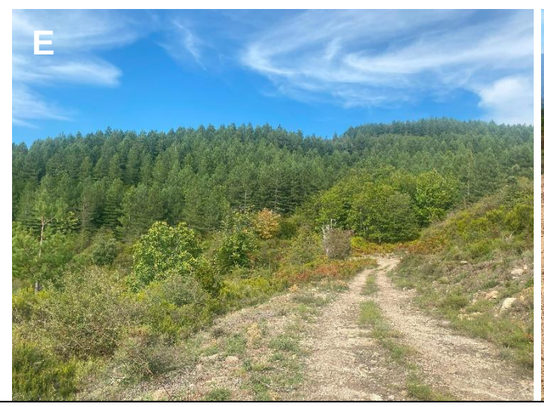
C : Au plus près de la ZIP, la végétation basse laisse percevoir une bonne partie de la ZIP

D : En descendant du Col de Sevi vers Vico, la ZIP se situe sur les hauteurs à droite de la route

E : La forêt plantée de pins figure un masque visuel important depuis le Nord-ouest

F : La piste forestière en descendant vers la ZIP laisse par endroit des ouvertures sur les massifs environnants







6.3.1.7. AXES DE DECOUVERTE

Les axes routiers longent les vallées pour desservir les villages.

La RD70 constitue le principal axe de desserte assurant la liaison entre le littoral (Sagone) et l'intérieur des terres (Evisa). Elle coupe l'aire d'étude du Sud au Nord et entre dans l'aire d'étude rapprochée.

Elle grimpe en lacets les pentes du Haut Liamone passant les différents cols (St Antoine, Sevi) avant de rejoindre Evisa dans la vallée d'Aïtone. Les perspectives visuelles sont plutôt courtes et refermées (du fait du couvert forestier aux abords de la route) et s'ouvrent de manière générale plutôt aux abords du passage des cols. Au niveau de la Chapelle Saint-Roch, au détour d'un virage le long de la RD70, la ZIP se situe dans l'axe de la route (point 1).

Des voies secondaires desservent les villages : le village de Renno est desservi par la RD70, le village de Guagno-les-Bains par la RD23, le village de Letia par la RD156. Parfois en situation de balcons, ces routes offrent de beaux panoramas toujours vers le Sud de l'aire d'étude (point 2).

En conclusion, seule une courte portion de la RD70 interagit avec la ZIP.

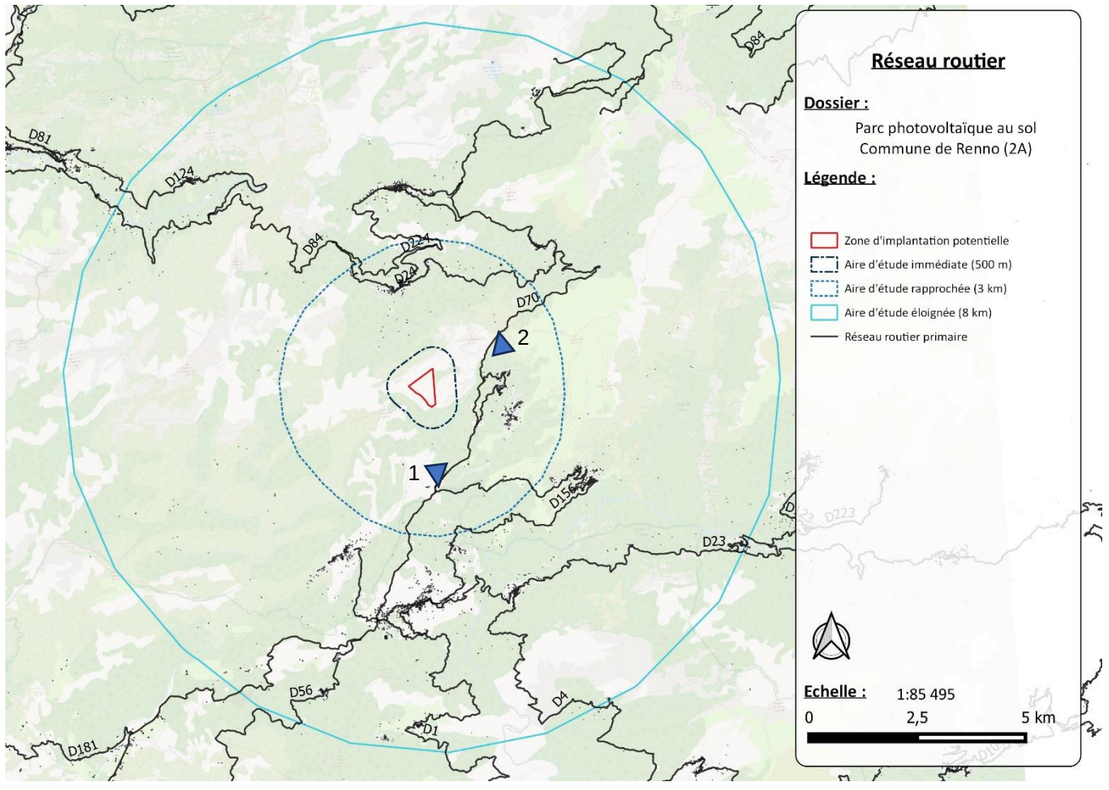




Figure 153 : Vue depuis la RD70 au niveau de la Chapelle St Roch - point 1 (photo : VISU)



Figure 154 : Vue depuis la RD70 après le passage du Col de Sevi en direction de Vico - point 2 (photo : VISU)

6.3.1.8. SYNTHESE – ANALYSE AXES DE DECOUVERTE

Le principal axe de découverte de la zone est la RD70 qui traverse l'aire d'étude du Nord au Sud. Elle offre des perspectives visuelles plutôt courtes et fermées qui s'ouvrent néanmoins à l'approche de la ZIP. Les enjeux sont qualifiés de nuls à très faibles.

6.3.1.9. LIEUX DE VIE

Considérant l'ensemble de l'aire d'étude éloignée, les lieux de vie sont plus importants dans le Haut Liamone autour du bassin de vie de Vico. Les vallées au Nord de la ZIP accueillent les villages de Cristinacce, Marignana, Evisa et Ota. La densité de population est très faible sur l'aire d'étude.

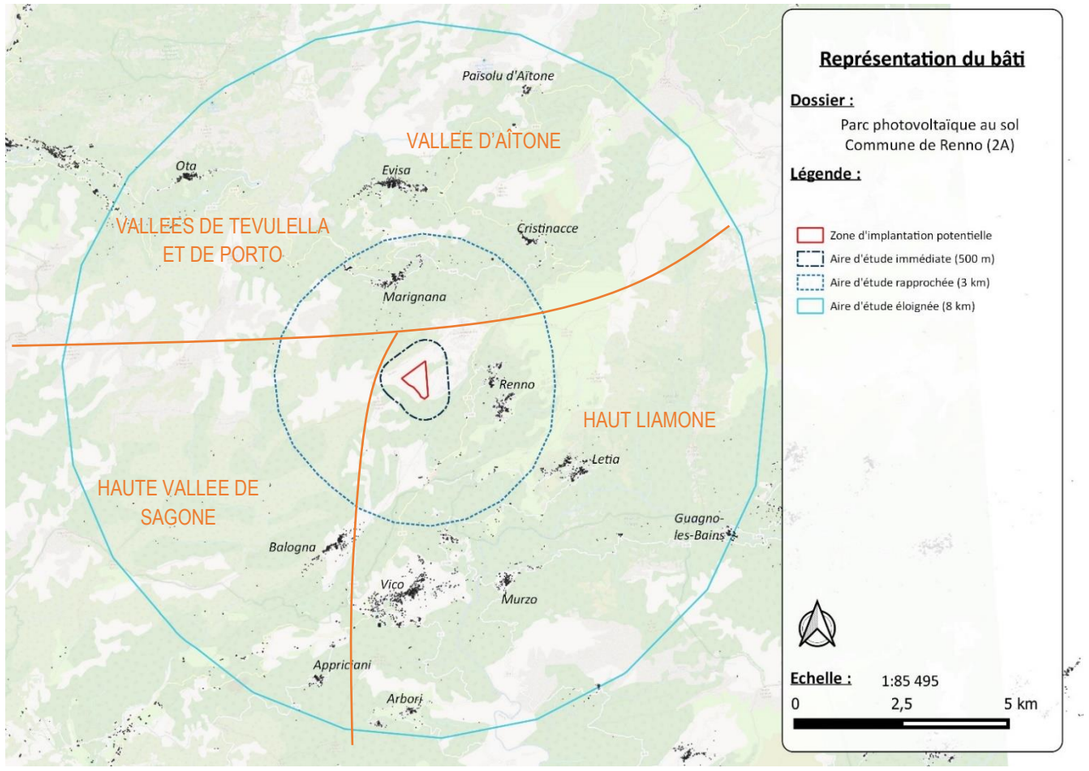


Figure 155 : Représentation du bâti sur l'aire d'étude

Le relief de montagne a contraint l'implantation des lieux de vie. Les villages se positionnent à flanc de collines, sur un éperon rocheux.

Le Haut Liamone présente un habitat plus dispersé qu'au sein des vallées en lien avec les activités agricoles. L'habitat est plutôt dense dans les bourgs et relâché ailleurs.

Les hameaux se lovent au cœur de la forêt de châtaigniers. Les ensembles bâtis émergent ici et là tel une oasis. A l'origine, pâturés voire cultivés, les espaces immédiats aux abords des hameaux se sont petits à petits enfrichés (sous l'effet du départ des habitants vers le littoral) et refermés.

Deux typologies de formes bâties se distinguent avec d'un côté les villages et les hameaux et de l'autre, les bergeries et exploitations agricoles plus ou moins isolées. Les villages et hameaux ont conservé leur configuration originale avec un cœur dense et ancien, à l'exception de Vico et Murzo où l'habitat est plus diffus et gagne les versants

En dehors des villages et hameaux, les exploitations agricoles et bergeries sont nombreuses. Les fermes sont attenantes aux terrains agricoles en exploitation et offrent une respiration paysagère au sein d'un territoire très forestier. Les vues sont ouvertes.

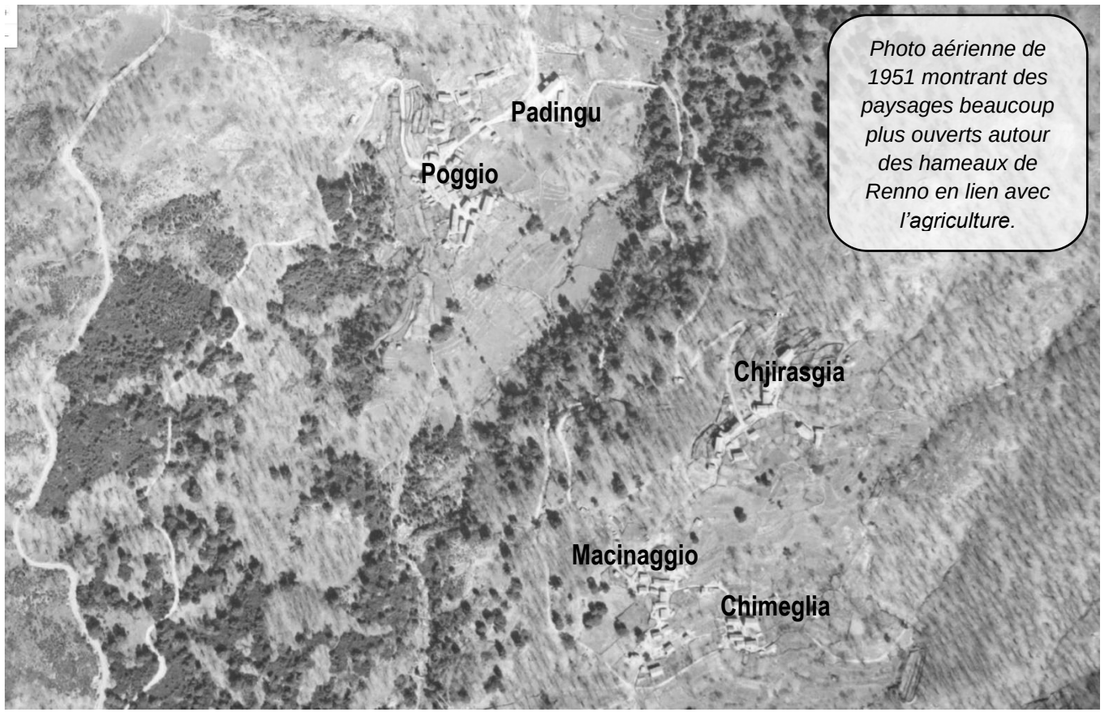


Photo aérienne de 1951 montrant des paysages beaucoup plus ouverts autour des hameaux de Renno en lien avec l'agriculture.



Figure 156 : Vue sur Renno depuis la piste forestière menant à la ZIP (source : photo VISU)

Exemple de configuration rurale et bâtie

Les deux typologies de bâti sont illustrées ici avec :

- Une forme d'**habitat groupé** en villages ou hameaux installés à flanc de colline ou sur des zones de replats. Certains villages sont organisés en villages-rues tandis que d'autres se sont implantés au grès de la topographie (comme sur Macinaggio, hameau de Renno). Les villages situés au Nord de l'étude se fondent au cœur de la forêt de châtaigniers (Renno, Cristinacce, Evisa, Letia) tandis que les lieux de vie plus au Sud voient leurs abords immédiats plus ouverts du fait de terrains cultivés ou pâturés (Vico, Balogna, Murzo) ;
- Une forme **de lieux de vie plus isolés** ponctuant plus particulièrement le territoire du Haut Liamone correspondant à de petits fermes, bergeries. Situées au plus près des exploitations, en corrélation avec une échelle de parcellaire agricole n'ayant pas trop souffert du remembrement, ces corps de fermes se composent généralement d'un ou plusieurs lieux de vie, de hangars agricoles et de lignes végétales (bosquets, haies...). Cette configuration, associée à une situation généralement légèrement en balcon orienté vers le Sud tend à limiter de façon significative leurs échanges visuels avec certaines portions du territoire avoisinant.

Renno dans le Haut Liamone est le village le plus près de la ZIP. Il se compose de cinq hameaux (Poggio, Padingu, Macinaggio, Chimeglia, Chjirasgia) construits à flanc de colline. Niché à 950m d'altitude, il est le village le plus haut de Corse-du-Sud.



Figure 157 : Hameau de Macinaggio sur la commune de Renno (photo : VISU)

Chigliani est un hameau de Vico situé sur les pentes du Haut Liamone. Le bâti y est plus lâche que sur Renno par exemple. Les paysages y sont aussi plus ouverts aux abords des habitations du fait de pratiques agricoles qui perdurent.

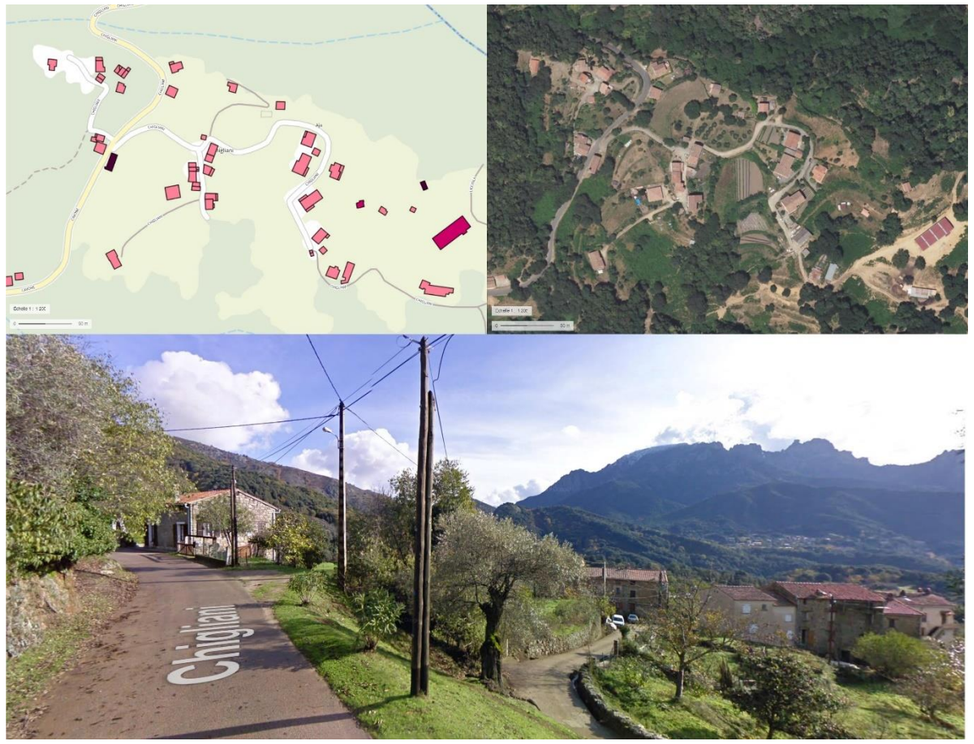


Figure 158 : Hameau de Chigliani sur la commune de Vico (source : street view)

6.3.1.10. SYNTHESE – ANALYSE LIEUX DE VIE

Considérant l'ensemble des aires d'étude, les lieux de vie gagnent le Nord et le Sud, là où la topographie a permis une occupation humaine. Au sein de l'AER, les lieux de vie s'organisent plutôt en bourgs (Renno, Marignana). L'habitat diffus est assez peu représenté ; quand il est présent il est à rattacher à une ferme/bergerie.

Le bâti est donc faiblement représenté, concentré autour d'un bourg et inscrit dans un cadre très verdoyant. Il ne constitue pas un élément majeur du paysage. Pour autant son positionnement à flanc de colline fait qu'il entretient un lien avec le grand paysage.

L'analyse du relief et l'organisation des éléments surfaciques n'ont pas mis en évidence de lieux de vie sensibles vis-à-vis de la ZIP. Cette dernière s'insère au cœur d'une dépression et est isolée des vallées adjacentes et du reste du Haut Liamone (unité paysagère d'appartenance à la ZIP).

A ce titre, et compte tenu du projet, le niveau d'enjeu au niveau de la zone d'étude est qualifié de nul à très faible.

6.3.1.11. TOURISME, LOISIRS ET LIEUX D'INTERET

La région Spelunca Liamone est renommée pour ses golfes (Porto, Sagone), sa côte rocheuse découpée et ses falaises ocres dont les célèbres Calanches de Piana. La partie littorale concentre les principaux points d'intérêt autour de ses paysages spectaculaires et du panel d'activités balnéaires. Pour autant, la partie montagneuse qui a su conserver son authenticité propose d'autres centres d'intérêt : valorisation du patrimoine bâti et des savoirs-faires et des traditions, panel d'activités autour des sports de rivière et de montagne (escalade, randonnée, VTT, canyoning, etc.) Ce tourisme « de pleine nature » ou dit « de l'intérieur », se développe progressivement en Corse générant une hausse des fréquentations sur des sites auparavant peu fréquentés. Le projet d'un Ecomusée sur Cristinacce (village de l'AEE) en est le témoin.

Les cartes et sites touristiques mettent en avant deux grands lieux d'intérêt situés dans les ensembles paysagers de Sevi Infora et Sevi Ingrentu : le village d'Evisa, la forêt d'Aïtone, la vallée de Porto. Ces sites proposent un large panel d'activités autour de la montagne : canyoning, escalade, baignade dans les piscines naturelles …

Ces sites n'entretiennent aucun lien visuel avec la zone d'implantation visuelle située dans le Haut Liamone.

Les activités de loisirs itinérantes sont moyennement représentées au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée. En effet, selon les sites de randonnée (visorando ou corserando), les circuits de randonnée (représentés en rose sur la carte) se concentrent davantage dans la vallée de Porto, le massif de Piana ou la forêt d'Aïtone autrement dit en dehors de l'aire d'étude rapprochée.

Ces activités de loisirs sont représentées par :

- les randonnées pédestres :

A ce titre, une variante du Mare a Mare Nord approche la zone d'implantation potentielle. C'est la portion qui va de Letia à Marignana sur 12,5 km. L'itinéraire entre pour partie dans l'aire d'étude immédiate et offre des vues sur la ZIP.

Notons également l'ascension du Capu Sant'Anghiulu depuis le Col de Sevi connue de la population locale. Le point culminant - à 1 273 m d'altitude – offre une vue époustouflante sur les massifs environnants, le Haut Liamone, les vallées de Tevulella, d'Aïtone et de Porto.

- les randonnées à vélo ou les virées à moto sur route. A ce titre, l'ascension des cols et celui du Col de Sevi par la RD70 est une activité prisée des cyclistes ou des motards. Dans l'aire d'étude rapprochée, la RD70 sillonne le bas d'un versant opposé à la ZIP. Les vues sont tantôt ouvertes sur les reliefs fermant le Haut Liamone (Cap Sant'Anghiulu et l'Incinosa) et tantôt refermées (par les châtaigneraies situées le long de la route). A l'approche du Col de Sevi, la RD70 se situe en contrebas de la ZIP et n'entretient aucun lien visuel avec elle.

La piste forestière qui dessert la ZIP et qui accueille une portion du Mare a Mare Nord semble très peu fréquentée : elle n'est pas répertoriée comme circuit de randonnée et se termine par ailleurs en impasse ce qui ne favorise pas sa fréquentation.

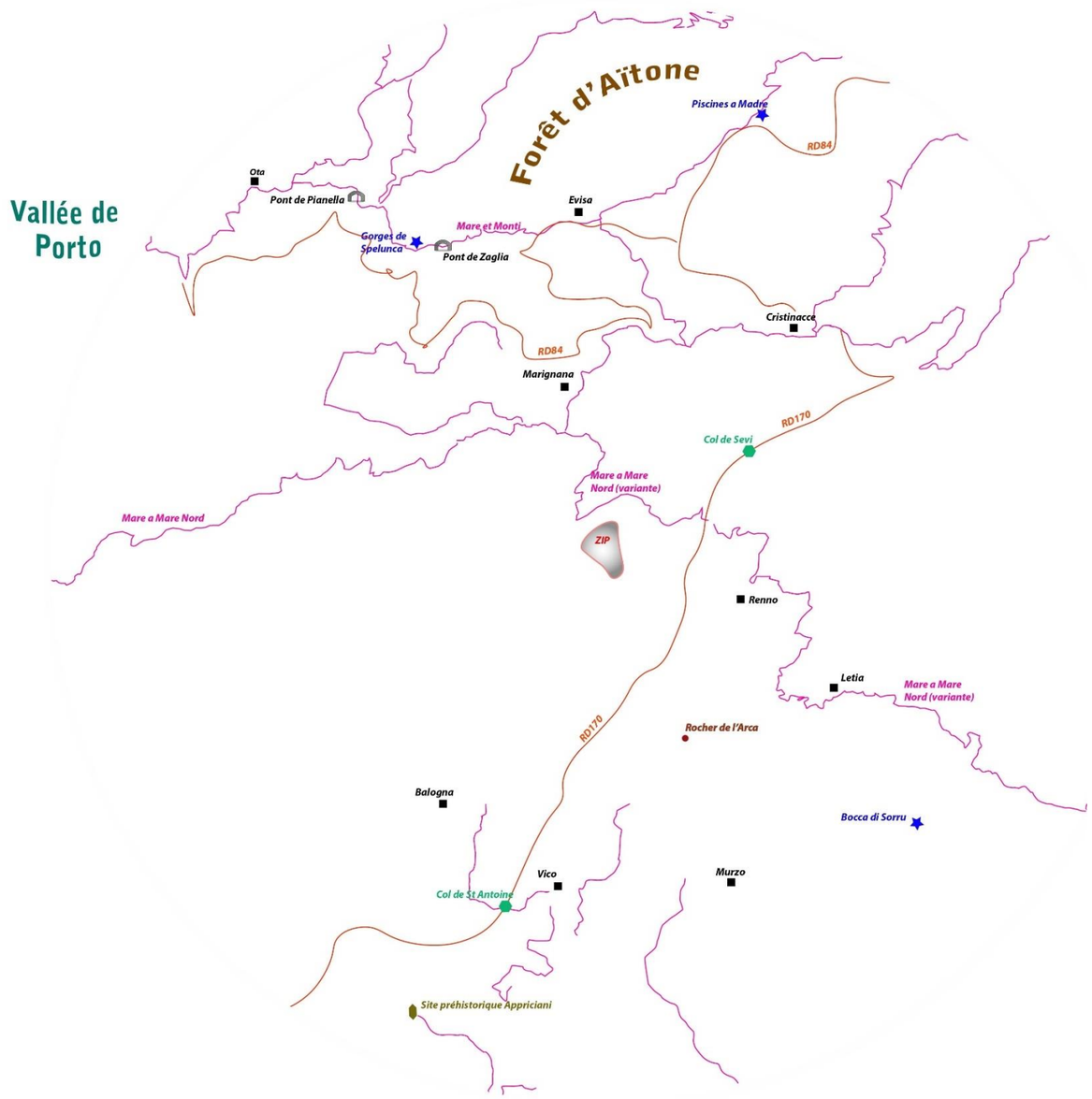


Figure 159 : Carte touristique simplifiée de l'aire d'étude

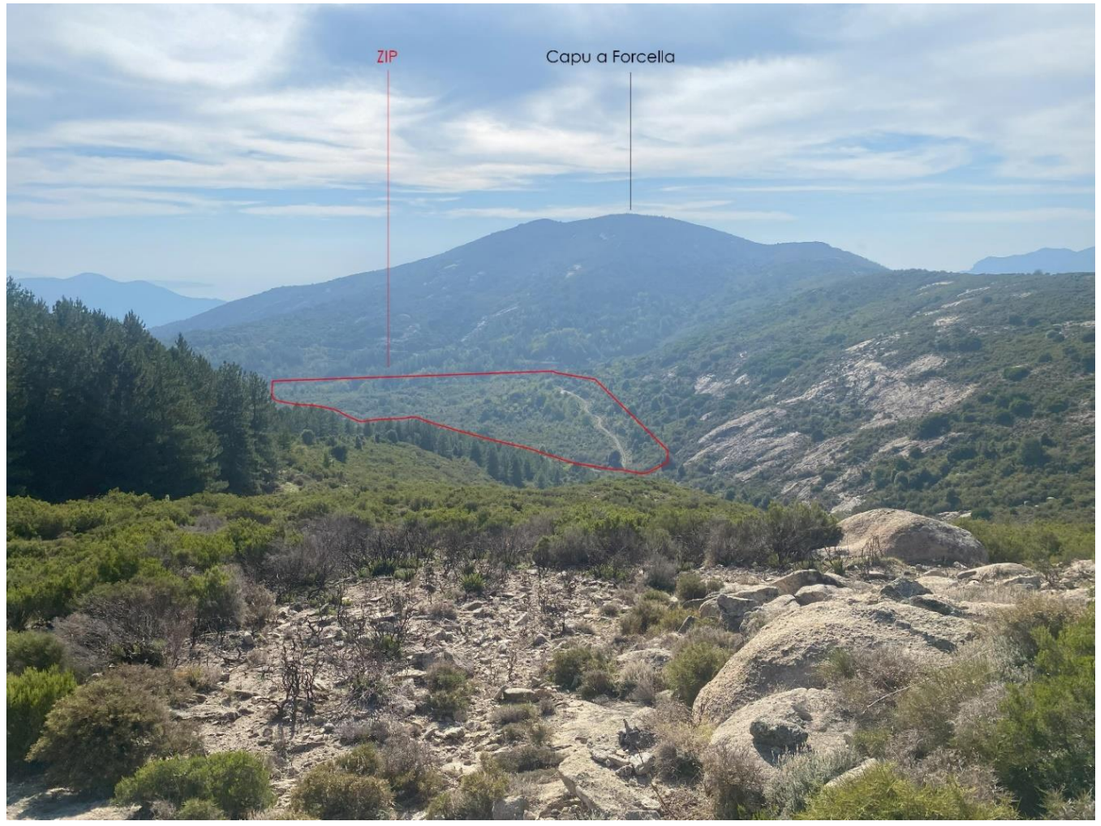


Figure 160 : Vue sur la ZIP depuis la variante du Mare a Mare Nord (source : photo)

6.3.1.12. SYNTHESE – ANALYSE TOURISME, LOISIRS ET LIEUX D'INTERET

La zone d'implantation potentielle se positionne en dehors des principaux sites d'attraction touristique du secteur que sont les golfes de Porto et de Sagone, les Calanches de Piana ou la forêt d'Aïtone. Au sein des aires d'étude, ce sont plutôt des activités de loisirs en lien avec la nature (randonnée, vélo) connues des insulaires et la découverte du patrimoine vernaculaire et des traditions des hameaux de montagne qui sont à noter. L'ascension des cols (Col de Saint-Antoine, Col de Sevi) est appréciée des cyclotouristes et motards. Les massifs sont dans l'ensemble peu accessibles en l'absence d'itinéraires et d'itinéraires balisés. Majoritairement tourné vers les golfes, le littoral et les vallées (Porto, Sagone, basse vallée du Liamone) l'essentiel de l'offre touristique et de loisirs n'entretient pas de lien visuel avec la zone d'implantation potentielle.

Deux exceptions sont à noter :

- Une petite portion de la variante du Mare a Mare Nord longe la crête située au-dessus de la ZIP et offre une vue plongeante sur la ZIP. Cet itinéraire secondaire permet de rejoindre la vallée de Porto depuis le Haut Liamone.

- Le point de vue depuis le Capu Sant'Anghiulu (phase finale de l'ascension de ce massif qui culmine à 1 273 m) qui surplombe la ZIP. Toutefois, depuis ses hauteurs, l'observateur est capté par les horizons et massifs s'imposant dans son champ de perception. Située derrière une crête recouverte pour partie de pins, la ZIP remonte les premières pentes du Capu a Forcella. Le projet devra veiller à ne pas transcender les grandes lignes du relief et à se maintenir dans les contours de la dépression délimitée par les tronçons hydrographiques.

A ce titre, et compte tenu du projet, le niveau d'enjeu au niveau de la zone d'étude est qualifié de nul à modéré.

6.3.2. SYNTHESE DES BIENS MATERIELS, DU PATRIMOINE CULTUREL ET DU PAYSAGE

Thèmes	Principaux éléments à enjeux et qualification	Nature de l'enjeu	Enjeu au sein des aires d'étude	Préconisations
PATRIMOINE ARCHITECTURAL, CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	Biens UNESCO Absence de site dans les aires d'étude	Pas d'enjeu	**Nul**	/
	Site classé ou inscrit au titre de la Loi de 1930. Présence du site inscrit « Vallée de Porto et d'Aïtone » situé à 1,5km de la ZIP.	Le projet ne peut être perçu depuis ce site inscrit en raison du relief intermédiaire.	**Nul**	/
	Site patrimonial remarquable (SPR) Absence de site dans les aires d'étude	Pas d'enjeu	**Nul**	/
	Monuments historiques (3 MH recensés dans un rayon de 8 km)	Le projet ne peut être perçu depuis ces monuments historiques positionnés en fond de vallée (ponts) ou au cœur d'un espace urbanisé (figure antique d'Appriciani)	**Nul**	Façonner un projet inscrit dans les limites de la dépression. Travailler sur la hauteur des structures (rapport d'échelle à la végétation boisée à respecter).
	Autre patrimoine bâti non protégé (hors MH) : la Chapelle St Roch	Le projet pourrait être perçu depuis la Chapelle St Roch située le long de la RD70 à 2 km de la ZIP. A cet endroit, le paysage s'ouvre sur les hauts reliefs du Haut Liamone qui fondent l'arrière-plan des abords de la ZIP	**Très faible** Le relief aux abords immédiats de la ZIP forme une cuvette dont le rebord Sud pourrait être perceptible depuis la Chapelle. Toutefois, la distance séparant l'édifice de la ZIP est important (2 km) présageant d'enjeu faible au regard aussi des hauts reliefs s'imposant dans les perceptions (Capu Sant'Anghiulu et l'Incinosa)	/
	La zone d'implantation potentielle est en dehors de tout zonage archéologique. La partie Nord de l'AEI est en zone de sensibilité archéologique.	La mise en œuvre du projet ne devrait pas nuire aux découvertes archéologiques sur ce secteur	**Négligeable**	Pas de préconisation particulière. Toutefois, si des vestiges archéologiques étaient découverts en phase chantier, la DRAC serait directement contactée.
	Parc Naturel Régional de Corse La ZIP entre dans les limites du Parc Naturel Régional de Corse.	Le parc photovoltaïque contribue à l'objectif d'autonomie énergétique de l'île recherchée à l'horizon 2050, formulée par la charte.	**Nul**	/
PAYSAGE ET PERCEPTIONS **Grand Paysage**	Ensemble paysager et unité paysagère d'accueil de la ZIP : la ZIP s'inscrit dans l'ensemble paysager du Liamone et l'unité paysagère du Haut Liamone où le relief est marqué.	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis les paysages lointains et proches en raison du relief particulièrement marqué. Il pourrait introduire un nouveau motif à caractère industriel sur ce secteur.	**Nul à faible**	Façonner un projet inscrit dans les limites de la dépression. Ne pas implanter des panneaux ni postes techniques sur les pentes. Travailler sur la hauteur des structures (rapport d'échelle à la végétation boisée à respecter) Associer le projet avec une activité pastorale sur site (pâturage par des ovins sous les panneaux) en résonnance avec les traditions pastorales de l'unité paysagère

Thèmes	Principaux éléments à enjeux et qualification	Nature de l'enjeu	Enjeu au sein des aires d'étude	Préconisations
	Ensemble paysagers et unités paysagères voisines : Haute vallée de Sagone, Sevi Ingrentu avec les unités paysagères des vallées de Tevulella, Aïtone et Lonca.	Le projet ne peut être perçu depuis ces unités du fait de son isolement et d'un ensemble de crêtes, sommets et vallées en interface. L'UP du Haut Liamone (qui accueille la ZIP) et les autres unités paysagères voisines ne partagent pas les mêmes aires d'influence visuelle.	**Nul** Les unités paysagères voisines ne rentrent pas dans le domaine de perceptibilité du site	/
PAYSAGE ET PERCEPTIONS **Paysage rapproché**	Relief et végétation dans les perceptions	Le relief module les perceptions et la végétation n'intervient que de manière secondaire dans les perceptions La ZIP est relativement isolée.	**Nul à faible**	Façonner un projet inscrit dans les limites de la dépression.
PAYSAGE ET PERCEPTIONS **Paysage immédiat**	Relief et végétation dans les perceptions	Le relief et la végétation module les perceptions. La ZIP est isolée, lovée dans une dépression surmontée d'une crête rocheuse et d'une forêt de pins plantée.	**Très faibles** d'une manière générale sur le paysage immédiat (absence de bâti, site non visible depuis une route) **Modéré** Vis-à-vis du sentier Le Mare a Mare	Respecter l'architecture vernaculaire du secteur pour l'habillage des postes techniques
PAYSAGE ET PERCEPTIONS **Axes de découverte**	RD70 et Col de Sevi (réseau primaire)	Le projet pourrait être perçu depuis une portion de la RD70 située à environ 2 km (au niveau de la Chapelle St Roch). Le projet ne peut être perçu depuis le col de Sevi en raison du Capu Sant'Anghiulu.	**Très faible** Le relief aux abords immédiats de la ZIP forme une cuvette dont le rebord Sud pourrait être perceptible depuis une petite portion de la RD70 Toutefois, la distance et le court tronçon concerné présagent d'une sensibilité très faible au regard aussi des hauts reliefs s'imposant dans les perceptions (Capu Sant'Anghiulu et l'Incinosa)	Façonner un projet inscrit dans les limites de la dépression. Travailler sur la hauteur des structures (rapport d'échelle à la végétation boisée à respecter)
	Réseau secondaire : RD170 (qui dessert Renno), RD24 (qui desserte Marignana)	Le projet ne peut être perçu depuis ces routes isolées de la ZIP par un relief intermédiaire.	**Nul**	/
	Piste forestière	Le projet sera perceptible depuis la piste forestière qui sera utilisé pour l'acheminement du matériel pendant la phase travaux. Cette piste, qui se termine en impasse ne représente qu'un très faible intérêt pour les activités de loisirs (promenade, VTT).	**Négligeable**	/
PAYSAGE ET PERCEPTIONS **Lieux de vie**	Lieux de vie situés dans les unités paysagères voisines : Ota, Evisa, Cristinacce, Balogna.	Le projet ne peut être perçu depuis ces lieux de vie qui ne partagent pas les mêmes aires d'influence visuelle que la ZIP.	**Nul** Ces lieux de vie ne rentrent pas dans le domaine de perceptibilité du site.	Façonner un projet inscrit dans les limites de la dépression. Travailler sur la hauteur des structures (rapport d'échelle à la végétation boisée à respecter).
	Lieux de vie en aval de la ZIP : Vico, Murzo	Le projet pourrait être perçu depuis certaines habitations en raison de leur positionnement sur versants et leur orientation vers la ZIP.	**Très faible** Au regard de l'éloignement et des éléments intermédiaires (végétation, rupture de pente)	

Thèmes	Principaux éléments à enjeux et qualification	Nature de l'enjeu	Enjeu au sein des aires d'étude	Préconisations
	Lieux de vie proche de la ZIP : les cinq hameaux de Renno.	Le projet ne peut être perçu depuis ces lieux de vie en raison de la rupture de pente avec la ZIP.	**Nul** Ces lieux de vie ne rentrent pas dans le domaine de perceptibilité du site.	
PAYSAGE ET PERCEPTIONS **Tourisme et Loisirs**	Itinéraires de grande randonnée (Variante Mare a Mare Nord) et sentiers locaux	Le projet pourrait être perçu de façon significative depuis cet itinéraire de randonnée qui entre dans l'aire d'étude immédiate et qui offre des vues sur la ZIP.	**Modéré** La zone d'implantation potentielle est perceptible depuis un tronçon du Mare a Mare Nord (variante) au niveau de la crête Nord. **Très faible** La zone d'implantation potentielle est perceptible depuis le sommet du Capu Sant'Anghiulu dont l'ascension est plus particulièrement connus des locaux	Préserver la forêt à l'Est de l'AEI qui masque favorablement la ZIP depuis le sommet du Capu Sant'Anghiulu et depuis une portion du Mare a Mare Nord.

7. SYNTHESE DES ENJEUX

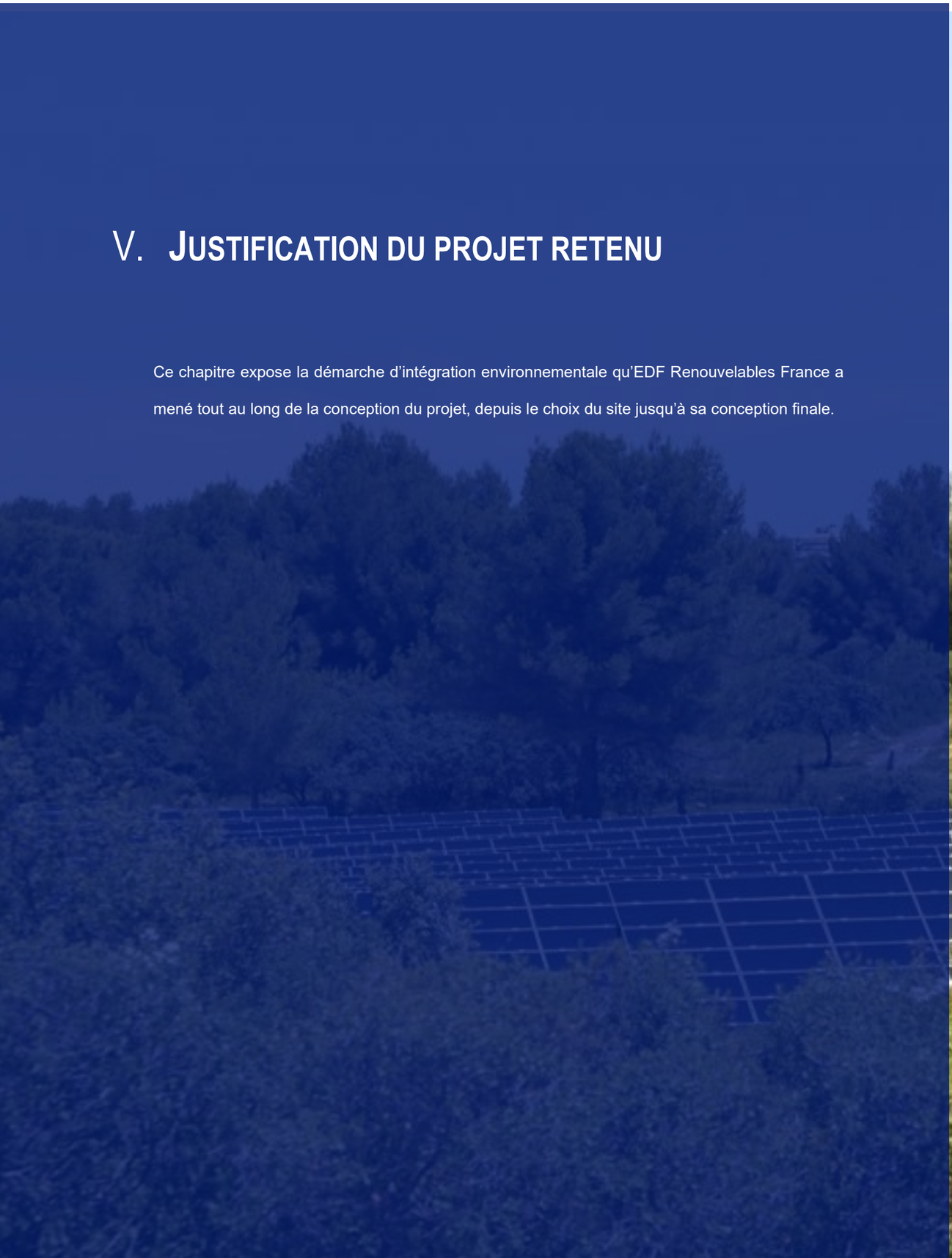
Facteurs susceptibles d'être affectés par le projet		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Climat	**Températures et précipitations**	Le climat est un climat méditerranéen. L'ensoleillement est propice à la production photovoltaïque, l'altitude limite les températures élevées et donc l'échauffement des panneaux ce qui permet un rendement meilleur.	**Fort**
	Ensoleillement	L'ensoleillement observé apparait très favorable pour l'installation d'un parc photovoltaïque, du point de vue du gisement solaire à disposition.	
	Changement climatique	Le changement climatique est bien présent et tend à accentuer les événements climatiques exceptionnels ces dernières années.	
Les terres et le sol	**Géomorphologie**	La ZIP présente une pente peu prononcée mais est parcourue de microreliefs. Elle se positionne au sein de zones de reliefs issues du massif du Rotondo.	**Faible**
	Géologie	Le sous-sol de la ZIP est composé de granites leucocrates, avec une surface d'affleurement importante.	
	Pédologie	Les sols dominants de la ZIP sont des sols très peu épais à peu épais, proches de la roche ou constitués d'éléments grossiers issus de l'altération de la roche.	
L'eau	**Hydrogéologie**	La ZIP s'inscrit sur une masse d'eau souterraine en bon état qualitatif et quantitatif et qui présente une perméabilité limitée.	**Très faible**
	Hydrographie	Le réseau hydrographique est très développé autour de la ZIP et celle-ci est concernée par deux cours d'eau intermittents et un tronçon d'un cours d'eau et permanent.	**Fort**
	Points d'eau et périmètres de protection	La ZIP n'est concernée par aucun point d'eau ou périmètre de protection.	**Très faible**
Biodiversité	**Habitats naturels**	Deux cours d'eau associés à des communautés végétales caractéristiques de zones humides concentrent les enjeux de conservation sur la ZIP	**Fort**
		Ensemble d'habitats naturels communs bien représentés à l'échelle locale et régionale : forêt de feuillus, matorral, maquis, landes hérissons, formations à fougères et à ronces, affleurements rocheux avec végétation chasmotyque.	**Faible**
	Flore	Trois espèces bénéficiant d'un statut de protection nationale : *Teucrium massiliense*, *Ranunculus ophioglossifolius* et *Ranunculus revelierei* Quelques châtaigniers remarquables le long de la piste (hors ZIP) par leur âge et leur diamètre	**Fort** Localisé sur la piste et le cours d'eau Est
	Oiseaux	Une diversité relativement faible, représentative de la dynamique de fermeture du milieu. Le cortège des espèces bocagères présentent quelques enjeux de conservation, avec notamment le Verdier d'Europe. Les habitats favorables à ce cortège se concentrent essentiellement en périphérie de la ZIP et autour des cours d'eau.	**Fort** Localisé sur les zones de broussailles autour des cours d'eau
	Mammifères dont Chiroptères	Quelques espèces de chiroptères à forts enjeux de conservation observées aux abords de la ZIP mais les milieux de la ZIP ne leur sont pas favorables et peu attractifs excepté les bords des cours d'eau pouvant être utilisés comme zone de chasse ou corridors de déplacement.	**Faible à fort pour les chiroptères**
	Reptiles	Une espèce observée : le Lézard tyrrhénien ne présentant pas d'enjeu de conservation. L'espèce est commune et assez ubiquiste.	**Faible**
	Amphibiens	Des individus adultes et plusieurs pontes de Discoglosse sarde, espèce à fort enjeu de conservation ont été observés sur les milieux humides. Les enjeux de conservation pour ce groupe se localisent donc sur ces espaces.	**Fort** Localisé sur les cours d'eau et milieux périphériques
	Insectes	Aucune espèce bénéficiant d'enjeux de conservation ont été observée. La diversité est faible et commune. Les milieux les plus favorables pour les insectes sont les cours d'eau et les milieux périphériques ainsi que les abords de la piste.	**Faible à modéré**

Facteurs susceptibles d'être affectés par le projet		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Population	**Démographie**	La démographie de la commune de Renno est en baisse depuis 1968, avec une perte de 135 habitants. L'évolution démographique s'est faite en faveur des tranches d'âges plus âgées (45 à 75 ans et plus). Les actifs représentent 72,7% de la population et les CSP les plus représentées sont les professions intermédiaires.	**Modéré**
	Habitat	Depuis 1968, le parc de logement n'a cessé d'évoluer, avec une proportion importante de résidences secondaires. La commune est plus attractive en tant que lieu de vie ponctuel que permanent. La ZIP est déconnectée des principales zones d'habitation.	**Faible**
	Réseaux et équipements	La commune de Renno et la ZIP sont bien desservies : la route D70 permet de rejoindre la commune et la ZIP peut être rejointe par des pistes forestières DFCI. Une ligne électrique est localisée à environ 500 m de la ZIP, dans l'aire d'étude rapprochée.	**Faible**
	Activités économiques	Le secteur tertiaire est prédominant dans la Communauté de communes Spelunca Liamone. La ZIP est en dehors des zones d'intérêt touristique et ne fait pas l'objet actuellement d'une activité agricole, toutefois elle est située sur un ESA identifié au PADDUC.	**Fort**
Santé humaine	**Qualité de l'air**	La qualité de l'air est globalement bonne dans la région. Les valeurs cibles ne sont pas dépassées pour les principaux polluants. Toutefois, quatre épisodes de pollutions ont été déclenchés en Corse en 2022, provoquées par un apport de particules en suspension. La commune de Renno et la ZIP sont éloignées des principales sources de pollution.	**Faible**
	Acoustique	L'aire rapprochée n'est pas concernée par un arrêté préfectoral portant classement sonore d'une infrastructure routière. Aucune autre source de bruit n'est recensée. L'environnement sonore de la ZIP est paisible	**Très faible**
Risques naturels		Quatre principaux risques naturels sont recensés sur la commune de Renno, mais la ZIP n'est concernée que trois risques : feux de forêts, sismique et radon.	**Faible**
Risques technologiques		La ZIP et son aire d'étude immédiate ne sont concernées par aucun risque technologique	**Nul**
Sites et sols pollués		Un site BASIAS est recensé sur la commune, mais la ZIP n'est pas concernée.	**Nul**
Paysage et patrimoine		La ZIP s'inscrit dans l'unité paysagère du Haut Liamone dont les marqueurs forts sont autour de la montagne et de la ruralité Corse : châtaigneraie, oliveraie, bergerie, élevage d'ovins, cochons sauvages, maquis et pelouses d'altitude, massifs forestiers. Le secteur est peu habité et peu fréquenté. Le relief aux abords immédiats de la ZIP forme une cuvette dont le rebord Sud pourrait être perceptible depuis une petite portion de la RD70 (principal axe de desserte du Haut Liamone). Toutefois, la distance (2 km) présage d'une sensibilité faible au regard aussi des hauts reliefs s'imposant dans les perceptions (Capu Sant'Anghiulu et l'Incinosa). Une petite portion de la variante du Mare a Mare Nord, chemin de randonnée reconnu, longe la crête située au-dessus de la ZIP et offre néanmoins une vue plongeante sur la ZIP.	**Nul à modéré**

Tableau 53 : Synthèse des enjeux

V. JUSTIFICATION DU PROJET RETENU

Ce chapitre expose la démarche d'intégration environnementale qu'EDF Renouvelables France a mené tout au long de la conception du projet, depuis le choix du site jusqu'à sa conception finale.





1. LE CHOIX D'UN SITE APPROPRIE

1.1. ÉLIGIBILITE DU TERRAIN D'IMPLANTATION A L'APPEL D'OFFRES

Afin d'obtenir un tarif d'achat pour l'électricité que produira un parc solaire, celui-ci est proposé aux **Appels d'Offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (AO CRE)** « *portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire et situées dans les zones non interconnectées* », publié en septembre 2023.

Dans le cadre d'une réponse aux Appels d'Offres de la CRE, seules peuvent concourir les installations qui remplissent l'une des trois conditions de l'article 2.5 du Cahier des charges de l'AO PV :

Cas 1 l'une des conditions suivantes est remplie :

- - sur le territoire des communes couvertes par un PLU ou un PLUi, le Terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser (zones « U » et « AU ») ou, dans le cas d'un POS, sur une zone « U » ou « NA » ;
- - sur le territoire des communes non couvertes par un PLU, un PLUi ou un POS, le projet dispose d'une autorisation d'urbanisme et d'un avis favorable de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers. De plus, la condition c) du cas 2 est remplie.

Cas 2 – L'implantation de l'installation remplit les trois conditions suivantes :

a) le Terrain d'implantation se situe sur une zone naturelle d'un PLU, d'un PLUi ou d'un POS portant une mention permettant un projet photovoltaïque, de type « projet d'intérêt collectif », « énergie renouvelable », « solaire », ou « photovoltaïque » (N-pv, Ne, Nz, Nenr, …), ou sur toute zone naturelle dont le règlement du document d'urbanisme autorise explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque, ou sur une zone « constructible » d'une carte communale ;
et
b) lorsqu'une activité agricole, pastorale ou forestière existe préalablement au projet, celui-ci est compatible avec l'exercice de cette activité sur le Terrain d'implantation. Cette condition est réputée vérifiée par la délivrance de l'autorisation d'urbanisme ;
et
c) le Terrain d'implantation n'est pas situé en zones humides, telles que définies au 1° du I de l'article L. 211-1 et l'article R211-108 du code de l'environnement

Cas 3 - le Terrain d'implantation se situe sur un site à moindre enjeu foncier, défini comme suit :

Nature du site dégradé
Le site est un site pollué ou une friche industrielle
Le site est une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite ou une carrière en activité dont la durée de concession restante est supérieure à 25 ans. Ou Le site est une ancienne carrière avec prescription de remise en état agricole ou forestière datant de plus de 10 ans mais dont la réalisation est inefficace en dépit du respect des prescriptions de cessation d'activité
Le site est une ancienne mine, dont ancien terril, bassin, halde ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite
Le site est un ancien aérodrome, délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport ou un délaissé d'aéroport en domaine public ou privé
Le site est un délaissé fluvial, portuaire routier ou ferroviaire en domaine public ou privé
Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation, à l'exception des carrières et des parcs éoliens
Le site est un plan d'eau
Le site est en zone de danger d'un établissement SEVESO pour laquelle la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'établissement est à minima importante
Le site est en zone d'aléa fort ou très fort d'un PPRT
Le site est un terrain militaire ou un ancien terrain faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique

L'État, via les Appels d'Offres de la CRE, encourage l'installation de centrales solaires sur des surfaces délaissées et artificialisées. En effet, si le site est éligible à ce dernier cas, il déclenche automatiquement les 9 points de pertinence environnementale.

Le projet photovoltaïque de Renno peut répondre aux conditions d'implantation (Cas 1 - commune de Renno non couverte par un PLU et le terrain d'implantation n'est pas situé en zones humides). Une autorisation d'urbanisme avec un avis favorable de la CTPENAF[8] devra être obtenue.

Le projet de centrale solaire photovoltaïque à Solaro est compatible avec le cahier des charges de l'AO PV de la CRE afin d'obtenir un tarif d'achat de l'électricité.

1.2. PROCESSUS DU CHOIX D'IMPLANTATION

L'implantation d'un parc solaire photovoltaïque nécessite de répondre à un ensemble de critères techniques, économiques et réglementaires.

Les critères de faisabilité techniques et économiques sont notamment les suivants :

- Une irradiation solaire maximale → l'ensoleillement du site est inversement proportionnel au coût de revient de l'énergie électrique produit. Plus l'ensoleillement est élevé plus le coût de revient de l'énergie électrique produit sera diminué et donc compétitif ;
- Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque → la superficie équipable du site est inversement proportionnelle au coût de revient de l'énergie électrique produit. Plus la superficie équipable est élevée plus le coût de revient de l'énergie électrique produit sera diminué et donc compétitif ;
- Une topographie relativement plane avec une bonne exposition au Sud et une absence de masque ;
- Une solution de raccordement viable pour le parc photovoltaïque → le coût du raccordement est un élément central dans l'économie d'un projet. Il représente entre 20 et 40 % de l'investissement global d'un parc solaire ;

En outre, l'aspect réglementaire d'un site est étudié en observant en particulier :

- Les enjeux environnementaux → vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard des zonages réglementaires (Natura 2000 Directive Habitats, Natura 2000 Directive Oiseaux, …) ou des périmètres d'inventaire (ZNIEFF de type 1, ZNIEFF de type 2, …) éventuellement présents sur site ou à proximité ;
- Les enjeux paysagers → vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard d'éventuels sites classés et inscrits, site UNESCO, … présents sur le site ou à proximité ;

[8] Commission Territoriale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers.

- Les Plans de Préventions des Risques Naturels, Technologiques ou d'Inondations (PPRN, PPRT, PPRI) auxquels serait éventuellement soumis le site → vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard de ces plans de prévention ;
- La présence de servitudes sur le site → vérification qu'aucune servitude grevant le site n'empêche la faisabilité d'un projet solaire ;
- L'urbanisme → vérification de la compatibilité d'un projet solaire au regard des différents documents d'urbanisme applicables (PLU, PADDUC ...), du zonage et du règlement écrit soumis sur ce site. Si le projet n'est pas compatible avec ces documents, il faut vérifier qu'une mise en compatibilité de ces documents d'urbanisme peut être réalisée.

Les deux derniers critères primordiaux pour initier un projet solaire sont :

- La disponibilité foncière → nécessité de l'accord du propriétaire des parcelles concernées par le projet ;
- L'acceptabilité locale du projet, et notamment le soutien de la commune de Renno ainsi que la Communauté de Communes de Spelunca-Liamone qui ont délibéré en faveur du projet photovoltaïque.

Le choix final d'un site est ainsi issu du croisement de plusieurs critères d'analyse (technique, économique, réglementaire et foncier) assurant à la fois la faisabilité du projet et sa compatibilité avec les cahiers des charges des appels d'offres de la CRE.

1.3. LE CHOIX DU SITE DE RENNO

L'installation d'un parc solaire photovoltaïque nécessite un ensemble de critères techniques, économiques et réglementaires.

L'ensemble de ces critères a été étudié sur ce site et a permis de confirmer la sélection de cette zone d'étude :

- Un terrain communal permettant de maximiser les retombées économiques pour la collectivité ;
- Une irradiation solaire importante : le site est implanté en Corse qui présente une radiation relativement avantageuse, de l'ordre de 1600 kWh/m²/an pour le site retenu comme le montre la carte ci-après.

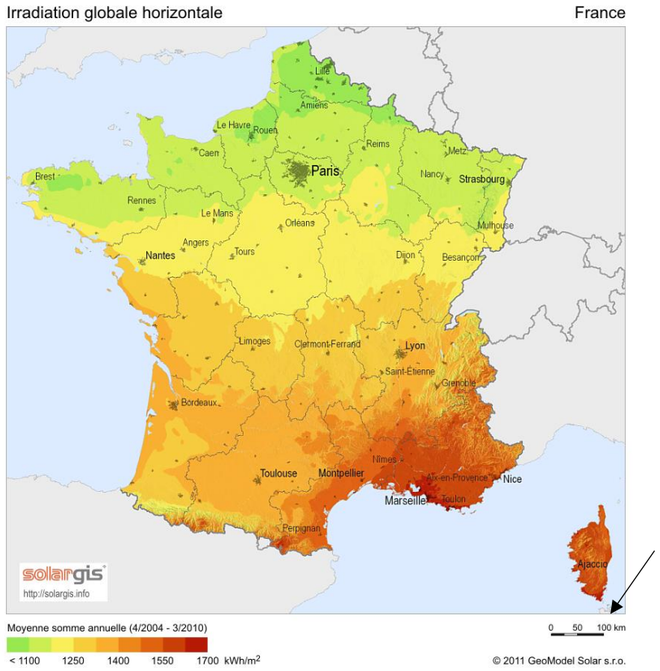


Figure 161 :Gisement solaire en kWh / m²
Source : PVGIS Europe

- Une topographie compatible avec une bonne exposition au Sud et une absence de masque ;
- Une accessibilité facilitée : le site est accessible directement depuis la Route Départementale 70 (D70) et via une piste DFCI existante ;
- Un site en dehors de tout zonage réglementaires (Natura 2000 Directive Habitats, Natura 2000 Directive Oiseaux, ZNIEFF, réservoirs de biodiversité…) ;
- Une absence de sites classés et inscrits, site UNESCO, monuments historiques… sur le site ou à proximité ;
- Une absence de servitudes affectant la faisabilité du projet ;
- Une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque ;
- Une solution de raccordement existante. ;
- Un éloignement géographique ainsi qu'une absence de co-visibilité avec les hameaux du village de Renno ;
- Un projet compatible avec les enjeux du milieu physique, humain et paysager, identifiées dans l'état initial de l'étude d'impact ;
- Un projet s'adaptant aux enjeux du milieu naturel par la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.

Dans le cadre de la conception de ce projet, EDF Renouvelables France a consulté à plusieurs reprises les acteurs du territoire afin de créer un projet intégré aux enjeux territoriaux. Pour rappel, le développement du projet a été fait en étroite collaboration avec la commune de Renno. Il s'inscrit pleinement dans la politique de développement de la Commune de Renno voulue par les élus et bénéficie d'un soutien de leur part. La commune a contribué à la sélection du site à travers le lancement d'un appel à manifestation d'intérêt qui a permis de sélectionner EDF Renouvelables France. Cela a été confirmé par la délibération favorable du Conseil municipal prise en séance du 9 avril 2022. L'ensemble des études de faisabilité, et des choix d'implantation ont été présentés et discutés tout au long du projet avec la commune. Enfin, il est prévu de prendre en compte le projet photovoltaïque dans l'élaboration du PLU portée par la commune.

A noter également que le projet photovoltaïque est soutenu par la Communauté de Communes du territoire (cf. Annexe 5).

En parallèle des échanges avec les élus locaux, EDF Renouvelables France a sollicité en amont du projet les services de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Corse et de la DDTM 2A. Des réunions avec ces différents services ont été organisés courant 2023 pour présenter le projet et la méthodologie de développement choisie pour ce projet.

Les échanges constructifs de ces réunions ont permis de prendre en compte leurs conseils et recommandations dans la démarche environnementale du projet.

Le choix du site d'implantation répond ainsi à un maximum de critères permettant de retenir une emprise à moindre impact sur l'environnement et les usages.

2. ANALYSE DES VARIANTES

2.1. LE CHOIX D'IMPLANTATION PAR L'EVITEMENT DES ENJEUX MAJEURS

Suite au choix du site, EDF Renouvelables France propose un projet initial d'aménagement de parc photovoltaïque prenant en compte principalement les critères techniques. Cette première version d'implantation est ainsi généralement maximisante (Variante 1).

Dans une logique de moindre impact, une démarche itérative est ensuite mise en place suite à la présentation des résultats de l'état initial de l'environnement des différentes expertises menées et de la synthèse des enjeux.

Cette démarche itérative, menée en concertation étroite avec les bureaux d'étude ou experts indépendants, permet d'adapter les caractéristiques du projet, notamment de son plan de masse, et de rechercher des solutions d'évitement et de réduction des impacts sur les principaux enjeux mis en évidence tout au long de la conception du projet.

D'après le Guide Théma d'aide à la définition des mesures ERC (CGDD, 2018), l'adaptation de la solution retenue en fonction des enjeux identifiés constitue également une mesure d'évitement (géographique, technique ou temporelle). Les mesures d'évitement géographiques, techniques ou temporelles du projet de Renno sont présentées au Chapitre VII.

La démarche itérative qui a permis d'aboutir à la solution retenue est présentée dans les chapitres ci-dessous.

2.2. SOLUTION INITIALE (SOLUTION 0)

À partir d'une zone d'étude disposant d'une grande superficie (environ 30 ha), le premier objectif a été de définir la zone potentielle du projet.

La première implantation correspondant au premier design Avant-Projet Sommaire (APS) pour l'implantation des panneaux photovoltaïque ; elle est présentée ci-dessous.

En synthèse, cette solution de travail se justifie par une maximisation de l'utilisation de l'espace en prenant en compte des contraintes techniques détectées au préalable :

- Prise en compte de la topographie du secteur et évitement des zones nécessitant d'importantes opérations de terrassement ;
- Création de pistes internes permettant d'obtenir un plan de circulation cohérent pour les équipes de maintenance.

Lors de l'élaboration de cette variante, les études environnementales et paysagères n'avaient pas encore été lancées. Seule une vérification au niveau des zonages règlementaires avait été effectuée, afin de localiser le projet en dehors de tout zonage de type sites Natura 2000, ZNIEFF, Réserves, sites inscrits ou classés, monuments historiques, etc.

2.3. SOLUTION RETENUE ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

La variante d'implantation présentée ci-après (solution retenue) prend en compte les différentes études (notamment environnementales et paysagères) ayant permis d'affiner le diagnostic du terrain.

Des adaptations techniques ainsi que des mesures d'évitement et de réduction ont permis d'affiner le plan d'implantation du projet :

- En évitant toute la zone d'enjeu fort située à l'Est du projet, zone à enjeu fort pour :
    - Les zones humides présentant des fonctionnalités écologiques importantes ;
    - La Renoncule à feuilles d'Ophioglosse, espèce de flore protégée ;
    - L'avifaune (corridors écologiques favorables, notamment pour le Verdier d'Europe) ;
    - Les chiroptères (corridors de déplacement/aires de chasse le long de la trame Bleue) ;
    - Le Discoglosse Sarde (habitats de reproduction) ;
    - L'entomofaune (niche écologique intéressante pour la reproduction) ;
- En supprimant quelques structures photovoltaïques au niveau de la petite surface anthropisée sur la piste DFCI au nord-ouest (pour ne pas impacter la Germandrée de Marseille, flore protégée) ;
- En modifiant l'emplacement et l'emprise des locaux techniques (réduction de l'emprise des locaux techniques, modification de l'emplacement du poste de livraison et de la citerne afin d'éviter la zone d'enjeu modéré liée à l'activité de l'avifaune (alimentation et chasse probable de certains oiseaux à enjeux sur des secteurs de boisements clairs ou de maquis ouverts, dont le Milan royal)) ;
- En adaptant le nombre et le positionnement des citernes suite à une consultation du SIS 2A (2 citernes en lieu et place des 3, mise en place d'aires de stationnement/retournement au pied des citernes) ;
- En ajoutant une piste périphérique externe afin de répondre aux préconisations données par le SIS 2A ;
- En ajoutant une piste légère permettant de parcourir la centrale au centre et en optimisant la puissance unitaire des modules photovoltaïques.

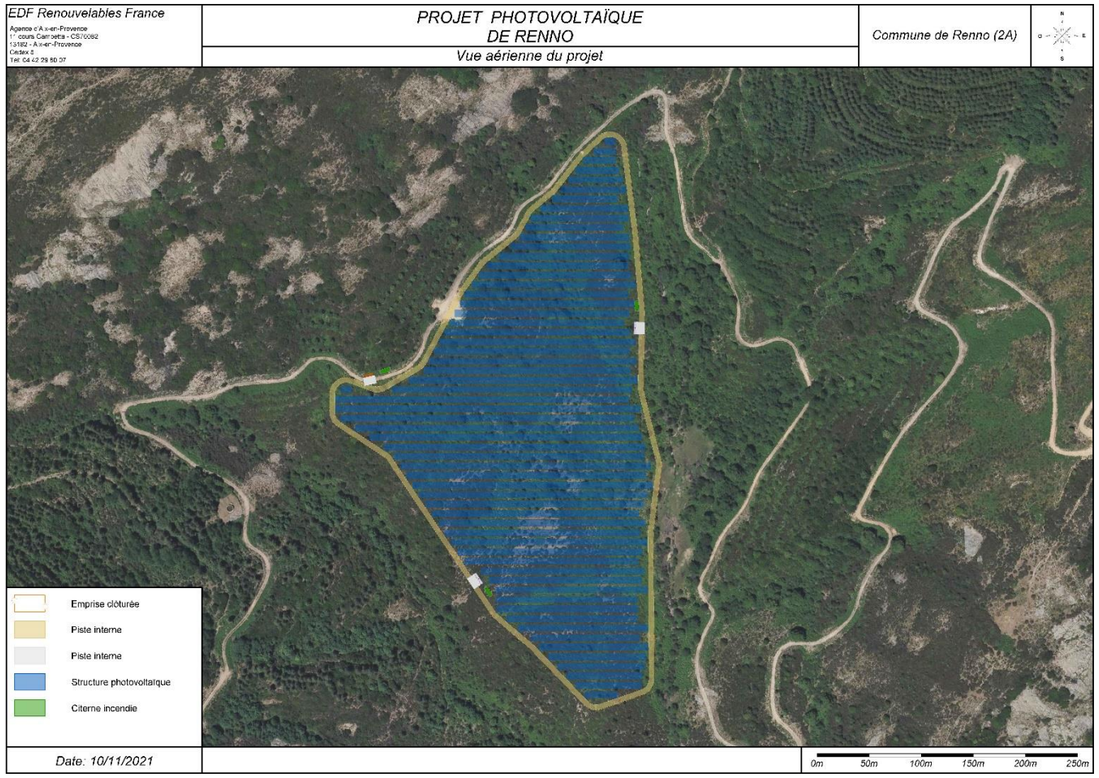


Figure 162 : présentation de la variante 1

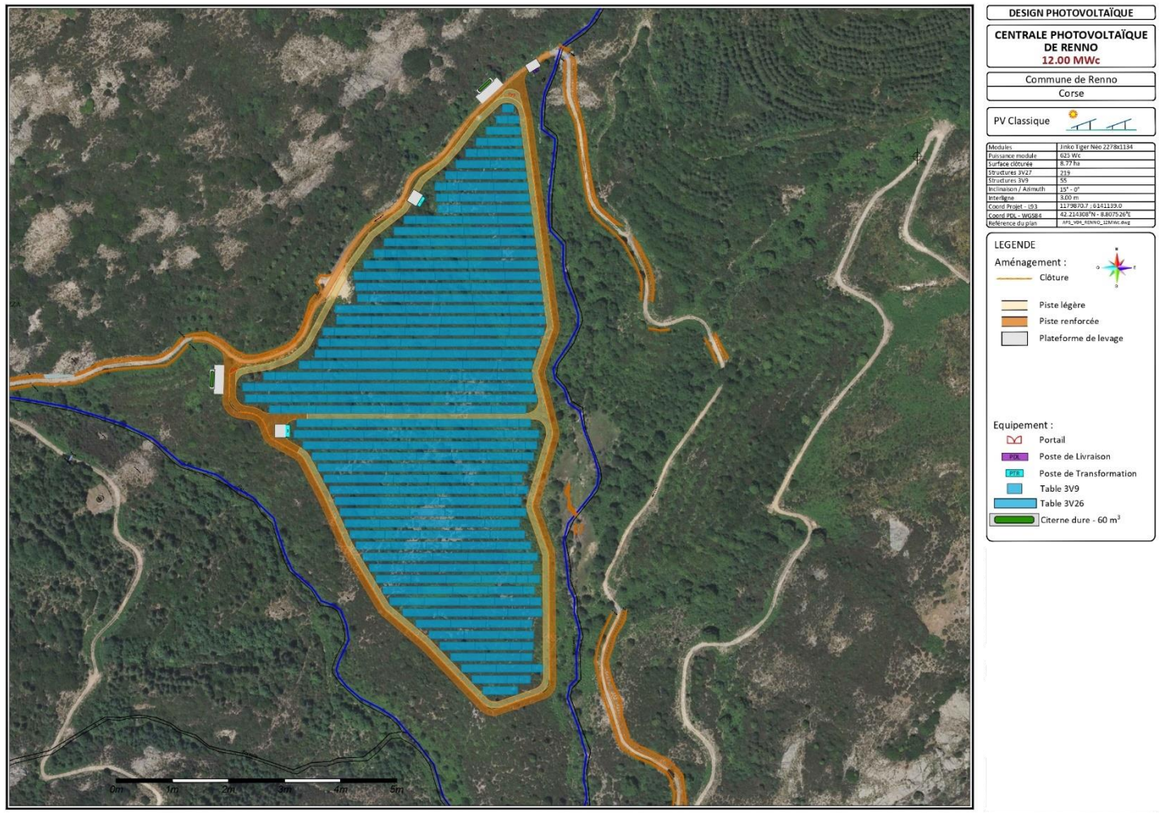


Figure 163 : présentation de la variante 2 (variante retenue)

2.3.1. COMPARAISON DES VARIANTES ET SYNTHESE

Thème		Variante 1	Variante 2 (solution retenue)
Emprise clôturée		9,6 ha	8,8 ha
Orientation/Inclinaison des modules		Plein sud - 15°	Plein sud - 15°
Poste de transformation (PTR)		2 postes de transformation d'une surface unitaire de 30,5 m²	2 postes de transformation d'une surface unitaire de 28,5 m²
Poste de livraison (PDL)		1 poste de livraison pour une surface de 24,8 m²	1 poste de livraison pour une surface de 13 m²
Citernes		3 citernes installées	2 citernes installées
Critères techniques			
Production d'électricité		12,5 MWc environ	12 MWc environ
Milieu physique		Pas de prise en compte de cette thématique	Limitation des surfaces des locaux techniques Augmentation de l'éloignement avec le cours d'eau à l'Est
Milieu humain		Pas de prise en compte de cette thématique	Prise en compte du risque incendie
Milieu naturel	**Périmètres à statut**	RAS – aucun zonage présent sur le site	RAS – aucun zonage présent sur le site
	Enjeux écologiques	Projet proposé au stade de l'AMI, ne prenant pas en compte la séquence ERC.	Habitats naturels : évitement des zones humides présentant un enjeu fort de conservation pour la faune et la flore Faune : Évitement du corridor écologique autour des cours d'eau, zone à enjeu fort pour l'avifaune, les chiroptères, le Discoglosse Sarde ; Flore : Évitement de la Germandrée de Marseille (flore protégée) pour l'implantation des structures photovoltaïques et évitement des stations de renoncules protégées
Patrimoine et paysage	**Paysage**	Sensibilité nulle à faible au regard de la localisation du projet (cuvette)	Sensibilité nulle à faible au regard de la localisation du projet (cuvette)
	Patrimoine culturel et archéologique	RAS – aucun zonage présent sur le site	RAS – aucun zonage présent sur le site
Équivalent de la consommation électrique annuel moyenne par habitant		Environ 5 919 habitants	Environ 5 682 habitants

Tableau 54 : Comparaison des variantes – critères techniques, environnementaux et socio-économiques

La solution retenue (n°2) est celle présentant le moins d'impact sur l'environnement. La conception du projet a respecté le principe de la doctrine ERC du ministère de l'Environnement, en privilégiant l'évitement et la réduction des impacts.

3. SCENARIO AVEC OU SANS PROJET

Selon l'article R. 122-5, II, 3° du Code de l'Environnement, « *L'étude d'impact comporte 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 et un* ***aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponible****s* ».

3.1. ÉVOLUTION DU SITE SUR LE COURT TERME

Le projet de parc photovoltaïque pourra être mis en place à partir de 2025/2026 et pour 20 à 30 années, il est donc étudié ici l'évolution probable de l'environnement en l'absence de projet au même horizon. L'état initial prend en compte le terrain actuel qui n'est pas censé évoluer d'ici une dizaine d'années.

3.2. ÉVOLUTION DU SITE SUR LE MOYEN/LONG TERME

La zone aurait ici vocation à rester naturelle, avec un milieu ayant tendance à la fermeture à moyen/long terme. Une activité agricole pourrait être compatible, la zone ayant connu par le passé une activité de pâturage en estive. En partant de ce scénario, d'une façon générale, il peut être envisagé, très schématiquement :

Facteurs susceptibles d'être affectés par le projet	Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence du projet	Aperçu de l'évolution probable de l'environnement avec la mise en œuvre du projet
La population	Poursuite de la tendance démographique, qui est à la baisse depuis 1968, et de l'évolution du parc de logement, qui se fait en faveur des résidences secondaires. Peu d'évolution attendue à court terme concernant les activités économiques Toutefois, la ZIP n'est pas concernée par une activité agricole mais se situe en ESA identifié au PADDUC.	Le projet n'est pas de nature à engendrer une incidence significative sur l'évolution démographique et du parc de logement. Concernant les activités économiques, celui-ci va générer des retombées économiques aux collectivités locales, et augmenter la consommation dans les commerces locaux le temps des travaux. De plus, le projet n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole en cas d'installation.
La santé humaine	Pas d'évolution attendue en termes d'environnement sonore, de risques technologiques et de sites et sols pollués. L'évolution des risques naturels, quant à elle, est à mettre en lien avec le changement climatique et la multiplication des événements climatiques extrêmes, et notamment l'augmentation du risque feu de forêt.	Le projet n'est pas de nature à engendrer des risques ou nuisances supplémentaires sur les populations, ni à avoir une influence sur les risques naturels, technologiques et les sites et sols pollués.
La biodiversité	Le milieu est en cours de fermeture et cette fermeture de la végétation semble être la tendance pour les prochaines années. Les milieux fermés sont moins riches en espèces floristiques et faunistiques et sont moins attractifs pour la faune en général. Les espèces à enjeux observées sont des espèces ayant besoin de milieux ouverts et risquent donc à termes de déserter la zone.	Le projet va permettre l'ouverture du milieu qui sera favorable à la biodiversité dès lors où des mesures de réduction et d'évitement seront appliquées. La biodiversité s'exprimera en termes de richesse mais également en abondance, notamment les espèces des milieux ouverts verront leurs effectifs augmenter aussi bien pour la flore que pour la faune.
Les terres	La topographie de la ZIP n'a pas lieu d'évoluer à court et moyen terme.	La réalisation du projet n'est pas de nature à avoir une incidence significative sur la topographie du site. Le projet ne va pas engager un remodelé important de la topographie.
Le sol	Pas d'évolution attendue. Les sols et sous-sols de la ZIP n'ont pas lieu d'évoluer à court et moyen terme.	La réalisation du projet n'aura aucune incidence sur l'évolution de la géologie. Le projet présente une faible imperméabilisation des sols (limitée aux pieux des structures photovoltaïques et des bâtiments techniques), qui vont engager un remaniement très sommaire et localisé des sols. Un risque de pollution des sols par les engins de chantier peut être attendu en phase de travaux. Aussi, des mesures seront prises en phase chantier pour limiter le risque de pollution des sols.
L'eau	L'évolution de l'état quantitatif et qualitatif des eaux souterraines et superficielles est à mettre en lien avec le changement climatique. Sous l'effet du changement climatique, la ressource en eau est amenée à être modifiée (baisse du niveau de la nappe à certaines périodes, régime hydrologique très fort à d'autres périodes).	Le projet peut engendrer un risque de pollution de cours d'eau en phase de travaux par les engins de chantier. Toutefois le projet évite les cours d'eau présents dans la ZIP. Néanmoins, des mesures seront prises en phase chantier pour limiter le risque de pollution des cours d'eau.
L'air	L'évolution est à mettre en lien avec le changement climatique, avec un accroissement des épisodes de pollution atmosphériques. Toutefois, une évolution à court terme n'est pas attendue.	Le projet en question contribuera à limiter les émissions de polluants dans l'air ou de GES émis par la consommation d'énergie conventionnelle. L'évolution de la qualité de l'air sera influencée de manière positive par le projet.
Le climat	L'évolution est à mettre en lien avec le changement climatique qui pourra se traduire à l'échelle régionale, avec des événements climatiques extrêmes plus fréquents, et une modification de la saisonnalité.	Le projet contribue, à son échelle, de façon très marginale, à la politique de lutte contre le réchauffement climatique en permettant de produire de l'énergie renouvelable (réduction des gaz à effet de serre). L'évolution du climat est influencée de manière positive par le projet.
Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage	Le paysage n'a pas lieu d'évoluer à court terme. L'évolution est à mettre en lien avec la fermeture de la végétation à moyen/long terme ou avec l'accroissement des risques naturels dus au changement climatique. Un feu de forêt par exemple pourrait changer significativement le paysage de la ZIP.	Le projet vient créer un nouveau motif au sein de l'aire d'étude immédiate mais ne change pas profondément le paysage et la perception depuis les lieux de vie et zones de fréquentation est nulle. Celui-ci participe au maintien d'un milieu ouvert favorable à des espèces à enjeux et à une activité agricole potentielle.

VI. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre décrit avec précision, pour chacun des thèmes environnementaux analysés à l'état initial (projet initial avant redéfinition pour une meilleure intégration de l'ensemble des composantes étudiées), les effets et incidences potentiellement positifs ou négatifs que le projet est susceptible d'engendrer sur l'environnement et indique les réponses et mesures qu'EDF Renouvelables s'engage à mettre en place pour éviter, réduire ou compenser ceux qui lui sont défavorables.

Il décrit alors comment la prise en compte des enjeux techniques, réglementaires et environnementaux a permis d'aboutir à un aménagement optimal adapté au contexte local.



1. PREAMBULE

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de toutes les incidences, positives ou négatives, que le projet peut engendrer sur l'environnement.

Dans le présent rapport, les notions d'effets et d'incidences seront utilisées de la façon suivante :

- Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, le projet engendrera la destruction de 0,1 ha de forêt.
- L'**incidence** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'incidence du projet sera moindre si le milieu forestier en cause soulève peu d'enjeu. L'incidence est parfois remplacé par le terme « impact ». Se sont ici des synonymes.

L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

ENJEU x EFFET = INCIDENCE

Dans un premier temps, les **incidences « brutes »** seront évaluées. Il s'agit des incidences engendrées par le projet à sa version initiale (V1) en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Pour chaque incidence identifiée, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront citées – elles seront détaillées précisément dans le chapitre VII - Description détaillée des mesures.

Ensuite, les **incidences « résiduelles »** seront évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction qui sont prises en compte dans le projet final (V2).

Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

Tableau 55 : Grille de hiérarchisation des incidences

Positif	Nul / Négligeable	Très Faible	Faible	Modéré	Fort	Très Fort

Les niveaux d'incidence sont directement proportionnés à l'intensité de l'effet et au niveau de l'enjeu de l'état initial selon le principe suivant :

Tableau 56 : Les différents niveaux d'incidences possibles

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeu					
	Très fort	**Fort**	**Modéré**	**Faible**	**Très faible**	**Négligeable**
Fort	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Faible	Faible
Modéré	Fort	Fort	Modéré	Faible	Faible	Très faible
Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Nul/Négligeable
Négligeable	Nul/Négligeable	Nul/Négligeable	Nul/Négligeable	Nul/Négligeable	Nul/Négligeable	Nul/Négligeable

Cette grille de hiérarchisation pourra ponctuellement être adaptée, à dire d'expert.

Afin de faciliter la compréhension du lecteur, sont rappelées ici les définitions des termes utilisés pour la caractérisation des incidences, en effet un projet peut engendrer deux types d'incidences :

- **Des incidences directes** : elles se définissent par une interaction directe entre une activité, un usage (….) et un habitat naturel, une espèce végétale ou animale… et dont les conséquences peuvent être négatives ou positives ;
- **Des incidences indirectes** : elles se définissent comme les conséquences secondaires liées aux incidences directes du projet et peuvent également se révéler négatives ou positives.

Qu'elles soient directes ou indirectes, des incidences peuvent intervenir successivement ou de manière concomitante et se révéler soit à court terme (phase travaux), moyen termes (premières années d'exploitation) ou long terme (au-delà de quelques années d'exploitation).

A cela s'ajoute le fait qu'une incidence peut se révéler temporaire ou permanente :

- **Elle est temporaire** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ;
- **Elle est permanente** ou **pérenne** dès lors qu'elle persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

La durée d'expression d'une incidence n'est en rien liée à son intensité : des incidences temporaires pouvant être tout aussi importants que des incidences pérennes.

L'analyse des incidences distingue les différentes phases du projet de parc photovoltaïque :

- **Les phases de chantiers** qui comprennent **les chantiers de construction** et le **chantier de démantèlement**. L'emprise chantier est temporaire et concerne l'ensemble des zones sur lesquelles le chantier est susceptible de se dérouler, soit les zones de travaux (travaux de sol, débroussaillement…) et les zones de circulation des engins.
- **La phase d'exploitation** du parc photovoltaïque, qui s'étend sur une **période pouvant aller jusqu'à 30 ans**. L'emprise du parc durant cette phase est permanente et se limite aux éléments du parc photovoltaïque tels que les tables d'assemblage avec les modules solaires, les postes techniques et les chemins d'accès.

2. RAPPEL DU PROJET RETENU

L'état initial du site décrit au chapitre IV ainsi que l'ensemble des éléments décrits lors du chapitre V nous ont permis de définir le projet décrit au chapitre II.

Ce projet photovoltaïque de Renno s'étendra sur 8,8 ha (zone clôturée) et atteindra une puissance totale d'environ 12 MWc.

Il a permis d'éviter les principales zones à enjeux identifiés, de par le choix du site en dehors des zonages de protection de la biodiversité et du patrimoine.

L'évaluation des incidences brutes menée dans les chapitres suivants prend en compte l'évitement amont et l'évitement géographique menés.

3. MILIEU PHYSIQUE

3.1. INCIDENCES SUR LE CLIMAT

3.1.1. PHASE TRAVAUX

L'impact sur le climat en phase travaux est à mettre en lien avec les émissions polluantes atmosphériques et un possible envol des poussières liées aux engins de chantier lors de leur circulation. Ceux-ci circuleront uniquement en journée lors de la phase chantier.

Compte tenu du caractère temporaire de la phase chantier et de sa taille réduite, l'impact brut du projet sur le climat est considéré comme faible.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures de réduction :**
  - **MR2** : Contrôle régulier des engins et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
  - **MR8 :** Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques

3.1.2. PHASE EXPLOITATION

Une centrale photovoltaïque n'est pas génératrice d'émissions atmosphériques durant la phase d'exploitation. Au contraire, elle évite l'émission de CO2 et autres gaz polluants. De plus, le bilan carbone du projet est positif (cf. 8.4.3. Bilan carbone) :

Tableau 57 : Balance carbone du projet

Emission de CO_2	CO_2 évité sur 20 ans
4489,4 à 16 069,4 tCO_2	168 350 tCO_2

De par sa contribution à produire une énergie photovoltaïque dite propre, participant à enrayer le phénomène de changement climatique, **l'impact brut du projet sur le climat en phase d'exploitation est considéré comme positif**.

3.1.3. PHASE DEMANTELEMENT

A l'instar de la phase travaux, la phase de démantèlement est susceptible d'engendrer une augmentation de polluants atmosphériques et un envol des poussières dus au passage des engins de chantier. De même qu'en phase travaux, **l'impact brut du projet est considéré comme faible sur le climat au regard de son caractère ponctuel.**

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures de réduction :**
  - **MR2** : Contrôle régulier des engins et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
  - **MR8 :** Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques

3.2. INCIDENCES SUR LES TERRES ET LE SOL

3.2.1. PHASE TRAVAUX

Les pistes périphériques seront réalisées par décaissement et intègreront les tranchées de raccordement interne, de telle sorte qu'une fois réalisées, elles ne modifieront pas la hauteur initiale du terrain naturel. **L'impact brut de ces aménagements est faible sur le relief.**

Un déboisement sera opéré au droit de l'implantation des panneaux photovoltaïques. De plus, un nivellement et/ou un terrassement léger pourra être effectué au droit des structures métalliques qui seront ancrées au sol par des pieux en acier battus (structures envisagées à ce stade du projet). **Le battage mécanique de pieux n'entraine pas d'excavations du sol et sera ainsi très faible sur la topographie et la structure du sol.**

L'implantation des postes techniques nécessitera un terrassement sommaire pour supporter les containers/préfabriqués dans lesquels ils seront hébergés. La surface totale projetée des terrassements est d'environ 70 m2 (terrassement au droit des postes techniques). **L'impact brut est ainsi considéré comme faible sur la topographie et la structure du sol.**

La circulation des engins et la mise en place d'aires de chantier est susceptible d'engendrer un tassement du sol ainsi qu'un mélange des différents horizons du sol. Les engins amenés à circuler sur le parc seront essentiellement :

- Des manuscopiques, pour la livraison des matériels au plus près de leur lieu d'installation ;
- Des machines de battage de pieux ;
- Des pelles pour la réalisation des tranchées sous les pistes ;
- Des camions pour amener des matériaux nécessaires à la réalisation des pistes et des tranchées (sable, cailloux).

Cet impact est temporaire et les zones concernées par celui-ci et qui ne serviront pas lors de l'exploitation du parc seront remises en état. **L'impact brut est ainsi très faible.**

La phase de chantier est susceptible de générer une pollution des sols, notamment par le risque accidentel de pollution par hydrocarbure des engins de chantier. Toutefois la probabilité d'un accident reste faible. **L'impact brut est qualifié de faible.**

Enfin, le raccordement électrique externe est généralement réalisé en souterrain sous des routes existantes et quasi exclusivement sous des routes goudronnées. Le poste source envisagé est situé sur la commune de Sagone, localisée à environ 22km du projet. Au regard de la localisation des travaux de raccordement sur des entités artificielles, **l'impact brut est jugé très faible sur le sol.**

Par conséquent, l'impact brut du projet est considéré comme très faible à faible sur le sol et la topographie en phase de travaux.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures d'évitement :**
  - **ME4** : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- **Des mesures de réduction :**
  - **MR1** : Préservation des sols en place, réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés et dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes
  - **MR2** : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
  - **MR4** : Sensibilisation environnementale du personnel

3.2.2. PHASE EXPLOITATION

Les impacts attendus en phase d'exploitation sont une érosion superficielle des sols et un tassement du sol.

La parcelle du projet en l'état n'est pas concernée par un phénomène d'érosion des sols en raison d'un couvert végétal assez dense. Celle-ci sera déboisée pour permettre l'installation des panneaux et le passage des engins. La strate végétale ne sera pas impactée fortement et la reprise de la végétation ainsi que le redéploiement d'un couvert végétal se fera rapidement sous les panneaux. **L'éventuel phénomène d'érosion des sols serait donc temporaire et faible**.

Il peut être craint une érosion superficielle du sol à l'aplomb des panneaux photovoltaïques. L'écoulement des eaux de pluie sur les panneaux photovoltaïques peut concentrer l'eau vers le bas des panneaux et provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. La concentration d'eau de pluie le long du bord inférieur des panneaux peut provoquer de petites rigoles d'érosion. Il est important d'éviter ce risque d'érosion et d'assurer une répartition homogène de l'écoulement des eaux de pluie sur le sol. Afin de répartir le ruissellement sur les panneaux, les modules qui les constituent comprennent des espaces suffisants (un espace de 13 à 21 mm est présent entre chaque module). De plus, une reprise racinaire rapide permet de lutter contre ce phénomène. **L'éventuel phénomène d'érosion des sols à l'aplomb des panneaux serait donc temporaire et très faible**.

D'autre part, le passage d'engins (pour l'entretien et la fauche du site en complément du pastoralisme si besoin, le remplacement de panneaux défectueux) est susceptible d'occasionner un tassement du sol. **Cet impact brut qui reste ponctuel et localisé est jugé très faible**.

L'impact brut du projet est considéré comme très faible à faible sur le sol en phase d'exploitation.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures d'évitement :**
  - **ME4** : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- **Des mesures de réduction :**
  - **MR2** : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
  - **MR4** : Sensibilisation environnementale du personnel

3.2.3. PHASE DEMANTELEMENT

Lors du démantèlement, des engins réinvestissent l'emprise du parc, fouissant à nouveau la couche superficielle du sol, au détriment de la strate végétale qui aura colonisé le parc photovoltaïque. Cette mise à nu, pourra donc avoir des conséquences similaires aux impacts pressentis en phase chantier, à savoir un compactage des sols, un mélange des différents horizons de sol qui auront été constitués durant la phase d'exploitation du parc par accumulation d'humus, et un enfouissement partiel de matières organiques. Notons qu'en l'absence de lourds travaux de décapage du sol et de terrassement, la strate végétale ne sera pas massivement affectée, protégeant ainsi le sol d'une trop grande déstructuration. Il est d'autre part prévu de restituer la parcelle telle qu'elle était dans sa fonction initiale.

L'impact brut du projet est considéré comme faible sur le sol en phase de démantèlement.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures d'évitement :**
  - **ME4** : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- **Des mesures de réduction :**
  - **MR1** : Préservation des sols en place, réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés et dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes
  - **MR2** : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
  - **MR4** : Sensibilisation environnementale du personnel
  - **MR16** : Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux

3.3. INCIDENCES SUR L'EAU

3.3.1. INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

3.3.1.1. PHASE TRAVAUX

Il est attendu en phase de chantier un risque de pollution accidentelle dû aux engins de chantier. Le risque de pollution par fuite de produits utilisés lors du chantier (essentiellement d'hydrocarbures) peut avoir des conséquences négatives sur la qualité des eaux souterraines. Toutefois, comme indiqué précédemment, la probabilité d'un incident reste faible. **L'impact brut est considéré comme faible et temporaire.**

Les fondations envisagées sont des fondations peu profondes qui ne sont pas de nature à avoir un impact sur la nappe d'eau souterraine (maximum 3,5m de profondeur). La profondeur des fondations sera adaptée en fonction des résultats de l'étude géotechnique réalisée avant les travaux. **L'impact brut est considéré comme très faible à nul.**

L'impact brut du projet est considéré comme nul à faible sur les eaux souterraines en phase de travaux.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures d'évitement :**
  - **ME4** : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- **Des mesures de réduction :**
  - **MR2** : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
  - **MR4** : Sensibilisation environnementale du personnel

3.3.2. PHASE EXPLOITATION

En phase d'exploitation, seul un risque de pollution accidentelle lors des interventions de maintenance sur site est à prendre en compte. Ces pollutions peuvent être des risques de fuites d'engins lors d'un fauchage ou de l'entrée sur site d'un véhicule de maintenance (huile, essence), mais la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle majeure est très faible.

L'impact brut du projet est considéré comme nul à faible sur les eaux souterraines en phase d'exploitation.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures d'évitement :**
  - **ME4** : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- **Des mesures de réduction :**

- **MR2** : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
- **MR4** : Sensibilisation environnementale du personnel

3.3.3. PHASE DEMANTELEMENT

Les impacts attendus en phase de démantèlement sont les mêmes que ceux pressentis lors de la phase de travaux, à savoir un risque de pollution accidentelle dû aux engins de chantier.

L'impact brut du projet est considéré comme faible sur les eaux souterraines en phase de démantèlement.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- Des mesures d'évitement :
  - **ME4** : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- Des mesures de réduction :
  - **MR2** : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
  - **MR4** : Sensibilisation environnementale du personnel
  - **MR16** : Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux

3.3.4. INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

3.3.4.1. PHASE TRAVAUX

Le risque de pollution des eaux superficielles en phase travaux résulte d'une exportation par ruissellement de matières organiques dans le milieu naturel dû au remaniement superficiel du sol, avec comme conséquence indirecte une dégradation de la qualité physico chimique des masses d'eau. Toutefois, le projet n'engagera pas un décapage massif du sol mais un remaniement léger, limitant le lessivage de la matière organique. **L'impact brut est considéré comme très faible**.

De même que pour le sol et les eaux souterraines, une pollution accidentelle lors des travaux peut également impacter les eaux superficielles mais le risque d'accident est faible. **L'impact brut est considéré comme faible.**

La présence humaine sur le site (base vie) peut entrainer une altération de la qualité des eaux par le rejet des eaux sanitaires. Des équipements sanitaires doivent être prévus pour récupérer les eaux usées. **L'impact brut est considéré comme modéré.**

L'impact brut du projet est considéré comme très faible à modéré sur les eaux superficielles en phase de travaux.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures d'évitement :**
  - **ME4** : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- **Des mesures de réduction :**
  - **MR1** : Préservation des sols en place, réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés et dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes
  - **MR2** : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
  - **MR4** : Sensibilisation environnementale du personnel

3.3.4.2. PHASE EXPLOITATION

En phase d'exploitation, de par sa nature, le parc photovoltaïque ne générera pas de pollution chronique des eaux pluviales, ces dernières ne lessivant que la surface des panneaux solaires et le toit des locaux électriques. Seul un risque de pollution accidentelle lors des interventions de maintenance sur site est à prendre en compte. Ces pollutions peuvent être des plastiques ou autres matières polluantes laissés lors d'un remplacement de panneau défectueux, des risques de fuites d'engins lors d'un fauchage ou de l'entrée sur site d'un véhicule de maintenance, mais la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle majeure est exceptionnelle. **L'impact brut est considéré comme très faible**.

Une imperméabilisation nouvelle de la parcelle est à considérer. Toutefois, celle-ci est limitée aux pieux des panneaux et des bâtiments techniques :

- La surface imperméabilisée des bâtiments techniques (poste de livraison et postes de transformation) représente 70 m² ;
- La surface imperméabilisée des citernes à eau représente 69 m² au total ;
- La totalité des pieux représente une surface totale imperméabilisée d'environ 43 m².

La surface totale imperméabilisée sera donc de l'ordre de 182 m² soit 0,21 % de la surface clôturée du parc photovoltaïque. **L'impact brut du projet en termes de perméabilisation est considéré comme très faible**.

Une modification des écoulements des eaux, des conditions de ruissellement est possible au droit des panneaux photovoltaïques. La mise en place des 19 250 panneaux photovoltaïques correspond à une surface horizontale de 5,2 ha soit 59% de l'emprise du parc photovoltaïque. 59% de la pluviométrie sera donc interceptée par les panneaux. Afin de répartir le ruissellement sur les panneaux, une distance suffisante est laissée entre chaque structure de même, les modules qui les constituent comprennent des espaces suffisants (un espace de 13 à 21 mm est présent entre chaque module) favorisant l'écoulement des eaux de pluie. **L'impact brut est considéré comme très faible.**

Lors d'épisodes pluvieux, la présence de panneaux photovoltaïques pourrait entraîner une modification du régime d'exposition du sol aux précipitations, avec pour conséquence indirecte une modification légère des conditions d'hygrométrie des sols. Partant du principe que les panneaux sont disjoints entre eux, ne formant ainsi pas une toiture uniforme, l'écoulement de l'eau pluviale sera maintenu au sol. Les conditions d'hygrométrie du sol ne seront donc pas changées. L'impact est considéré comme très faible.

L'impact brut du projet est considéré comme très faible sur les eaux superficielles en phase d'exploitation.

3.3.4.3. PHASE DE DEMANTELEMENT

Le retour d'engins sur l'emprise du parc aura les mêmes conséquences pressenties en phase travaux, un risque de pollution accidentelle ainsi qu'un lessivage de la matière organique accumulée, qui sera charriée vers les aquifères voisins. L'action sur le sol par les engins et la main d'œuvre, n'entraînera pas un décapage massif du sol, ce qui limitera l'érosion et le lessivage de la matière organique. De plus, les dispositions pour éviter la pollution des eaux superficielles seront les mêmes qu'en phase travaux.

L'impact brut du projet est considéré comme très faible sur les eaux superficielles en phase de démantèlement.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures d'évitement :**
  - **ME4** : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- **Des mesures de réduction :**

- **MR1** : Préservation des sols en place, réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés et dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes
- **MR2** : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
- **MR4** : Sensibilisation environnementale du personnel
- **MR16** : Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux

3.4. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique est en marche depuis plusieurs décennies. L'évolution des températures moyennes annuelles en France métropolitaine montre un réchauffement depuis 1900.

Les tendances des évolutions du climat au XXIème siècle en Corse :

- Poursuite du réchauffement au cours du XXIe siècle en Corse, quel que soit le scénario ;
- Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005 ;
- Peu d'évolution des précipitations annuelles au XXIe siècle ;
- Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario ;
- Assèchement des sols au cours du XXIe siècle sauf en été.

Ces bouleversements climatiques futurs auront plusieurs conséquences sur l'environnement. Celles-ci sont listées dans le tableau suivant avec en parallèle la sensibilité du projet vis-à-vis des effets attendus.

Tableau 58 : Sensibilité du projet aux effets du changement climatique

Principaux effets du changement climatique attendus sur le territoire		Sensibilité du projet
Une fragilisation de la ressource en eau	Sur les écoulements : la baisse des écoulements de surface. Ce qui provoquera une dégradation de la qualité de l'eau. Sur la ressource en eau : la diminution de la ressource en eau en lien avec la baisse des précipitations et l'augmentation des épisodes de sécheresse devrait accentuer les conflits d'usages. Pour les besoins de l'agriculture, les besoins en eau d'irrigation devraient augmenter.	Sur le plan qualitatif, le projet est susceptible d'occasionner une pollution du milieu naturel en phase chantier. Mais les mesures de gestion du chantier prises permettront de réduire tout risque de pollution. Le projet n'est pas consommateur en eau, à l'exception du nettoyage des panneaux une fois par an. Ainsi, le projet ne présente pas de sensibilité vis-à-vis de la ressource quantitative.
Une aggravation probable des risques naturels	Augmentation de l'exposition aux crues automnales	Le projet n'est pas exposé au risque inondation.
	Accroissement du risque de submersion marine	Le projet n'est pas exposé au risque de submersion marine.
	Accroissement du risque incendie et notamment feux de forêt	La centrale photovoltaïque comporte des installations combustibles : câbles plastiques, onduleurs, transformateurs. Toutes les mesures sont prises dans le cadre du projet pour limiter le départ de feux et sa propagation : chemin d'accès dimensionné aux véhicules de secours et d'incendie, entretien régulier des installations, parois coupe-feux pour les bâtiments abritant les transformateurs et les onduleurs, extincteurs dans chaque local, citerne à eau.
	Accroissement des phénomènes de retrait et gonflement des argiles des sols argileux, chutes de blocs et glissement de terrain	Le projet n'est pas de nature à influencer le phénomène de retrait et gonflement des argiles.
	Accroissement d'évènements climatiques extrêmes de type tempête	Le projet n'est pas de nature à influencer ce type d'événements et celui-ci est dimensionné pour faire face aux fortes tempêtes.
Des écosystèmes modifiés	Modifications phénologiques chez certains végétaux et animaux : avancées de floraison, modification des dates de migration …	Le projet n'est pas de nature à modifier la phénologie des espèces.
	Apparition de nouvelles espèces susceptible de modifier la dynamique des écosystèmes et notamment apparition d'espèces invasives au détriment des espèces autochtones	Le projet est susceptible d'aggraver la prolifération des espèces invasives par altération de la couverture végétale, sans mise en place de mesures adaptées.

Le projet de parc photovoltaïque n'est pas de nature à augmenter les effets participant au changement climatique, au contraire il contribue à la lutte contre le réchauffement climatique en produisant une énergie verte.

3.5. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Le seul risque d'accident ou catastrophe majeur est lié à un départ de feu d'origine électrique est considéré comme très faible pour les raisons suivantes :

- Les conditions d'installations des panneaux photovoltaïques limitent le risque d'arc électrique,
- Les câbles sont entourés de protections de qualité et les raccordements sous les panneaux ne pourront être mise à nu par des rongeurs du fait de l'installation de structures surélevées, et l'emploi de mousse expansive pour boucher les extrémités des gaines (TPC) apparentes,
- Le risque de propagation du feu sous les panneaux est très faible (peu de combustible, zone abritée du vent). Le contrôle des câbles apparents est réalisé périodiquement de même que l'entretien du site du projet (tonte, nettoyage des parties câblées sur lesquelles de la végétation se serait développée).

Le risque d'extension de tout feu, par propagation d'un feu de forêt ou par départ d'un feu électrique est donc très limité. L'absence de personnel permanent (hormis en périodes de maintenance) évite son exposition au feu potentiel. La probabilité d'une personne à proximité est très faible (habitations éloignées).

Par l'ouverture du milieu, le projet va contribuer à réduire le départ et la propagation de potentiels incendies. Les obligations légales de débroussaillement seront opérées sur le parc et sur une bande de 50 m autour de celui-ci réduisant drastiquement les risques de propagation de feu. La centrale pourrait donc jouer un rôle de pare-feu. Les principales structures qui composent le parc ne sont pas très inflammables, cependant les câbles en plastiques, les onduleurs et transformateurs pourraient être endommagés et alimenteraient un feu si un incendie se déclarait. Le site étant en fonctionnement autonome, aucun personnel n'est présent et donc n'est pas exposé au risque incendie.

Le risque d'accident ou de catastrophe majeur induit par le projet est considéré comme très faible.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures de réduction :**
  - **MR6 :** Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre

3.6. SYNTHESE DES INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Tableau 59 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique

Portée de l'impact		Phase du projet	Description incidences potentielles	Durée de l'impact	Niveau d'incidence brute
Climat		Travaux/démantèlement	Poussières liées aux déplacements des véhicules Emissions polluantes par les engins de chantier	Temporaire	**Faible**
		Exploitation	Production d'une énergie photovoltaïque Bilan carbone positif	Permanent	**Positif**
Les terres et le sol		Travaux/démantèlement	Modification de la topographie Pollution des sols Tassement des sols	Temporaire	**Très faible à faible**
		Exploitation	Tassement des sols Érosion superficielle	Temporaire Permanent	**Très faible à faible**
L'eau	**Eaux souterraines**	Travaux/exploitation/démantèlement	Pollution accidentelle Dégradation de la nappe souterraine	Temporaire	**Nul à faible**
	Eaux superficielles	Travaux/démantèlement	Dégradation de la qualité des cours d'eau par lessivage de matière organique Pollution accidentelle Altération de la qualité des eaux par le rejet des eaux sanitaires	Temporaire	**Très faible à modéré**
		Exploitation	Imperméabilisation Modification de l'écoulement des eaux	Permanent	**Très faible**
Vulnérabilité au changement climatique		Exploitation	Influence du projet sur le changement climatique, les risques naturels	Permanent	**Positif**
Vulnérabilité au risque d'accident ou de catastrophe majeur		Exploitation	Départ de feu d'origine mécanique	Permanent	**Très faible**

4. BIODIVERSITE

4.1. RAPPEL DES ENJEUX LIES AUX HABITATS NATURELS (PROJET INITIAL V1)

De nombreux projets, du fait de leur implantation dans des milieux boisés ou buissonnants, nécessitent une phase de déboisement préalable à de la phase de terrassement et de réalisation des infrastructures. Au regard de la nature du projet et des habitats en présence, tous ces travaux peuvent engendrer comme effet une destruction totale ou partielle des habitats naturels et habitats d'espèces dans l'emprise du projet.

Dans le projet initial, l'implantation du parc photovoltaïque portait sur l'intégralité des habitats naturels de la ZIP. Les habitats identifiés sur ce secteur qui seront soumis ou non à un effet du projet sont listés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 60 : Définition des habitats naturels et habitats d'espèces soumis à effet par le projet (avant mesures de traitement d'incidences)

Localisation	Code EUNIS	Habitats en présence	Natura 2000	Surface (m²) sur la ZIP	Surface impactée par le projet initial (en m²)	Proportion d'habitat impacté par le projet initial	État de conservation
Habitats en présence sur la variante initiale	**H3.6**	Affleurements rocheux	8220.11	3 265	-	**0 %**	Bon état - stable
	C3.5	Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère / pelouse hygrophile	6430	7 935	915	**12 %**	Bon mais habitats partiellement dégradés sur quelques zones par sur-piétinement et enrichissement en matières azotés (par fèces)
	C2.1	Cours d'eau (Source Ruisseau)	3290.1	13 465	5	**< 1%**	
	E5.33	Formations à Fougères aigles	4090.7	41 310	31 950	**77 %**	Habitat en bon état de conservation, en expansion
	F7.45	Landes hérisson à Genêts	-	11 420	-	**0 %**	Bon mais en régression au profit de matorral
	F5.2	Maquis bas	-	20 940	7 940	**38 %**	Habitat évoluant vers matorral
	F5.22	Maquis à Éricacées	-	83 745	37 805	**45 %**	
	F5.11	Matorrals sempervirents à Quercus	-	9 520	1 020	**11 %**	Bon état, habitat stable
	H5.36	Piste forestière	-	6 240	1 905	**31 %**	Habitat anthropique mais présentant une flore spontanée à enjeu de conservation
	G1.C4	Plantations d'arbres feuillus caducifoliés	-	64 090	21 805	**34 %**	Peuplement vieillissant, nombreuses espèces ne se sont pas régénérées ; ces plantations évoluent vers des habitats mixtes de feuillus en association avec des formations de maquis et matorrals (Bruyères, Chêne vert, Genêt, Cytises)
	G1.D	Plantations de fruitiers et d'arbres à noix	-	9 975	-	**0 %**	
	G4	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	-	3 650	-	**0 %**	
	J5.33	Réservoir eau	-	510	-	**0 %**	-
				27,6 ha	**10,33 ha**	**37% de la ZIP**	

	Habitat non affecté
	Habitat affecté sur moins de 10% de la surface présente sur la ZIP
	Habitat affecté sur 10-30% de la surface présente sur la ZIP
	Habitat affecté sur 30-50% de la surface présente sur la ZIP
	Habitat affecté sur 50-75% de la surface présente sur la ZIP
	Habitat affecté sur plus de 75% de la surface présente sur la ZIP

4.2. INCIDENCES BRUTES ATTENDUES SUR LES HABITATS NATURELS EN PHASE DE TRAVAUX, DE DEMANTELEMENT ET D'EXPLOITATION

Le tableau suivant présente les différents effets dommageables pressentis pour le projet sur les habitats naturels lors des phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement, dans le cadre du projet initial (V1). Certains sont avérés (destruction et altération des habitats naturels sur l'emprise du projet), tandis que l'ampleur d'autres est tributaire des modalités de mise en œuvre des diverses opérations planifiées (dégradation ou altération des habitats périphériques…).

Dans l'analyse des impacts cumulés, la surface totale de l'ensemble des projets retenus dans l'emprise de l'aire d'étude éloignée du volet paysager sera prise en compte et intégrée dans le cumul des impacts (Cf chapitre VIII Analyse des incidences cumulées).

Ces impacts bruts préfigurent ce que pourraient être les impacts du projet sur les habitats naturels du site en l'absence de mesures d'évitement et de réduction en phase de travaux/démantèlement et exploitation.

Tableau 61 : Caractérisation des principales incidences brutes du projet initial sur les habitats en phase de travaux, de démantèlement et d'exploitation

Habitats	Code EUNIS	Enjeux	Surface concernée par le projet initial V1		Description de l'effet	Type & Durée de l'effet	Impact en phase chantier	Impact en phase exploitation	Impact en phase démantèlement
Cours d'eau (Source Ruisseau)	C2.1	**Fort**	Sur la zone du projet initial V1 et sur la piste forestière	5 m²	Altération et modification des écoulements d'eau	**Direct** **Permanent**	**Modéré à Fort** Surface minime, néanmoins les travaux vont entrainer une turbidité et une modification de l'écoulement	**Faible** Les interventions sur site seront limitées pour l'entretien de la végétation et le suivi technique	**Modéré** Un risque de pollution est toujours un risque potentiel qui aura pour impact l'altération du cours d'eau et des habitats naturels associés
Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère / pelouse hygrophile	C3.5			915 m²	Destruction d'habitats naturels, altération, dégradation Perte physique et destruction totale ou partielle de la qualité des habitats naturels et habitats d'espèces		**Fort** Habitat présentant de forts enjeux écologiques		
Autres habitats naturels présents sur l'aire de projet	-	**Faible**		Détails Tableau 60	Destruction d'habitats naturels, altération, dégradation Perte physique et destruction totale ou partielle de la qualité des habitats naturels et habitats d'espèces Déboisement d'une partie des strates arbustive et arborée au profit d'une strate herbacée		**Faible** Déboisement de 6,86 ha d'habitats naturels fermés par la réalisation des travaux, faible intérêt écologique associé à ces habitats en raison du degré de fermeture avancée et de la présence de biotope plus favorable à proximité immédiate (Zone humide à l'Est du site) Habitats communs, de faible enjeu de conservation, et largement représentés localement	**Faible** L'entretien du site sera favorable au maintien des nouveaux habitats ouverts qui se seront établis après les travaux et qui seront favorables pour plusieurs espèces patrimoniales observées lors des relevés	**Faible**
Ensemble des habitats naturels périphériques à l'aire de projet		**Faible à Fort**	En périphérie de la zone du projet initial V1 et autour de la piste forestière	Plusieurs dizaines de mètres sur les zones périphériques de l'aire de projet et autour de la piste forestière permettant d'accéder à la zone du projet	Dégradation d'habitats naturels et d'habitats d'espèce périphériques	**Indirect** **Permanent**	**Faible** sur les habitats ne présentant pas d'enjeux **Fort** sur les habitats humides	**Négligeable** L'exploitation ne peut conduire de débordement	**Faible** sur les habitats ne présentant pas d'enjeux **Fort** sur les habitats humides

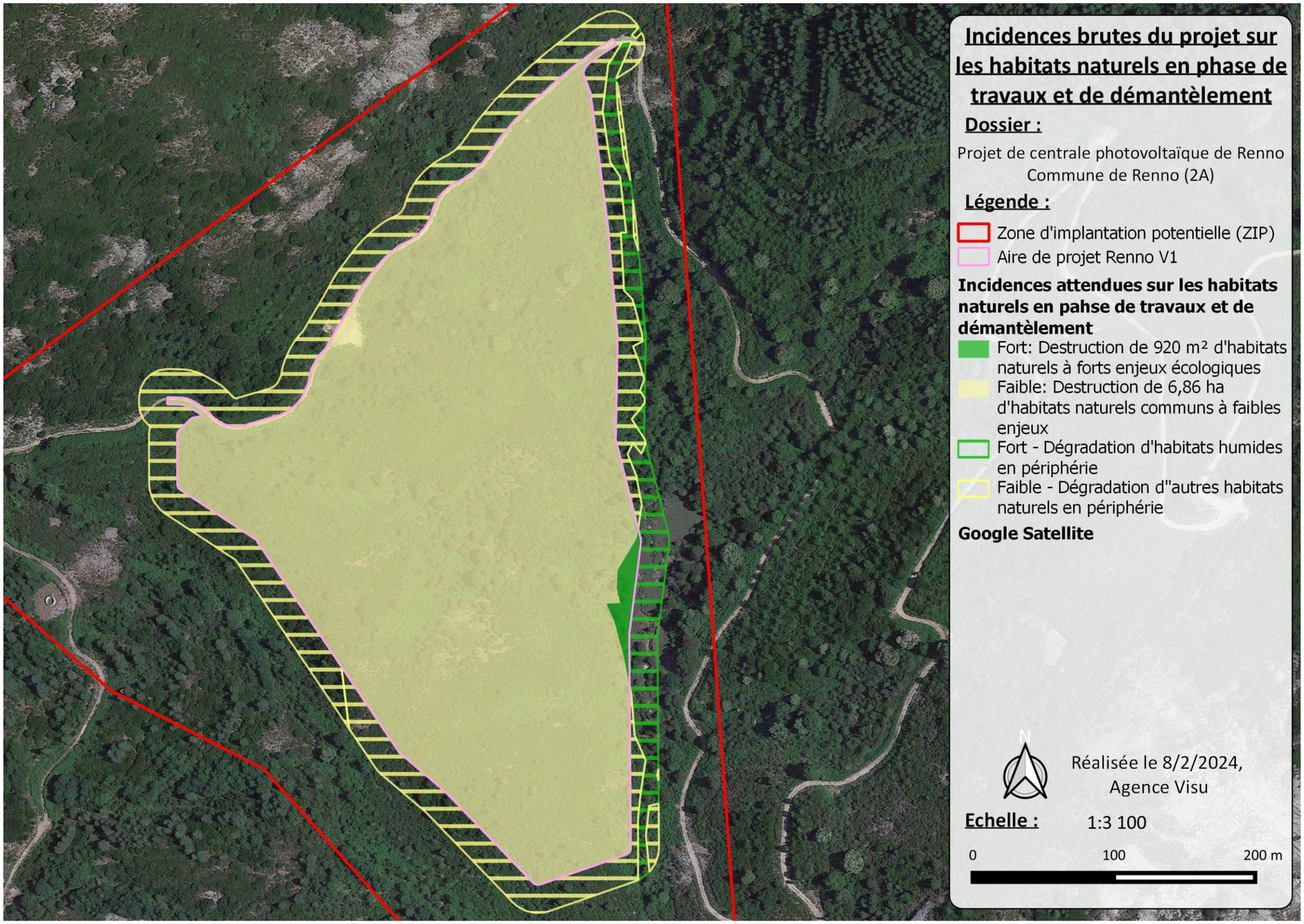


Figure 164: Principales incidences brutes du projet sur les habitats naturels en phase de travaux et de démantèlement

4.3. INCIDENCES BRUTES ATTENDUES SUR LA FLORE EN PHASE DE TRAVAUX, DE DEMANTELEMENT ET D'EXPLOITATION

Le tableau suivant présente les différents effets dommageables pressentis pour le projet sur la flore du site lors des phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement, dans le cadre du projet initial (V1). Certains sont avérés (destruction d'espèces, destruction d'habitats d'espèces), tandis que l'ampleur d'autres est tributaire des modalités de mise en œuvre des diverses opérations planifiées (dégradation ou altération des habitats périphériques…).

Dans l'analyse des impacts cumulés, la surface totale de l'ensemble des projets retenus dans l'emprise de l'aire d'étude éloignée du volet paysager sera prise en compte et intégrée dans le cumul des impacts (Cf chapitre VIII Analyse des incidences cumulées).

Ces impacts bruts préfigurent ce que pourraient être les impacts du projet la flore du site en l'absence de mesures d'évitement et de réduction en phase de travaux/démantèlement et exploitation.

Tableau 62: Caractérisation des principales incidences brutes du projet initial sur la flore en phase de travaux, de démantèlement et d'exploitation

Espèces concernées	Enjeux	Surface concernée par le projet initial V1		Description de l'effet	Type & Durée de l'effet	Impact en phase chantier	Impact en phase exploitation	Impact en phase démantèlement
Renoncule à feuilles d'Ophioglosse *Ranunculus ophioglossifolius* **Renoncule de Revelière** *Ranunculus revelieri*	**Fort**	Sur la zone du projet initial V1 et sur la piste forestière	920 m² d'habitats favorables Cependant en dehors des stations relevées	Destruction d'habitats favorables à deux espèces protégées Perte physique et destruction totale ou partielle de la qualité des habitats naturels et habitats d'espèces	**Direct** **Permanent**	**Modéré** Les habitats sont favorables pour l'accueil de ces espèces observés en périphérie, néanmoins aucun individu n'a été observé sur les zones concernées par le chantier	**Faible** Les interventions sur site seront limitées pour l'entretien de la végétation et le suivi technique	**Modéré** Un risque de pollution est toujours un risque potentiel qui aura pour impact l'altération du cours d'eau et des habitats naturels associés
Germandrée de Marseille *Teucrium massiliense*		Sur la piste forestière	Plus de 150 pieds localisés sur 2 km de piste	Destruction d'espèces Perte physique et destruction totale ou partielle de la qualité des habitats naturels et habitats d'espèces		**Fort** Destruction d'environ 150 pieds et de la banque de graines où l'espèce est présente	**Faible** L'entretien du site sera favorable au maintien des nouveaux habitats ouverts qui se seront établis après les travaux et qui seront favorables pour plusieurs espèces patrimoniales observées lors des relevés	**Faible**
Autres éléments de la flore commune et patrimoniale non listée précédemment	**Faible**	Sur l'aire de projet V1 et sur la piste forestière	Ensemble de l'aire de projet	Destruction d'espèces Destruction et modification d'habitats d'espèces d'une flore commune et bien représentée au niveau local et régional		**Faible** L'ouverture du milieu sera bénéfique à la flore des milieux ouverts et pourra créer des niches favorables à la Germandrée de Marseille	**Faible**	**Faible**
Ensemble de la flore située sur les habitats naturels périphériques de l'aire de projet	**Faible à Fort**	En périphérie de l'aire de projet V1 et autour de la piste forestière	Plusieurs dizaines de mètres sur les zones périphériques de l'aire de projet et autour de la piste forestière permettant d'accéder à la zone du projet	Dégradation d'habitats naturels et d'habitats d'espèce périphériques	**Indirect** **Permanent**	**Faible** sur la flore commune **Fort** sur les habitats humides et les pistes périphériques présentant les renoncules à feuilles d'Ophioglosse et de Revelière et la Germandrée de Marseille	**Négligeable** L'exploitation ne peut conduire de débordement	**Faible** sur les espèces communes et patrimoniales ne présentant pas d'enjeux **Fort** sur les espèces à fort enjeux de conservation notamment le *Teucrium massiliense*

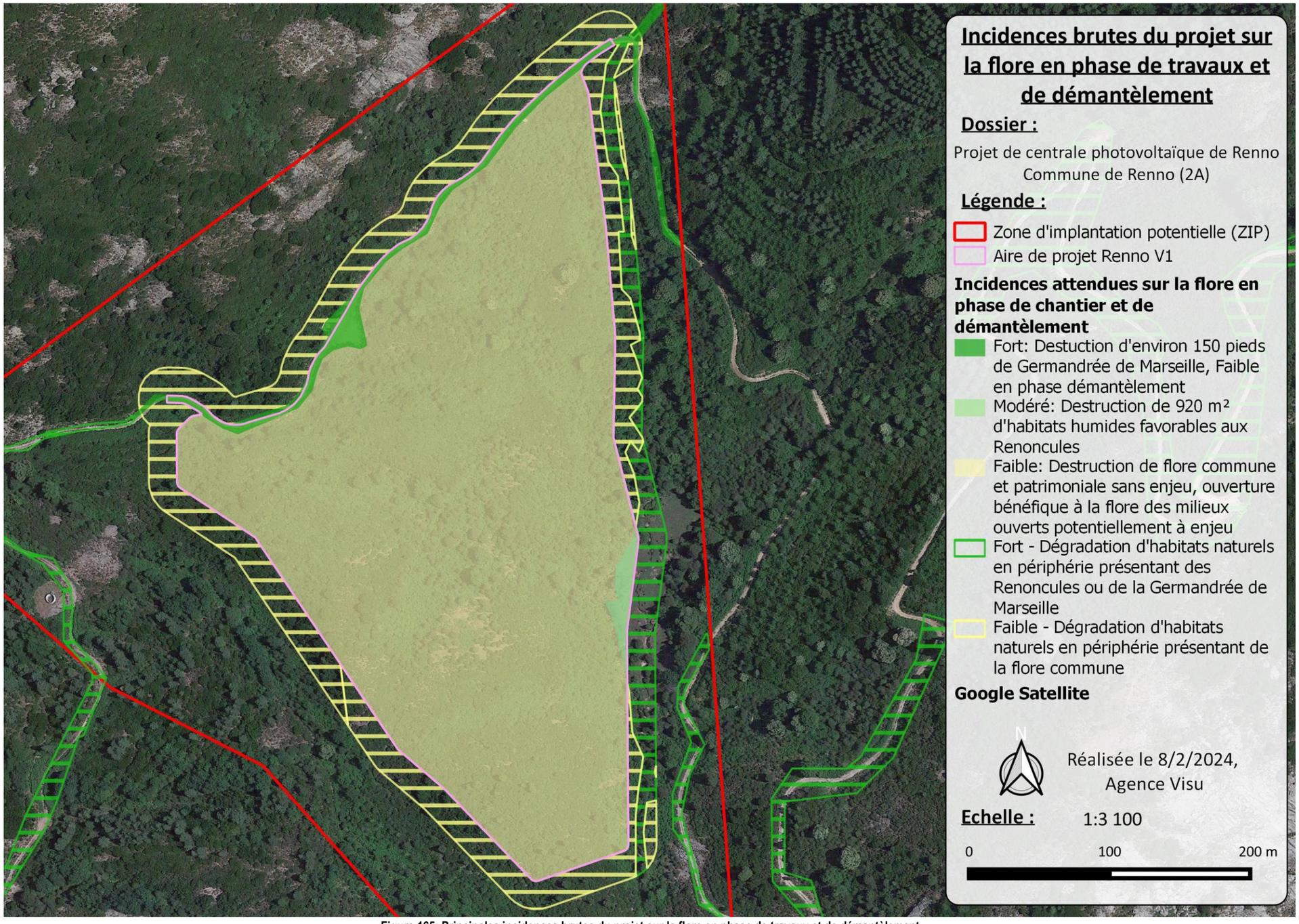


Figure 165: Principales incidences brutes du projet sur la flore en phase de travaux et de démantèlement

4.4. INCIDENCES BRUTES ATTENDUES SUR LA FAUNE EN PHASE DE TRAVAUX, DE DEMANTELEMENT ET D'EXPLOITATION

Le tableau suivant présente les différents effets dommageables pressentis pour le projet sur la faune du site lors des phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement, dans le cadre du projet initial (V1). Certains sont avérés (destruction d'espèces, destruction d'habitats d'espèces), tandis que l'ampleur d'autres est tributaire des modalités de mise en œuvre des diverses opérations planifiées (dégradation ou altération des habitats périphériques…).

Dans l'analyse des impacts cumulés, la surface totale de l'ensemble des projets retenus dans l'emprise de l'aire d'étude éloignée du volet paysager sera prise en compte et intégrée dans le cumul des impacts (Cf chapitre VIII Analyse des incidences cumulées).

Ces impacts bruts préfigurent ce que pourraient être les impacts du projet la faune du site en l'absence de mesures d'évitement et de réduction en phase de travaux/démantèlement et exploitation.

Tableau 63: Caractérisation des principales incidences brutes du projet initial sur la faune en phase de travaux, de démantèlement et d'exploitation

Groupes concernés	Espèces concernées	Enjeux	Surface ou habitats concernés par le projet initial V1	Description de l'effet	Type & Durée de l'effet	Impact en phase chantier	Impact en phase exploitation	Impact en phase démantèlement
Oiseaux	**Milan royal** *Milvus milvus* Espèce représentative des Oiseaux utilisant la ZIP en zone de survol	**Faible**	Utilise la ZIP comme zone de survol	Dérangement	**Direct** **Permanent**	**Faible**	**Négligeable**	**Faible**
	Verdier d'Europe *Chloris chloris* Espèce représentative des cortèges des milieux buissonnants	**Modéré**	Utilise la ZIP comme zone d'alimentation et potentiellement nidification dans les milieux buissonnants	Dérangement Risque de destruction de couvées et de juvéniles Perte d'habitats		**Fort**	**Faible**	**Modéré à Fort**
Chiroptères	Ensemble du cortège **Barbastelle** (*Barbastella barbastellus)* **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum)* **Molosse de Cestoni** (*Tadarida teniotis)* **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri)* **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus)* **Pipistrelle de Kuhl** *(Pipistrellus kuhlii)* **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus)* **Vespère de Savi** (*Hypsugo savii)*	**Fort**	Les enjeux sont localisés sur les arbres de gros diamètres et les cours d'eau en fond de vallon servant de corridor écologique et de zone d'alimentation	Risque de destruction d'espèce Perte d'habitats Perte de corridor de déplacement		**Fort** Destruction potentielle d'individus et de gîtes Dégradation d'un corridor	**Faible** Des risques de destruction lors des entretiens des OLD	**Faible**
Mammifères terrestres	4 espèces de mammifères terrestres sans enjeu de conservation Bœuf domestique, Cochon domestique, Lièvre d'Europe, Sanglier	**Très faible**	Forte capacité de fuite des espèces qui sont communes et peuvent utiliser les habitats périphériques	Perte d'habitats Dérangement		**Très faible**	**Très faible**	**Très faible**
Reptiles	Lézard tyrrhénien *Podarcis tiliguerta*	**Faible**	Les zones ouvertes des pistes et les roches affleurantes sont les milieux les plus utilisés par ce groupe	Destruction de ponte et d'individus mâtures		**Faible à positif**	**Très faible à positif**	**Faible à très faible**
Amphibiens	**Discoglosse sarde** *Discoglossus sardus*	**Fort**	Reproduction et ponte sur les milieux humides de l'aire de projet Hivernation sur les boisements périphériques	Dégradation et perte d'habitats naturels Risque de destruction de pontes et d'individus Dérangement		**Fort** sur les habitats humides **Modéré** sur les milieux boisés	**Faible à très faible**	**Modéré**
Insectes	Ensemble du cortège des milieux humides	**Modéré**	Milieux humides de la ZIP : cours d'eau, prairie humide, ripisylve et zones buissonnantes périphériques	Risque de dégradation des habitats naturels		**Faible**	**Faible à positif**	**Faible**

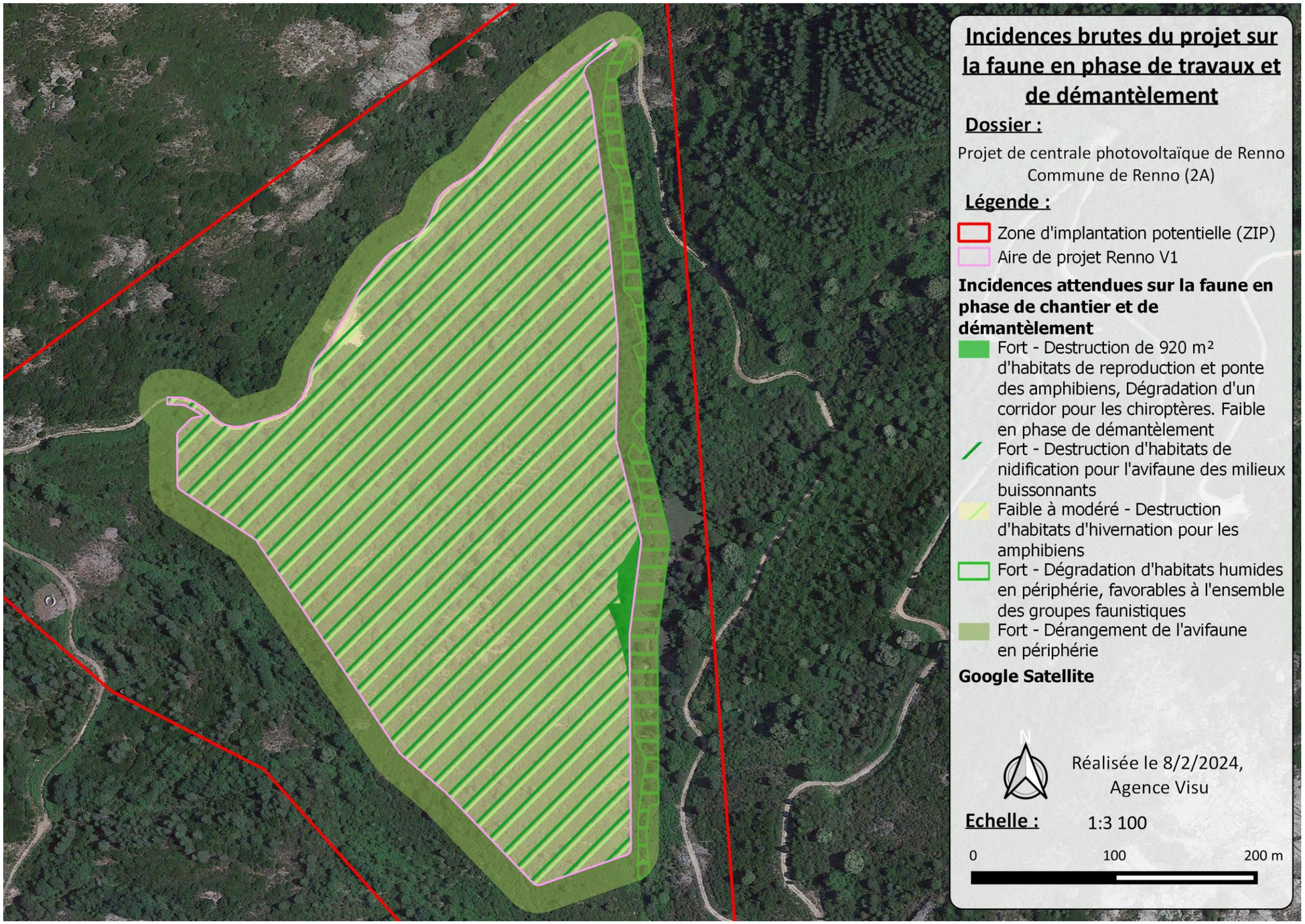


Figure 166: Principales incidences brutes du projet sur la faune en phase de travaux et de démantèlement

4.5. SYNTHESE SUR LES INCIDENCES BRUTES ATTENDUES SUR LE MILIEU NATUREL

Les principales incidences du projet seront les conséquences de la destruction d'habitats naturels abritant une flore et une faune présentant des espèces à enjeux de conservation forts et protégées. L'altération du fonctionnement écologique de certains écosystèmes et plus particulièrement des zones humides ainsi que les habitats en connexion ont des incidences fortes sur le milieu naturel et doivent être évitées. Pour limiter ces incidences, le projet devra éviter la zone humide, préserver les corridors de buissons qui longe le cours d'eau et qui jouent un rôle important pour l'avifaune et les chiroptères protégés mais aussi d'autres espèces de la faune commune (mammifères terrestres). Il veillera également à préserver les arbres de diamètres importants lors des travaux de préparation de la piste qui accède au parc. Un calendrier adapté, intégrant la phénologie des espèces, permettra de limiter considérablement les incidences du projet.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures d'évitement :**
  - **ME2** : Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu
  - **ME3** : Préservation des habitats et des espèces à enjeux
  - **ME4** : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- **Des mesures de réduction :**
  - **MR1 :** Préservation des sols en place, Réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés et dispositifs de lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes
  - **MR2 :** Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
  - **MR3** : Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier
  - **MR4** : Sensibilisation environnementale du personnel
  - **MR5** : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives)
  - **MR6** : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre
  - **MR7** : Limitation et adaptation des emprises du projet
  - **MR8** : Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques
  - **MR10** : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité
  - **MR11** : Gestion écologique des habitats naturels dans la zone d'emprise du projet
  - **MR12** : Création de passages à faune dans la clôture
  - **MR13** : Préservation de la banque de graines du sol lors des travaux sur la piste forestière présentant des stations de *Teucrium massiliense*
  - **MR14 :** Adaptation des OLD aux enjeux écologiques du site mis en présence
  - **MR16** : Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux
- **Des mesures d'accompagnement**
  - **MA1** : Protocoles expérimentaux pour améliorer les connaissances sur la Germandrée de Marseille, en collaboration avec le Conservatoire Botanique National de Corse
  - **MA2** : Installations d'abris ou de gîtes artificiels pour favoriser l'accueil de la faune locale au droit de l'emprise du projet et de ses abords

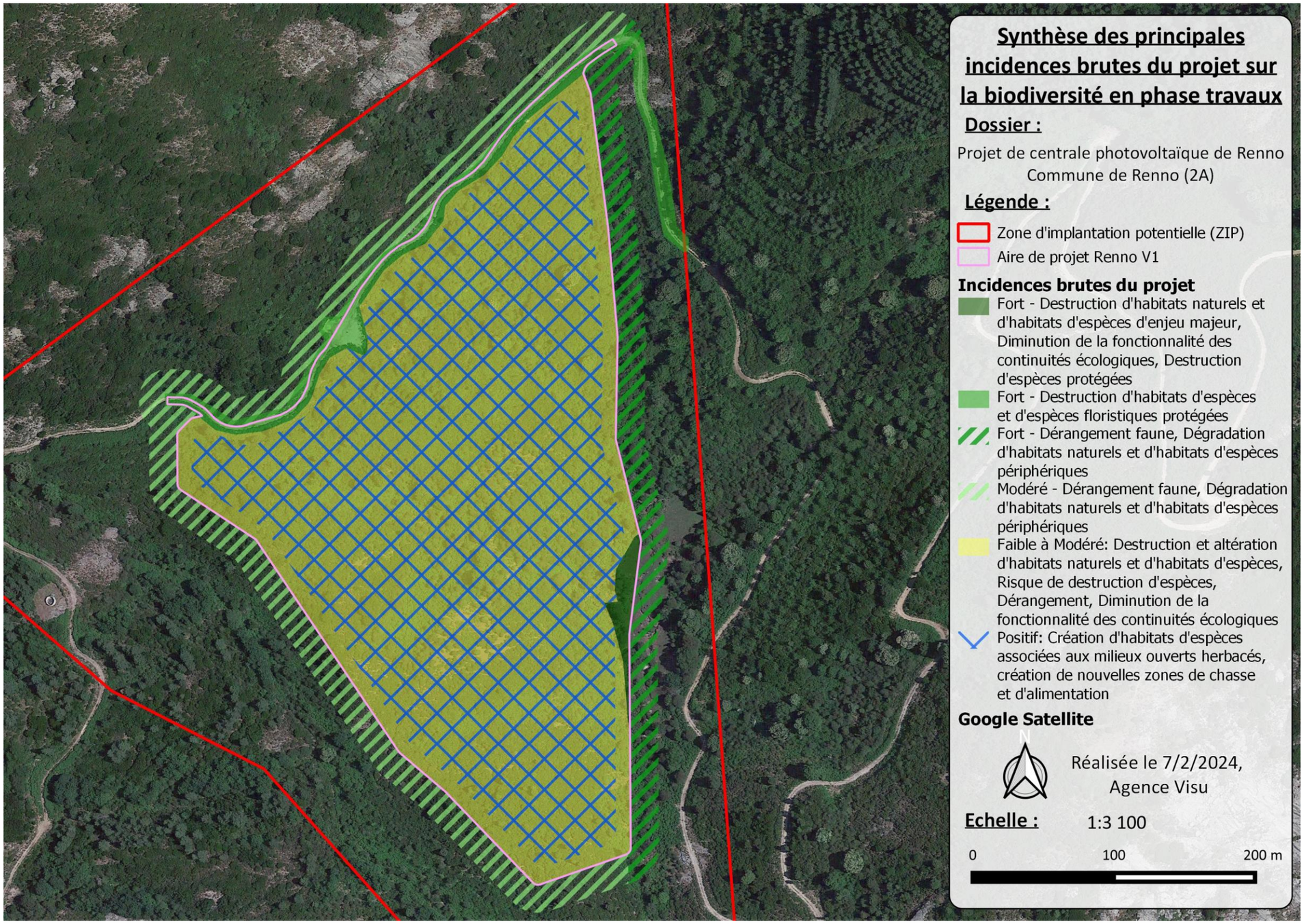


Figure 167: Synthèse des principales incidences brutes du projet (V1) sur la biodiversité en phase travaux

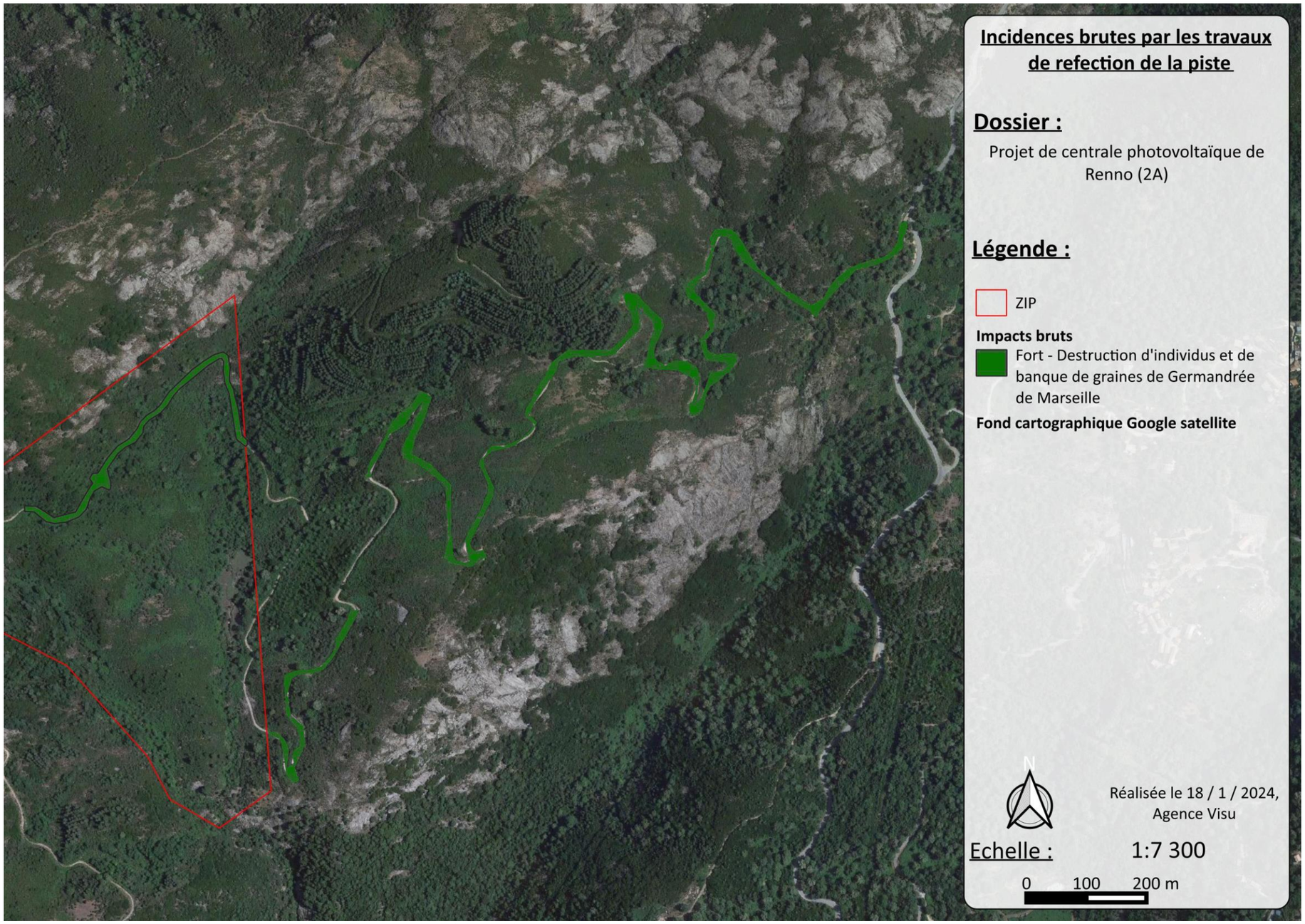


Figure 168 : Incidences brutes par les travaux sur la piste sans mesure d'évitement sur les stations de Germandrée de Marseille

5. POPULATION ET SANTE HUMAINE

5.1. INCIDENCES SUR LA POPULATION

5.1.1. INCIDENCES SUR L'HABITAT ET LES POPULATIONS EXPOSEES AU PROJET

5.1.1.1. PHASE CHANTIER, EXPLOITATION ET DEMANTELEMENT

Le projet se situe au Nord-Ouest de la commune, en dehors des principales zones habitées. Il est localisé à environ 1,5 km du cœur de village de Renno. Dans l'aire d'étude immédiate (rayon de 250 m), aucun lieu de vie n'est recensé. L'habitation la plus proche est située à plus d'1 km du projet.

Aucun habitat ou population n'est directement exposé au projet.

5.1.2. INCIDENCES SUR L'ECONOMIE ET L'EMPLOI LOCAL

5.1.2.1. PHASE TRAVAUX

Les entreprises locales seront privilégiées pour l'exécution des lots de préparation du terrain (terrassement, fondation etc.) et des opérations environnementales, créant ainsi une valeur ajoutée qui profitera à la commune et au bassin de vie.

Par ailleurs, l'afflux de personnel attaché à la construction du parc photovoltaïque apportera un surplus d'activité induite aux commerces locaux, débits de boissons, restaurants et hôtels.

Ceci aura nécessairement un impact positif sur l'emploi dans la microrégion.

5.1.2.2. PHASE EXPLOITATION

L'accueil d'une installation de production d'électricité photovoltaïque permettra l'implantation sur la commune de Renno d'une activité industrielle propre et non polluante, qui s'accompagnera de retombées financières directes (notamment retombées des retombées fiscales pendant toute la durée d'exploitation) et indirectes pour cette dernière. **L'impact brut est considéré comme positif.**

5.1.2.3. PHASE DEMANTELEMENT

Le site fera à nouveau l'objet d'un regain d'activité, comparable à ce qui aura pu être observé durant la phase de chantier. Ce regain d'activité sera néanmoins cantonné à une période plus courte que celle de la phase chantier. **L'impact brut est considéré comme positif.**

5.1.3. IMPACT SUR L'AGRICULTURE

Le projet n'est pas situé sur des parcelles déclarées au Registre Parcellaire Graphique de 2021. Toutefois, les parcelles ont déjà été déclarées au RPG en 2011 et 2012, en tant que zone d'estive. L'activité agricole a déjà existé au sein de la zone.

Les parcelles sont concernées par un Espace Stratégique Agricole identifiées au PADDUC. Conformément à la règle inscrite dans le PADDUC (« Ces espaces sont inconstructibles, à l'exception des constructions et installations nécessaires à l'activité agricole, aux équipements collectifs ou d'intérêt général ou à des services publics, ainsi qu'à des activités économiques liées à l'exploitation des ressources naturelles locales »), un parc photovoltaïque est un équipement collectif qui n'est pas incompatible à l'exercice d'une activité agricole. De plus, la réouverture du milieu permettra une reprise herbacée de la végétation, favorable à une activité de pâturage.

L'impact brut du projet sur l'agriculture est considéré comme positif au regard de la réouverture du milieu favorable à une installation agricole.

5.1.4. INCIDENCES SUR LA VOIRIE ET LES ACCES

5.1.5. PHASE TRAVAUX

La totalité des équipements du parc photovoltaïque est acheminée par la route Départementale D70, puis par la piste DFCI existante. Ces équipements sont principalement :

- Les structures support des panneaux ;
- Les panneaux photovoltaïques ;
- Les containers/préfabriqués abritant les postes de transformation et de livraison ainsi que les citernes incendie.

Cette route départementale est suffisamment calibrée pour accueillir un trafic de poids lourds.

Les impacts prévisibles sur le trafic routier local sont les suivants :

- Ralentissement ponctuel du trafic routier sur la RD70 (axe de desserte primaire) ;
- Risque d'envols de poussières.

De plus, la construction du parc photovoltaïque nécessitera son raccordement électrique à un poste source. Il est envisagé que le raccordement soit fait au poste source de Sagone, situé à environ 22 km par la route. Le raccordement de la centrale photovoltaïque exige qu'une tranchée soit effectuée le long de la RD70 (cf carte figure 7).

Au regard du trafic de moindre importance de la RD70, l'impact brut du projet est considéré comme faible sur la circulation routière.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures de réduction :**
  - **MR9 :** Adaptation des horaires de chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées

5.1.5.1. PHASE EXPLOITATION

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque nécessite peu d'interventions sur site. L'exploitation du parc ne génèrera pas d'impact sur le trafic routier local.

L'impact brut du projet est considéré comme nul sur la circulation routière.

5.1.5.2. PHASE DEMANTELEMENT

Les impacts attendus sont similaires à ceux mis en évidence durant la phase chantier.

L'impact brut du projet est considéré comme faible.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures de réduction :**
- **MR9 :** Adaptation des horaires de chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées

5.1.6. INCIDENCES DE LA REFLEXION DE LA LUMIERE PAR LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Le rayonnement solaire atteignant un panneau photovoltaïque provient de trois sources différentes représentées sur la figure suivante :

- Le rayonnement direct en provenance du soleil,
- Le rayonnement diffus, issu de la diffusion par l'atmosphère des rayons du soleil,
- Le rayonnement réfléchi par le sol à proximité du panneau plus couramment appelé l'albédo. Celui-ci est mesuré de 0 à 1.

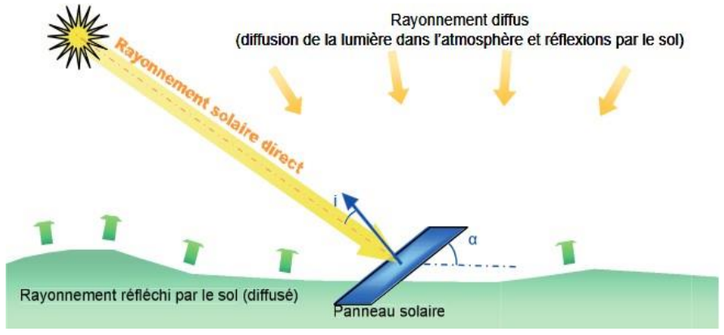


Figure 169 : Sources de rayonnement solaire atteignant un panneau photovoltaïque

Les modules photovoltaïques ont un albédo de 0,7 équivalent à celui d'une vitre ou de la neige tassée.

La réflexion par les panneaux photovoltaïques d'une partie de la lumière incidente pourrait représenter une gêne pour les populations riveraines ou automobilistes circulant à proximité. Toutefois, l'inclinaison des modules, la localisation des panneaux en retrait des zones d'habitation et de circulation principale font que la lumière éventuellement reflétée se dirige plus ou moins haut dans le ciel suivant l'heure de la journée et ne peut donc être perçue que par un observateur se trouvant en un point très dominant.

L'impact du projet en termes de réflexion de la lumière sur les habitations et routes environnantes est nul.

5.2. INCIDENCES SUR LA SANTE HUMAINE

5.2.1. INCIDENCES SUR LA QUALITE DE L'AIR

5.2.1.1. PHASE TRAVAUX

Les émissions polluantes atmosphériques en phase travaux sont de plusieurs natures :

- Poussières liées aux déplacements des véhicules sur le site ;
- Emissions polluantes atmosphériques par les camions et engins de chantier.

Les substances liées à la circulation des véhicules sont :

- Les oxydes d'azote (NOx), principalement sous la forme de dioxyde d'azote (NO2) ;
- Les oxydes de soufre (SOx), principalement sous la forme de dioxyde de soufre (SO2) ;
- Les dérivés carbonés, principalement sous la forme de monoxyde de carbone (CO) ;
- Le benzène.

Les véhicules et engins de chantier circuleront uniquement en journée pendant la phase chantier.

Le raccordement électrique du projet au poste source est susceptible d'engendrer également des émissions polluantes atmosphériques par les engins de chantier et des émissions de poussières le long des voies routières (réalisation des tranchées sur le domaine public).

Compte tenu du caractère temporaire (en journée) et diffus des émissions de gaz d'échappement et de la bonne qualité de l'air au sein de la zone, aucun effet sur la santé n'est à prévoir pour les polluants considérés.

L'impact brut est ainsi considéré comme faible sur la qualité de l'air.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures de réduction :**
  - **MR2** : Contrôle régulier des engins et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
  - **MR8 :** Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques

5.2.1.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Durant la phase d'exploitation, le fonctionnement de la centrale photovoltaïque ne sera à l'origine d'aucune émission atmosphérique. L'exploitation d'une centrale photovoltaïque ne nécessite aucune consommation d'énergie fossile. Au contraire, une centrale photovoltaïque évite l'émission de CO2 et autres gaz polluants tels quel le SOx ou le NOx ou poussières comme peuvent en émettre les sites d'exploitation d'énergies fossiles.

En effet, le bilan carbone du projet est positif (cf. 8.4.3. Bilan carbone) :

Balance carbone du projet :

Émission de CO_2	CO_2 évité sur 20 ans
4489,4 à 16 069,4 tCO_2	168 350 tCO_2

Tableau 64 : Balance carbone du projet

L'impact est considéré comme positif sur la qualité de l'air en phase d'exploitation.

5.2.1.3. PHASE DEMANTELEMENT

A l'instar de la phase de travaux, la venue répétée et fréquentée des engins de chantier provoquera une augmentation des polluants atmosphériques sans pour autant que cela constitue une réelle différence à l'échelle du territoire étant donné le caractère ponctuel de l'opération.

L'impact brut est considéré comme faible.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures de réduction :**
  - **MR2** : Contrôle régulier des engins et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
  - **MR8 :** Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques

5.2.2. INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE

On dénombre deux types d'effets potentiels du bruit sur la santé :

Les effets sur l'audition :

- La fatigue auditive qui constitue un déficit temporaire de la sensibilité auditive. Elle est d'autant plus marquée que le bruit dure longtemps ou est intense,
- La surdité qui est un déficit auditif permanent. Excepté les chocs acoustiques de type explosion, la surdité s'installe progressivement après 5 ou 10 ans d'exposition au bruit. Elle dépend des individus (âge, résistance) et peut se manifester différemment (perte auditive de certaines fréquences, modification du timbre, altération de la perception des aigus...)

Les effets organiques :

- Modification légère du rythme cardiaque, de la respiration, de la tension musculaire et/ou de la pression artérielle,
- Effets sur le système endocrinien,
- Très intense et puissant, le bruit peut entrainer des picotements dans l'oreille, des bourdonnements, voire même des lésions des fibres nerveuses et/ou une rupture des membranes de l'oreille,
- Possibles troubles digestifs et fatigue,
- Perturbation du sommeil (temps d'endormissement long, diminution de la durée du sommeil profond), d'où des individus fatigués avec des risques plus importants d'accident du travail ou de la route, ou des troubles d'apprentissage chez l'enfant.

Le tableau ci-dessous rappelle les seuils d'apparition de ces principaux types d'effets.

Tableau 65 : Type d'effets du bruit sur la santé

Type d'effet	Seuil d'apparition
Apparition possible de surdité	85dB(A) pendant 8 heures
Apparition de maladies cardiovasculaires dues au stress engendré par le bruit	66-77 dB(A) pendant 8 heures
Perturbation du sommeil	55-60 dB(A)

Les conséquences psychiques du bruit :

- Les bruits peuvent engendrer des sentiments de gêne, d'angoisse, d'appréhension et de stress,
- Plus le bruit est inattendu, plus il est jugé gênant,

Chez certains individus, on peut observer une certaine irritabilité et agressivité, voire des troubles des comportements sociaux.

5.2.2.1. PHASE TRAVAUX

En phase chantier, les travaux mais surtout la circulation des camions et engins seront générateurs de bruits supplémentaires en journée. L'environnement sonore actuel est calme et le chantier modifiera de manière temporaire l'environnement sonore de la zone. Les camions et engins de chantier peuvent atteindre des valeurs de bruit de l'ordre de 60 à 63 dBA à 30 m de distance.

Le chantier ne sera réalisé qu'en journée et aucune habitation ne sera affectée par le bruit en raison de la distance minimale entre le projet et des premières habitations. L'habitation la plus proche est située à environ 1,2 km.

Le seul risque concerne le personnel chargé de l'installation du parc photovoltaïque qui se verra exposé aux nuisances sonores durant toutes les opérations de montage et battage des pieux.

L'impact brut du projet est considéré comme très faible sur l'environnement sonore et la santé humaine.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures de réduction :**
  - **MR3 :** Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier
  - **MR9 :** Adaptation des horaires de chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées

5.2.2.2. PHASE D'EXPLOITATION

En période de fonctionnement de la centrale photovoltaïque, les sources sonores proviennent uniquement des postes techniques accueillant les transformateurs qui seront installés dans des containers/préfabriqués. Les ventilateurs présents dans chaque poste peuvent être source de dérangement sonore. Ils sont susceptibles d'émettre un bruit aigu qui se propagera essentiellement au travers des grilles d'aération du container. Ce bruit n'est potentiellement audible que dans un rayon de 200m. Sa propagation varie en intensité et en direction selon les « murs » rencontrés (panneaux photovoltaïques, murs végétaux, autres sources sonores, …) sur son trajet. La combinaison de ces éléments et l'éloignement des premières habitations évitera toute gêne sonore aux riverains en phase d'exploitation.

Tableau 66 : Tableau d'atténuation des niveaux sonores en fonction de l'éloignement du local technique

Distance de la source	Niveau sonore pour 2 onduleurs et 1 transformateur	Niveau de pression	Niveau de bruit équivalent
0 m	85 dB(A)	Bruit fatiguant	Voix criée – petit atelier – Rue très animée
23 m	46 dB(A)	Bruit léger	Rue tranquille – bureaux calmes – Conversation normale perçue à 3m – Musique douce
50 m	40 dB(A)		Conversation calme – Musique douce
100 m	34 dB(A)		Appartement
200 m	28 dB(A)		Bruissement de feuille

C'est le personnel chargé de la maintenance de la centrale photovoltaïque qui sera finalement exposé à des nuisances sonores, jugées minimes, durant les opérations d'entretien.

La circulation des véhicules de maintenance en phase d'exploitation se fera de manière épisodique et toujours de jour. Elle ne devrait pas induire de bruits supplémentaires par rapport à l'existant.

L'impact brut du projet sur l'environnement sonore est considéré comme nul.

5.2.2.3. PHASE DEMANTELEMENT

A l'instar de la phase chantier, la circulation des camions et engins générera un bruit, sans pour autant que cela ne constitue une réelle différence à l'échelle du territoire étant donné le caractère ponctuel de l'opération.

L'impact brut du projet sur l'environnement sonore est considéré comme très faible.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures de réduction :**
  - **MR3 :** Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier
  - **MR9 :** Adaptation des horaires de chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées

5.2.3. INCIDENCES DES ONDES ELECTROMAGNETIQUES

5.2.3.1. PHASE EXPLOITATION

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant et à proximité des appareils alimentés par ce courant. Le champ électrique provient de la tension électrique et est mesuré en volt par mètre (V/m). Il est arrêté par des matériaux communs tel que le bois ou le métal. Le champ magnétique provient du courant électrique, et est mesuré en Tesla (T). Il passe facilement au travers la plupart des matériaux.

Les émetteurs potentiels de radiations sont :

- Les modules solaires,
- Les câbles de connexion,
- Les onduleurs,
- Les transformateurs.

Les onduleurs représentent la principale source de champs électromagnétiques d'une centrale photovoltaïque. Toutefois, les armoires métalliques dans lesquels ils sont logés bloquent ces champs. Les effets des champs alternatifs sur l'environnement humain sont ainsi peu significatifs. A une distance de 10 mètres environ des transformateurs, les valeurs sont plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. A titre d'exemple, les valeurs de champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10V/m et de 1 à 10µT. Par comparaison, un ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 et 2,0µT.

Par ailleurs, un certain nombre de bonnes pratiques (optimisation des longueurs de câbles, mise en terre des câbles électriques) permettent de réduire l'intensité des champs électromagnétiques.

L'impact brut des ondes électromagnétiques sur la santé humaine est considéré comme nul.

5.2.4. INCIDENCES SUR LES RISQUES NATURELS

Le projet est concerné par le risque feu de forêt.

5.2.4.1. PHASE TRAVAUX

En phase travaux, la présence humaine et la réalisation des travaux augmentent les risques de départ de feux, notamment par l'utilisation d'engins (carburant, risque d'étincelle) mais également par la fréquentation des ouvriers dont certains sont fumeurs. En même temps, la présence de personnel sur place permet une intervention immédiate pour stopper tout départ de feu ou pour signaler tout feu à proximité et procéder à la mise en sécurité des personnes et des biens selon les recommandations du SIS 2A..

En tout état de cause ce chantier sera soumis au respect des dispositions relatives à l'emploi du feu énoncées par le préfet de Corse-du-Sud.

L'impact brut du projet sur le risque feu de forêt est considéré comme faible.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures de réduction :**
  - **MR4 :** Sensibilisation environnementale du personnel
  - **MR6 :** Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre

5.2.4.2. PHASE EXPLOITATION

Le projet est concerné par un aléa faible à moyen faible concernant le risque feu de forêt. Au regard de la végétation en place autour du projet (milieux semi-fermés à fermés), le projet et son aire immédiate sont sujets au risque feu de forêt.

Comme indiqué précédemment, neuf feux de forêt sur dix sont d'origine anthropique, et le risque d'un départ sur la centrale est considéré comme très faible (cf. Incidences du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs). De plus, les zones urbanisées les plus proches sont situées à environ 1,5 km du projet.

Le projet sera soumis au respect des prescriptions du SIS 2A dans le cadre de la prévention et de la lutte contre les incendies.

L'impact brut du projet sur le risque feu de forêt est ainsi considéré comme faible et positif puisque celui-ci contribue à réduire le départ et la propagation de feux par l'ouverture du milieu.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- Des mesures de réduction :
  - **MR4 :** Sensibilisation environnementale du personnel
  - **MR6 :** Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre

5.2.5. INCIDENCES SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le projet n'est concerné par aucun risque technologique.

5.2.6. INCIDENCES SUR LES DECHETS

5.2.6.1. PHASE TRAVAUX

Cette phase ne produit que des déchets inertes non dangereux. Ce sont principalement :

- Du bois : palettes, tourets de câbles, …
- Du plastique : emballage des panneaux photovoltaïques, …
- Du carton : emballage des panneaux photovoltaïques, …
- Des métaux : provenant des structures métalliques défectueuses (pieux, éléments de la structure), des chutes de câbles,
- Des produits dangereux (volume négligeable)
- Et accessoirement des panneaux photovoltaïques cassés lors de leur installation.

L'identification des sites de traitement pour chaque type de déchet se fera en amont des travaux. Une gestion rigoureuse des déchets sera mise en place sur le chantier avec mise à disposition d'autant de bennes à ordures pour chaque type de déchets, et évacuation régulière de ces bennes vers les sites de traitement identifiés.

Une mauvaise gestion des déchets lors des travaux serait susceptible de porter atteinte au milieu naturel, c'est pourquoi un plan de gestion des déchets est prévu.

L'impact brut du projet sur les déchets est considéré comme faible.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures de réduction :**
  - **MR2 :** Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollution accidentelles et gestion des déchets
  - **MR4** : Sensibilisation environnementale du personnel

5.2.6.2. PHASE EXPLOITATION

Cette phase produit peu de déchets. Les principales pièces remplacées sont les onduleurs (en général après la 15ieme année) et parfois des panneaux photovoltaïques défectueux qui sont alors acheminés vers les sites de l'organisme PV Cycle en charge de leur recyclage.

L'impact brut du projet est considéré comme très faible.

5.2.6.3. PHASE DEMANTELEMENT

Cette phase consiste à retirer tous les éléments de la centrale photovoltaïque et remettre en état le site, à savoir :

- Le démontage des tables de support y compris les structures et les fondations ;
- Le retrait des postes de conversion/transformation et du poste source ;
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines ;
- Le démontage de la clôture périphérique et des équipements annexes.

Tous ces éléments seront évacués et transportés vers des usines de recyclage adaptées.

L'impact brut est considéré comme faible sur les déchets en phase de démantèlement.

Afin d'apporter des solutions aux incidences prévisibles, EDF Renouvelables s'engage à mettre en place les mesures suivantes (Cf. chapitre VII Description détaillée des mesures) :

- **Des mesures de réduction :**
  - **MR16 :** Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux

Tableau 67: Synthèse des incidences brutes sur la population et la santé humaine

Population	**Habitat et populations**	Exploitation	Exposition au projet	Permanent	**Nul**
	Économie et emploi	Travaux/démantèlement	Appel aux entreprises locales pour la réalisation de certains travaux Surplus d'activité dans les commerces locaux, l'hôtellerie, …	Temporaire	**Positif**
		Exploitation	Retombées économiques (retombées fiscales, …)	Permanent	**Positif**
	Agriculture	Exploitation	Compatibilité avec un projet agricole	Permanent	**Positif**
	Voirie et accès	Travaux/démantèlement	Ralentissement de la circulation	Temporaire	**Faible**
		Exploitation	Envol de poussière	Temporaire	**Nul**
	Réflexion de la lumière	Exploitation	Gêne pour les populations et la circulation routière	Permanent	**Nul**
Santé humaine	**Qualité de l'air**	Travaux/démantèlement	Poussières liées aux déplacements des véhicules Emissions polluantes par les engins de chantier	Temporaire	**Faible**
		Exploitation	Emissions polluantes par les engins de maintenance Evitement d'émission de CO_2	Temporaire Permanent	**Positif**
	Impact sur le bruit	Travaux/démantèlement	Bruit engendré par les travaux et circulation des engins	Temporaire	**Très faible**
		Exploitation	Bruit aigu provenant des onduleurs et transformateurs	Permanent	**Nul**
	Impact des ondes électromagnétiques	Travaux/exploitation	Champ électrique Champ magnétique	Permanent	**Nul**
	Risques naturels	Travaux/démantèlement	Aléa feu de forêt	Temporaire	**Faible**
		Exploitation		Permanent	**Faible à positif**
	Déchets	Travaux/démantèlement	Atteinte au milieu en cas de mauvaise gestion des déchets	Temporaire	**Faible**
		Exploitation		Permanent	**Très faible**

6. BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE

6.1. PRECISIONS SUR LA NATURE DES IMPACTS PESANT SUR LE PAYSAGE

6.1.1. QUESTIONNEMENTS AUTOUR DE L'IMPACT PAYSAGER DU PROJET

L'objectif de l'analyse des incidences du projet sur le paysage est d'évaluer si le projet est de nature à porter atteinte au paysage, aussi bien dans sa dimension plastique que patrimoniale. A cette fin, sont interrogés :

- L'intégration du projet. Les matériaux employés, la volumétrie choisie, le positionnement retenu, sont-ils de nature à générer des dissonances avec ce qui prévaut autour. Le rapport d'échelle entre la trame environnante et le projet voit-il le projet exercer une forme de dominance, n'est-il pas trop étendu au risque d'écraser la trame naturelle en périphérie ? S'inscrit-il dans la continuité des motifs qui fondent le paysage ou s'inscrit-il en rupture autour d'un nouveau motif ?

- La perceptibilité du projet. Se voit-il en de nombreux points, se voit-il de loin de près ? Les espaces d'où il se voit relèvent-ils d'un caractère patrimonial ? Affecte-t-il des espaces peu marqués par l'empreinte humaine ?

Selon l'intensité et le contexte où s'exercent ces impacts, un qualificatif est donné. Ainsi un impact rattaché à un élément très visible pourra-t-il être considéré comme faible si celui-ci s'insère avec cohérence dans le paysage. A l'inverse, un impact d'un élément pourra être fort alors qu'il est peu visible, si cette visibilité se traduit par un déséquilibre profond de la trame paysagère.

6.1.2. METHODE D'APPREHENSION DE L'IMPACT PAYSAGER DU PROJET

Après présentation du choix d'implantation retenu, la volumétrie et l'insertion du projet dans le terrain est interrogée. L'objectif est d'identifier les rapports d'échelle dans le périmètre immédiat, rapproché et éloigné.

Cette présentation effectuée, l'étude du domaine de visibilité du projet est étudiée sur la base d'une cartographie aux trois échelles éditées à l'aide d'un logiciel spécialisé (Windpro 3.1) qui édite des segments radiaux plaqués sur le Modèle Numérique de Terrain pour révéler les espaces d'où le projet est visible. Le MNT est calculé sur la base de la BD Alti 75m. La carte de visibilité est établie sur la base d'un pas de 100m de côté. Au regard de la nature et de la hauteur du projet, l'effet de la végétation n'est pas simulé, le rendu (calculé à l'aide de la couche Corine Landcover) ne serait pas représentatif.

A partir de cette connaissance du territoire, trois photomontages sont réalisés pour représenter la perceptibilité du projet et discuter de la qualité de son intégration.

Par croisement des données de perceptibilité du projet et des constats faits sur photomontage, il est alors possible d'évaluer l'impact du projet aux différentes échelles, sur le patrimoine, les espaces de circulation, les espaces de vie et sur la singularité du paysage.

6.1.3. RAPPEL DES ENJEUX PAYSAGERS

L'analyse de l'existant a fait ressortir des enjeux nuls à modérés du territoire d'accueil face à la perceptibilité de la zone de projet. La végétation mais surtout la topographie génèrent des espaces cachés et limitent les échanges visuels avec le site, que l'observateur se place au loin ou dans un rayon proche. L'aire de projet apparait isolée visuellement du territoire perçu depuis les axes de circulation lointains et rapprochés.

L'inscription de l'aire de projet au cœur d'une dépression participe à sa discrétion tend à l'échelle éloignée que rapprochée.

6.2. FIGURATION THEORIQUE DU PROJET : LA ZONE D'INFLUENCE VISUELLE (ZIV)

6.2.1. VISIBILITE THEORIQUE DU PROJET DEPUIS LES ESPACES LOCALISES A L'ECHELLE ELOIGNEE

Au sein de l'AEE, la ZIV est très limitée. Elle s'observe sur les hauteurs de l'Incinosa qui culmine à 1 510 m autrement dit bien plus haut que le projet qui se positionne entre 950 et 970 m. La ZIV s'observe aussi au Sud-est de l'aire d'étude sur les hauteurs du Massif a u Capu dont le point culminant est 1 196 m.

La zone d'influence visuelle (ZIV) brute (sans prise en compte des masques bâtis et végétaux) met en évidence que seule l'unité paysagère du Haut Liamone est véritablement susceptible d'être concernée par des échanges avec le projet.

C'est donc au sein du Haut Liamone que se concentrent les sensibilités. Or, le recoupement des principaux espaces de fréquentation et espaces protégés avec la ZIV montre que ces derniers sont exclus de ce périmètre de visibilité théorique. Ainsi les villages, axes routiers et sentiers se situent en dehors de la ZIV. Il en est de même pour les monuments historiques de l'AEE.

6.2.2. VISIBILITE THEORIQUE DU PROJET DEPUIS LES ESPACES LOCALISES AUX ECHELLES RAPPROCHEE ET IMMEDIATE

Tout comme au sein de l'AEE, au sein de l'AER, la ZIV est très limitée. Elle s'observe depuis le sommet du Capu Sant'Anghiulu qui culmine à 1 273 m c'est-à-dire bien plus haut que le projet qui se positionne entre 950 et 970 m.

L'aire d'étude immédiate est presque intégralement incluse dans la ZIV brute (sans intégration de la végétation).

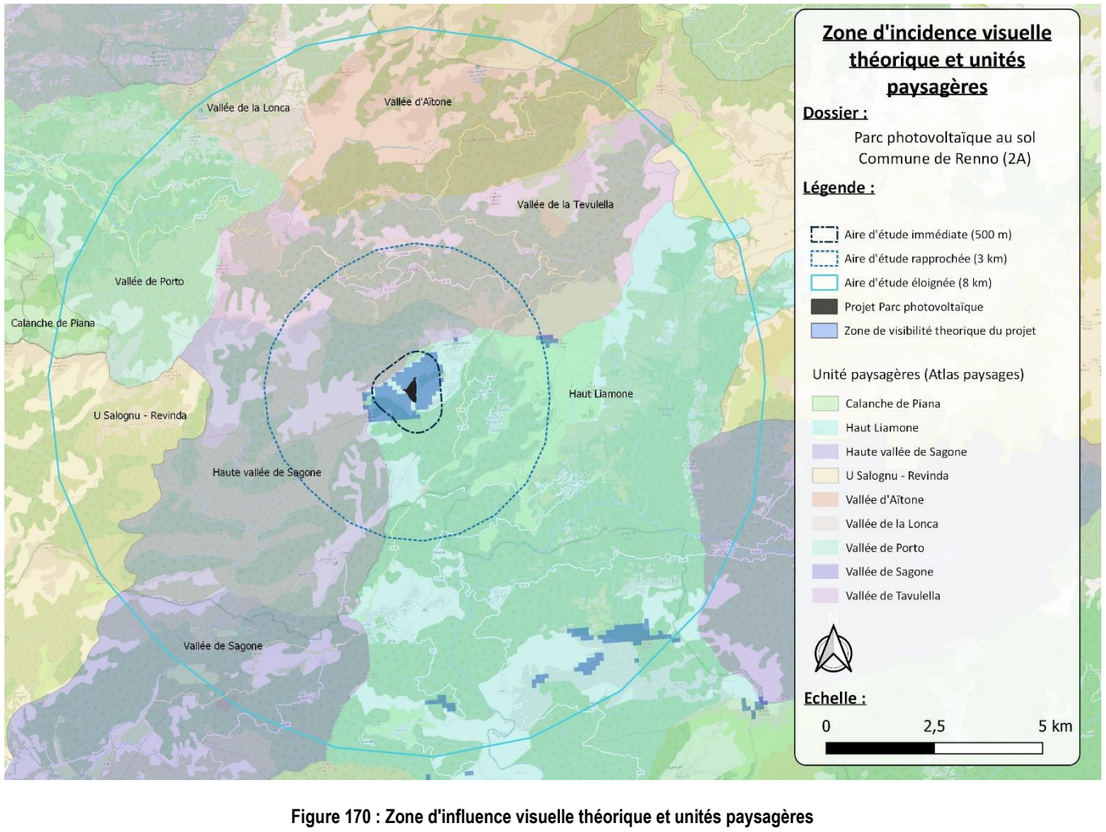


Figure 170 : Zone d'influence visuelle théorique et unités paysagères

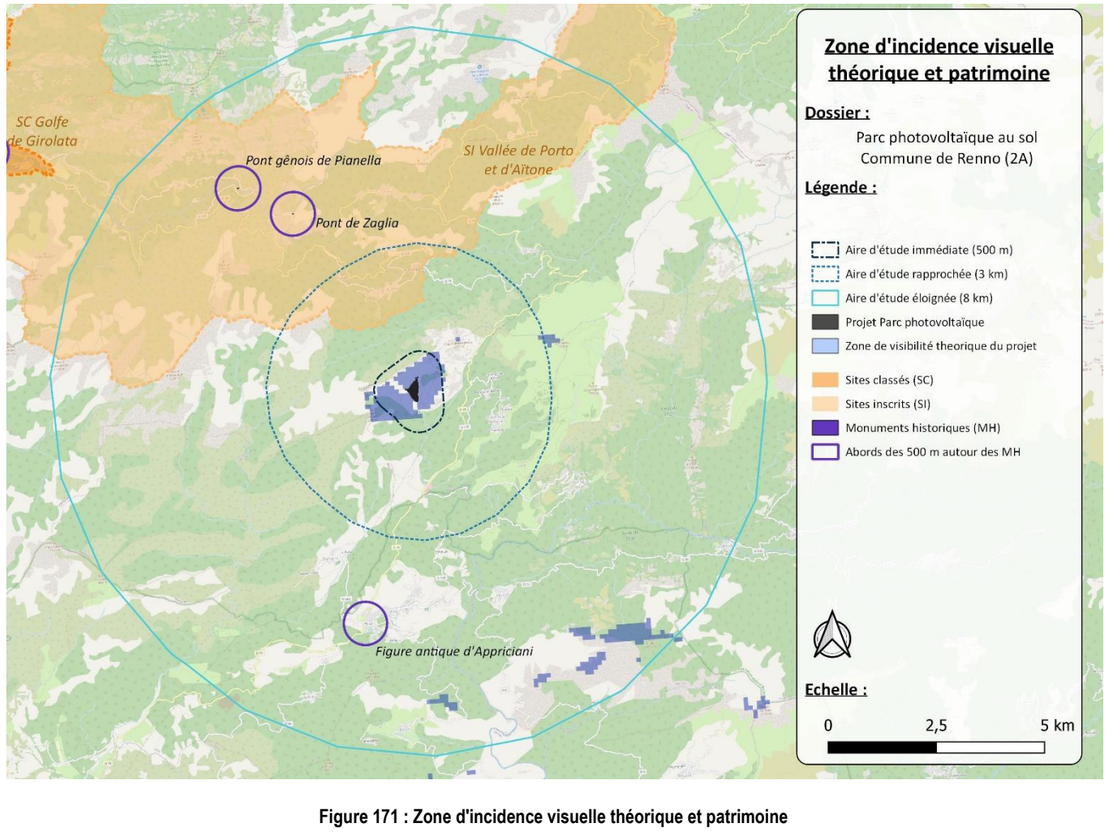


Figure 171 : Zone d'incidence visuelle théorique et patrimoine

6.3. PERCEPTIBILITE DU PROJET

Pour appréhender au mieux l'incidence paysagère du projet, trois points de vue ont été sélectionnés au sein de la Zone d'Influence Visuelle théorique et transformés en photomontages.

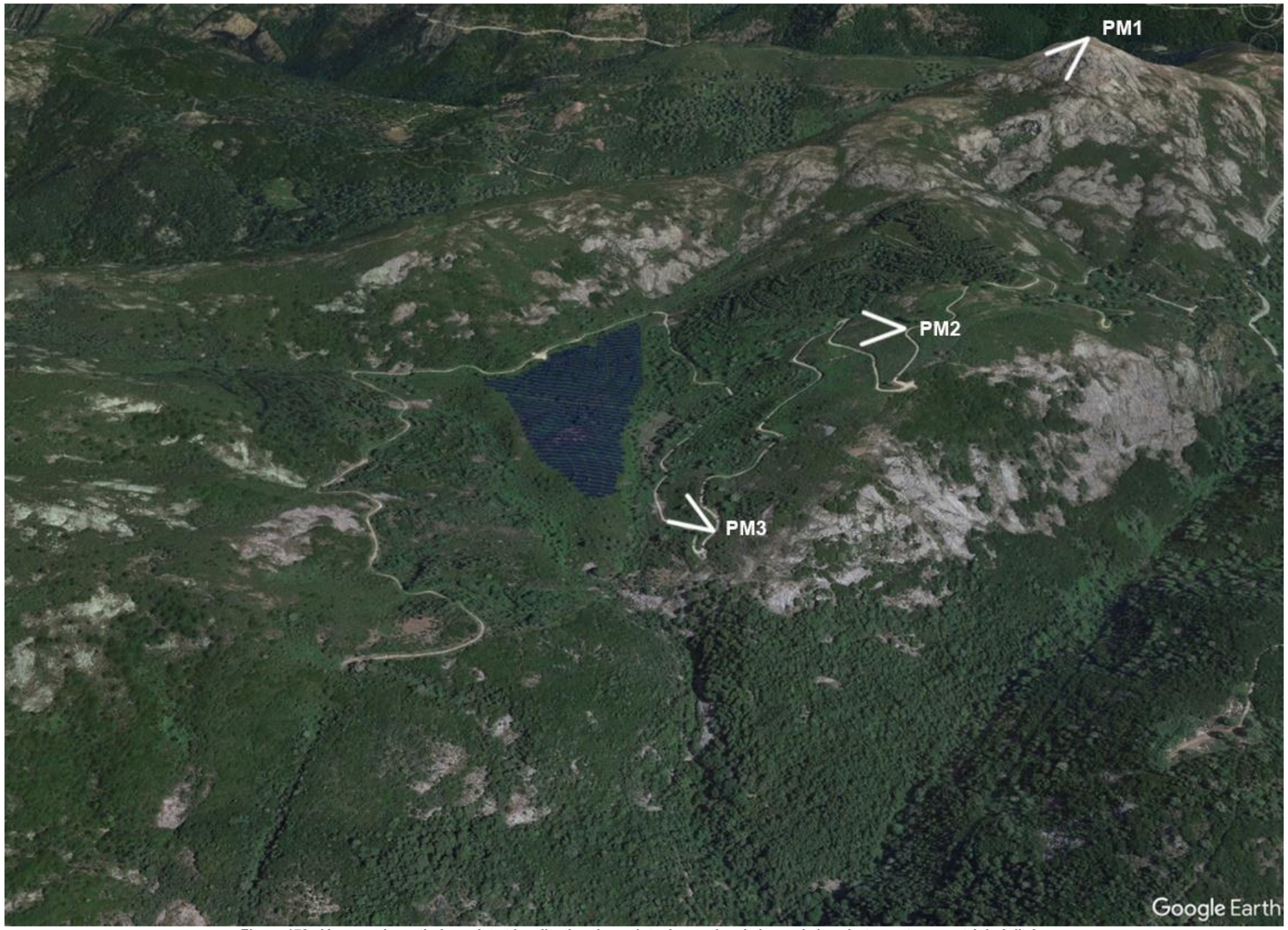


Figure 172 : Vue google earth du projet et localisation des points de vue depuis lesquels les photomontages ont été réalisés

PM1 : Depuis le sommet du Capu Sant 'Anghiulu



Figure 173 : Vue depuis le sommet du Capu Sant'Anghiulu – SANS LE PROJET

Depuis le sommet du Capu Sant'Anghiulu la quasi-totalité du parc est visible. Néanmoins ce point de vue ne constitue pas un lieu de promenade reconnu et balisé.

L'impact est considéré comme localement modéré mais reste acceptable au regard d'un projet respectueux du modelé, inscrit pleinement dans la dépression sans atteindre les pentes les plus prononcées. La teinte des panneaux se fond dans la masse végétale du feuillage persistant et les pistes existantes sont utilisées pour le fonctionnement de la centrale, ne créant pas de nouveau point focal dans le paysage.

Par ailleurs, le cadre paysager - façonné par un panorama de crêtes et sommets rocheux – submerge l'observateur et n'est pas remis en cause par le projet.



Figure 175 : Vue depuis le somment du Capu Sant'Anghiuli - AVEC LE PROJET



Figure 174~~173~~ : Vue zoomée sur le PM1 – AVEC LE PROJET

PM2 : Depuis la piste forestière située à 470m du projet



Figure 176 : Vue depuis la piste forestière située à 470m du projet – SANS LE PROJET

Depuis la piste forestière qui dessert le parc solaire, l'observateur se situe à 470 m du parc.

Depuis ce point de vue (1 045 m d'altitude) la végétation qui borde la piste forestière est absente (ou du moins pas assez haute) et cette large fenêtre offerte permet d'embrasser l'ensemble du parc situé en contrebas entre 940 et 970 m d'altitude.

L'impact est considéré comme localement modéré mais reste acceptable au regard de l'absence d'intérêt que représente la piste forestière dont la seule fonction est celle de protéger le massif vis-à-vis d'un incendie de forêt. Elle ne dessert aucune habitation, n'est pas balisée et ne figure pas un lieu de promenade.

Le choix de recouvrir les postes techniques d'une couleur gris anthracite prend toute son importance depuis ce point de vue dont l'objectif est de créer une unité avec les panneaux photovoltaïques.



Figure 177 : Vue depuis la piste forestière située à 470m du projet – AVEC LE PROJET

PM3 : Depuis la piste forestière située à 200 m du projet



Figure 178 : Vue depuis la piste forestière - SANS LE PROJET

Depuis la piste forestière, l'observateur se situe à 200 m du parc

La végétation qui borde la piste forestière est présente et masque partiellement le parc. Autre point important, les lignes de panneaux suivent le modelé en formant des courbes. Le regard de l'observateur ne se heurte pas à un motif dénaturant la topographie du site.

L'impact est considéré comme faible.



Figure 179 : Vue depuis la piste forestière – AVEC LE PROJET

6.4. SYNTHESE DES IMPACTS SUR LES BIENS MATERIELS, LE PATRIMOINE CULTUREL ET LE PAYSAGE

Les impacts du projet sur le paysage sont considérés comme nul à modéré selon les aires d'étude et points de vue.

Depuis ces points de vue très peu fréquentés, les impacts restent néanmoins acceptables du fait de la discrétion du site et des mesures d'intégration paysagère prises :

- **ME 2 :** Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu (Implantation des panneaux photovoltaïques au cœur de la dépression en dehors des pentes les plus prononcées) ;
- **MR 15 :** Intégration paysagère du poste de livraison et des postes de transformation

N° du PM	Distance au projet	Inclus dans la ZIV	Incidences
1	1,370 km	OUI	**Localement modéré mais acceptable** Point de vue de l'aire d'étude rapprochée. Vue plongeante sur la quasi-totalité du parc. Projet très partiellement masqué par le modelé et la végétation.
2	470 m	OUI	**Localement modéré mais acceptable** Point de vue de l'aire d'étude immédiate. Vue globale du projet depuis certains tronçons de la piste forestière.
3	200 m du parc	OUI	**Faible** Point de vue de l'aire d'étude immédiate. Vue partielle du projet depuis la piste forestière ponctué de végétaux.

7. BILAN DES INCIDENCES BRUTES DU PROJET (AVANT MESURES)

Tableau 68 : Tableau de synthèse des incidences brutes du projet sur l'environnement

Portée de l'impact		Phase du projet	Description incidences potentielles	Durée de l'impact	Niveau d'incidence brute
Climat		Travaux/démantèlement	Poussières liées aux déplacements des véhicules Emissions polluantes par les engins de chantier	Temporaire	**Faible**
		Exploitation	Production d'une énergie photovoltaïque Bilan carbone positif	Permanent	**Positif**
Les terres et le sol		Travaux/démantèlement	Modification de la topographie Pollution des sols Tassement des sols	Temporaire	**Très faible à faible**
		Exploitation	Tassement des sols Érosion superficielle	Temporaire Permanent	**Très faible à faible**
L'eau	**Eaux souterraines**	Travaux/exploitation/démantèlement	Pollution accidentelle Dégradation de la nappe souterraine	Temporaire	**Nul à faible**
	Eaux superficielles	Travaux/démantèlement	Dégradation de la qualité des cours d'eau par lessivage de matière organique Pollution accidentelle Altération de la qualité des eaux par le rejet des eaux sanitaires	Temporaire	**Très faible à modéré**
		Exploitation	Imperméabilisation Modification de l'écoulement des eaux	Permanent	**Très faible**
Vulnérabilité au changement climatique		Exploitation	Influence du projet sur le changement climatique, les risques naturels	Permanent	**Positif**
Vulnérabilité au risque d'accident ou de catastrophe majeur		Exploitation	Départ de feu d'origine mécanique	Permanent	**Très faible**
Biodiversité	**Habitats**	Travaux/démantèlement	Destruction, modification d'habitats	Permanent	**Faible à Fort**
		Exploitation	Maintien de milieux ouverts, risque de dégradation par circulation d'engin lors de l'entretien du site	Ponctuel	**Faible**
	Flore	Travaux/démantèlement	Destruction d'individus et de la banque de graines du sol	Ponctuel	**Faible à Fort**
		Exploitation	Individus endommagés ou détruits par manutention ou circulation	Ponctuel	**Faible à modéré**
	Oiseaux	Travaux/démantèlement	Le plus grand enjeu pour l'avifaune se situe sur la trame boisée autour des cours d'eau bordée par des milieux ouverts. Cet impact occasionnerait une perte d'habitats et une destruction de nichées selon le calendrier	Ponctuel	**Faible à Fort**
		Exploitation	Dérangement	Ponctuel	**Faible**
	Chiroptères	Travaux/démantèlement	Les chiroptères survolent la zone qui est relativement peu attractive. Un risque de destruction d'individu lors de l'abattage des gros arbres et un risque de perturbation des déplacements en altérant ou supprimant la trame de fond de vallon	Ponctuel	**Faible à Fort**
		Exploitation	Risque de destruction lors des entretiens des OLD	-	**Faible**
	Mammifères terrestres	Travaux/démantèlement	Forte capacité de fuite des espèces qui sont communes et peuvent utiliser les habitats périphériques	Ponctuel	**Très faible**
		Exploitation	Dérangement	Ponctuel	**Très faible**
	Amphibiens	Travaux/démantèlement	L'altération d'habitats des bords des cours d'eau peut entrainer une destruction de pontes et d'individus avec une perte d'attractivité	Ponctuel	**Modéré à Fort**
		Exploitation	Dégradations ponctuelles potentielles lors de l'entretien de la centrale	Ponctuel	**Très faible à faible**
	Reptiles	Travaux/démantèlement et exploitation	Dérangement des individus qui occuperont les espaces périphériques	Ponctuel	**Très faible à positif**

Portée de l'impact		Phase du projet	Description incidences potentielles	Durée de l'impact	Niveau d'incidence brute
	Insectes	Démantèlement	Altération des habitats ouverts favorables à l'entomofaune	Ponctuel	**Faible**
		Travaux/Exploitation	Ouverture du milieu favorable au groupe	Ponctuel	**Très faible à positif**
Population	**Habitat et populations**	Exploitation	Exposition au projet	Permanent	**Nul**
	Économie et emploi	Travaux/démantèlement	Appel aux entreprises locales pour la réalisation de certains travaux Surplus d'activité dans les commerces locaux, l'hôtellerie, …	Temporaire	**Positif**
		Exploitation	Retombées économiques (retombées fiscales, …)	Permanent	**Nul à Positif**
	Agriculture	Exploitation	Compatibilité avec un projet agricole	Permanent	**Positif**
	Voirie et accès	Travaux/démantèlement	Ralentissement de la circulation	Temporaire	**Faible**
		Exploitation	Envol de poussière	Temporaire	**Nul**
	Réflexion de la lumière	Exploitation	Gêne pour les populations et la circulation routière	Permanent	**Nul**
Santé humaine	**Qualité de l'air**	Travaux/démantèlement	Poussières liées aux déplacements des véhicules Emissions polluantes par les engins de chantier	Temporaire	**Faible**
		Exploitation	Emissions polluantes par les engins de maintenance Evitement d'émission de CO_2	Temporaire Permanent	**Positif**
	Impact sur le bruit	Travaux/démantèlement	Bruit engendré par les travaux et circulation des engins	Temporaire	**Très faible**
		Exploitation	Bruit aigu provenant des onduleurs et transformateurs	Permanent	**Nul**
	Impact des ondes électromagnétiques	Travaux/exploitation	Champ électrique Champ magnétique	Permanent	**Nul**
	Risques naturels	Travaux/démantèlement	Aléa feu de forêt	Temporaire	**Faible**
		Exploitation		Permanent	**Faible à positif**
	Déchets	Travaux/démantèlement	Atteinte au milieu en cas de mauvaise gestion des déchets	Temporaire	**Faible**
		Exploitation		Permanent	**Très faible**
Biens matériels, patrimoine culturel et paysage	**Patrimoine architectural, culturel et archéologique**	Exploitation	Projet perçu de façon significative depuis le patrimoine architectural, culturel et archéologique	Permanent	**Nul**
	Paysage et perceptions : grand Paysage		Modification du paysage local par l'ajout d'un nouveau motif industriel	Permanent	**Nul**
	Paysage et perceptions : paysage rapproché		Modification du paysage local par l'ajout d'un nouveau motif industriel	Permanent	**Nul à faible** **Modéré très localement**
	Paysage et perceptions : Paysage immédiat		Modification du paysage local par l'ajout d'un nouveau motif industriel	Permanent	**Très faible à modéré (très localement)**
	Paysage et perceptions : axe de découverte		Projet perçu de façon significative depuis les axes de desserte locale	Permanent	**Nul**
	Paysage et perceptions : lieux de vie		Projet perçu de façon significative depuis les lieux de vie	Permanent	**Nul**
	Paysage et perceptions : tourisme et loisirs		Projet perçu de façon significative depuis les itinéraires de randonnées et lieux touristiques	Permanent	**Nul à faible** **Modéré très localement**

VII. DESCRIPTION DETAILLEE DES MESURES

Ce chapitre présente le **programme environnemental** du projet prévu par EDF Renouvelables.

Il se compose des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement qu'EDF Renouvelables s'engage à mettre en place, aussi bien durant les travaux que tout au long de la durée de vie du parc.

Pour la mise en place de ces mesures, EDF Renouvelables s'attachera à privilégier des entreprises et associations locales.



1. PREAMBULE

Quatre types de mesures peuvent être mises en place :

Les mesures d'évitement :

Les lignes directrices sur la séquence ERC (MTES / CGDD, 2013) définissent la mesure d'évitement comme étant une « *mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait* ».

Les expressions « *mesure de suppression* » et « *mesure d'évitement* » sont synonymes. Néanmoins, l'usage du terme « *évitement* » est repris par la suite, dans la continuité des travaux déjà engagés sur la séquence ERC.

Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les caractéristiques du milieu, s'assurent de l'évitement à long terme.

Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à de l'évitement ou de la réduction : on parlera d'évitement lorsque la solution retenue garantit la suppression totale d'un impact. Si la mesure n'apporte pas ces garanties, il s'agira d'une mesure de réduction.

Les mesures de réduction :

Les lignes directrices sur la séquence ERC (MTES / CGDD, 2013) définissent la mesure de réduction comme étant une « *mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation.* »

La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Toutes les catégories d'impact sont concernées : impacts direct, indirect, permanent, temporaire et cumulé.

Les mesures de réduction liées à la phase chantier ne portent pas uniquement sur des impacts temporaires ; des impacts permanents peuvent également être concernés.

Dans le cadre de la réglementation et des documents méthodologiques propres à certaines procédures spécifiques, les expressions « mesures correctives » (autorisation et déclaration au titre de la loi sur l'eau) et « mesures d'atténuation » (évaluation des incidences Natura 2000) sont régulièrement employées. Ces expressions sont plus englobantes que l'expression « mesures de réduction » car elles intègrent aussi parfois les mesures d'évitement.

Les mesures de réduction sont mises en place au niveau de l'emprise du projet, plan ou programme ou à sa proximité immédiate.

- S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase travaux, **elles sont mises en œuvre au plus tard au démarrage de la phase travaux** (à l'exception des éventuelles mesures de repli du chantier).
- S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase exploitation, **elles sont mises en œuvre au plus tard à la mise en service ou au démarrage de l'exploitation.**

Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à la phase d'évitement ou à la phase de réduction : on parlera de réduction, et non d'évitement, lorsque la solution retenue ne garantit pas ou ne parvient pas à la suppression totale d'un impact.

Les mesures de compensation :

Au préalable, il est nécessaire de rappeler que chaque mesure compensatoire est conçue **en réponse à une incidence résiduelle significative** (incidence significative subsistant après application des mesures d'évitement puis de réduction).

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains (L. 163-1 du Code de l'environnement) :

- **L'équivalence écologique** avec la nécessité de « *compenser dans le respect de leur équivalence écologique* » ;
- « ***L'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité*** », illustré par la figure ci-dessous.

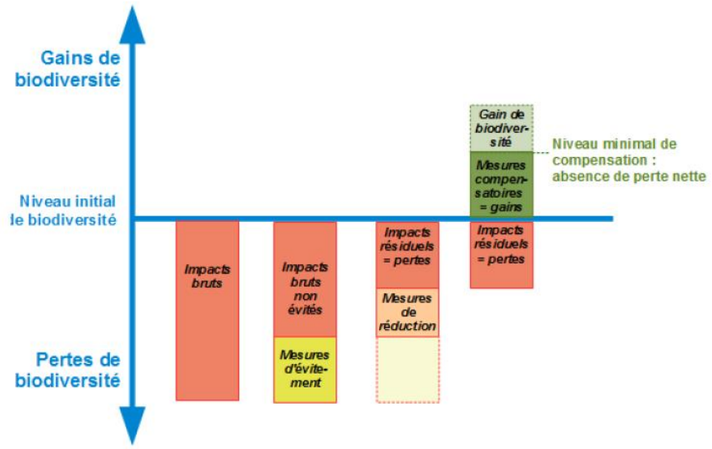


Figure 180 : Le principe de l'absence de perte nette de biodiversité (CGDD, 2018)

- La **proximité géographique** avec la priorité donnée à la compensation « *sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne* » ;
- **L'efficacité** avec « ***l'obligation de résultats*** » pour chaque mesure compensatoire ;
- La **pérennité** avec **l'effectivité des mesures de compensation « *pendant toute la durée des atteintes* ».**

À noter également que le même article décrit les moyens disponibles pour mettre en œuvre une mesure de compensation des atteintes à la biodiversité (« *soit directement, soit en confiant par contrat, la réalisation de ces mesures à un opérateur de compensation […], soit par l'acquisition d'unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation* ») et précise que « *le maître d'ouvrage reste seul responsable à l'égard de l'autorité administrative* » qui a prescrit les mesures de compensation. Comme pour les autres catégories de mesures, le corpus réglementaire n'apporte pas d'indication sur la nature précise d'une mesure compensatoire.

Les mesures d'accompagnement :

Pour les lignes directrices, il s'agit d'une « *mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation* ».

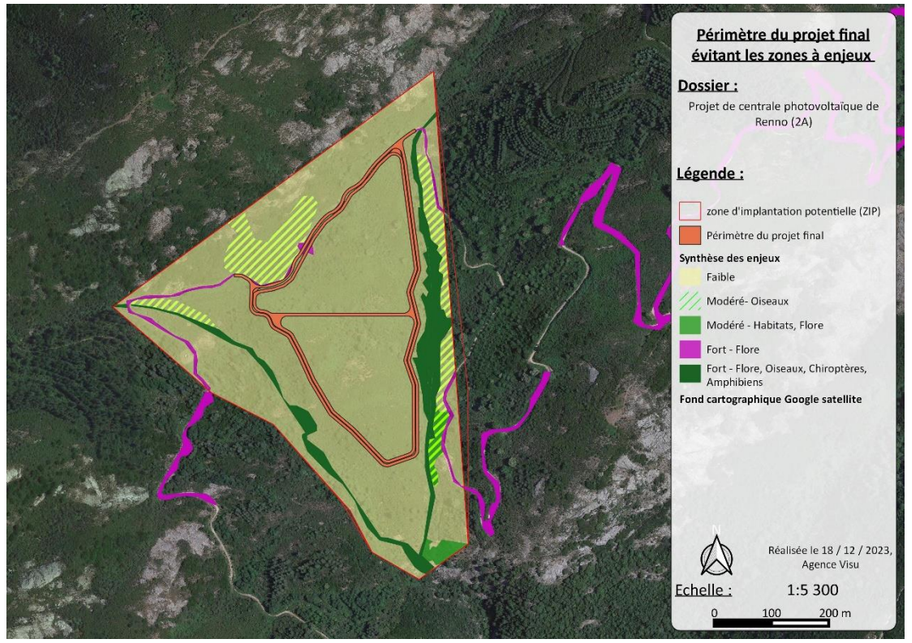
Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus. Se retrouvent donc dans cette catégorie toutes les mesures qui ne peuvent se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation.

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet – et sur la base de leurs recommandations – EDF Renouvelables France s'engage ainsi à mettre en œuvre des mesures permettant d'assurer la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque tout en limitant au maximum les incidences sur les différentes composantes de l'environnement.

Chacune des mesures environnementales qu'EDF Renouvelables France mettra en œuvre fera l'objet d'un suivi par des prestataires externes indépendants.

2. MESURES D'EVITEMENT

ME1	Choix du site pour l'accueil d'une centrale photovoltaïque Évitement amont en phase de conception Phase de mise en œuvre : conception Phase d'effectivité : chantier Type : **E** / R / C / A — Thématique : **Milieu physique** / **Milieu naturel** / **Milieu humain** / **Paysage et patrimoine**
Objectif	Avant de se positionner sur le site de Renno, EDF Renouvelables France a effectué une analyse territoriale couplée à une analyse multicritères afin de sélectionner un site de moindre enjeu environnemental.
Description	**Méthode :** La méthodologie employée par EDF Renouvelables France pour sélectionner un site est décrite au Chapitre V.1 de la présente étude d'impact et l'analyse qui a abouti au choix du site de Renno est décrite au Chapitre V.3. Le site retenu de Renno présente ainsi l'ensemble des atouts suivants : • Un terrain communal permettant de maximiser les retombées économiques pour la collectivité ; • Une irradiation solaire importante : le site est implanté en Corse qui présente une radiation relativement avantageuse, de l'ordre de 1600 kWh/m²/an pour le site retenu. • Une topographie compatible avec une bonne exposition au Sud et une absence de masque ; • Une accessibilité facilitée : le site est accessible directement depuis la Route Départementale 70 (D70) et via une piste DFCI existante ; • Un site en dehors de tout zonage réglementaires (Natura 2000 Directive Habitats, Natura 2000 Directive Oiseaux, ZNIEFF, réservoirs de biodiversité…) ; • Une absence de sites classés et inscrits, site UNESCO, monuments historiques… sur le site ou à proximité ; • Une absence de servitudes affectant la faisabilité du projet ; • Une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque ; • Une solution de raccordement existante. ; • Un éloignement géographique ainsi qu'une absence de co-visibilité avec les hameaux du village de Renno ; • Un projet compatible avec les enjeux du milieu physique, humain et paysager, identifiées dans l'état initial de l'étude d'impact ;Un projet s'adaptant aux enjeux du milieu naturel par la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.
Modalités de suivi	Comptes-rendus émis dans le cadre du suivi environnemental du chantier retraçant le bon respect des zones/enjeux évités lors de l'implantation de la centrale solaire
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.
ME2	**Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu** **Évitement géographique en phase exploitation**

	Phase de mise en œuvre : conception Phase d'effectivité : chantier Type : **E** / R / C / A — Thématique : **Milieu physique** / **Milieu naturel** / **Milieu humain** / **Paysage et patrimoine**
Objectif	Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate
Description	**Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :** Fond de vallon humide (berges et cours d'eau), regroupant de forts enjeux écologiques en tant que niche écologique et couloir de biodiversité d'importance majeure pour de nombreux groupes  **Méthode :** Initialement prévue sur une emprise plus conséquente, l'implantation du projet a été réajustée et retravaillée à la suite des inventaires naturalistes afin de mieux intégrer les divers enjeux écologiques identifiés sur le secteur (cf Analyse des variantes partie V.2). Ces modifications ont notamment porté sur : - L'évitement de tout impact sur les surfaces occupées par les habitats humides du fond de vallon (cours d'eau, berges humides, boisements de ripisylve en bordure des berges). - L'évitement de tout impact sur les stations d'espèces végétales rares et/ou protégées : *Ranunculus ophioglossifolius* et *Ranunculus revelieri* ; - La sauvegarde des fonctionnalités écologiques associées aux lisières, par le maintien de surfaces semi-naturelles permettant l'expression des écotones entre la centrale et les boisements environnants ;

	- La réduction des surfaces artificialisées par la redéfinition du projet ; - la suppression de quelques structures photovoltaïques pour préserver les *Teucrium massiliense* ; - La préservation de trames vertes et de châtaigniers âgés remarquables en faveur des Chiroptères et de la faune en général ; En termes d'intégration paysagère du projet, une adaptation du design a été appliquée, avec une inscription de la centrale dans les limites de la dépression, entre les cours d'eau intermittents, entre 950 et 970 m d'altitude. Les postes techniques se positionnent à 970 m d'altitude et se positionnent tous du même côté au Nord de la centrale. La version finale du projet, a vu une restructuration du parc et une réduction de l'emprise de la centrale et des surfaces impactées, passant de 9,6 ha à 8,8 ha.
Modalités de suivi	Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le PC.
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.

ME3	**Préservation des habitats et des espèces à enjeux** **Évitement géographique en phase travaux** Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : chantier
	Type: **E** / R / C / A — Thématique: **Milieu physique** / **Milieu naturel** / **Milieu humain** / **Paysage et patrimoine**
Objectif	Durant les travaux (ensemble de la phase chantier), des balisages identifieront clairement les secteurs abritant une faune, flore et habitat à enjeu afin de les préserver de toute nuisance et notamment des piétinements.
Description	**Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :** Piste forestière DFCI et ses abords immédiats pour préserver la Germandrée de Marseille *Teucrium massiliense* Fond de vallon humide (berges et cours d'eau) pour préserver les cortèges associés (flore, amphibiens) **Période de mise en œuvre préférentielle :** avant le démarrage des travaux **Méthode :** **<u>Piste forestière DFCI susceptible d'être impactée par les travaux</u>** Un piquetage et un balisage de l'ensemble des populations de flore protégée risquant d'être détruits aura lieu avant le début des travaux sous la conduite d'un écologue botaniste. Ce piquetage, qui devra avoir lieu de préférence entre le 15 juin et le 1er juillet lorsque les renoncules et Germandrées de Marseille sont en floraison. **Ceci permettra ainsi de localiser les stations et de les éviter lors des travaux de réfection de la piste forestière menant à la zone du projet**. Seuls les individus présents sur une trajectoire ne pouvant être contournés seront impactés. **À ce moment, le nombre d'individus sera comptabilisé par l'écologue en charge du suivi afin d'assurer un suivi le plus précis possible**.




Figure 181: Illustrations de la mise en défens de stations d'espèces végétales

<u>Fond de vallon humide susceptible d'être impacté par les travaux</u>
Un balisage sera déployé avant le début des travaux afin de délimiter les emprises abritant les zones humides à forts enjeux écologiques. La pose d'un grillage spécifique ou de filet de chantier (filet avertisseur) posé sur des piquets permettra de délimiter ces emprises préalablement à toutes les autres opérations et permettra ainsi d'assurer la protection des milieux naturels périphériques à enjeux lors de la phase chantier. Aucun travail ne devra être mené de l'autre côté de ce balisage afin de préserver intégralement les habitats, la faune et la flore remarquable de tout dérangement, piétinement et risque de destruction. Si nécessaire, le balisage sera refait afin d'être bien visible durant toute la phase chantier du projet. Un contrôle de l'ensemble de la clôture sera effectué au moins une fois par mois.





Figure 182: Illustrations de protection mises en place pour des zones humides ou habitats d'espèces à enjeux

Matériel nécessaire :
- ✓ 1 500 m de piquets fer avec toile orange maillée pour le balisage des stations floristiques à enjeux
- ✓ 1 000 m de piquets fer avec grillage à grosses mailles type URSUS lourd pour le balisage du fond de vallon humide selon le tracé de la figure ci-dessous
- ✓ Panneaux signalétiques pour compléter la matérialisation des secteurs à éviter
- ✓ Location d'une mini-chargeuse avec un godet de curage pour l'étrépage des sols superficiel

	Définition des modalités des travaux dans le cahier des charges imposé au(x) prestataire(s) retenu(s).

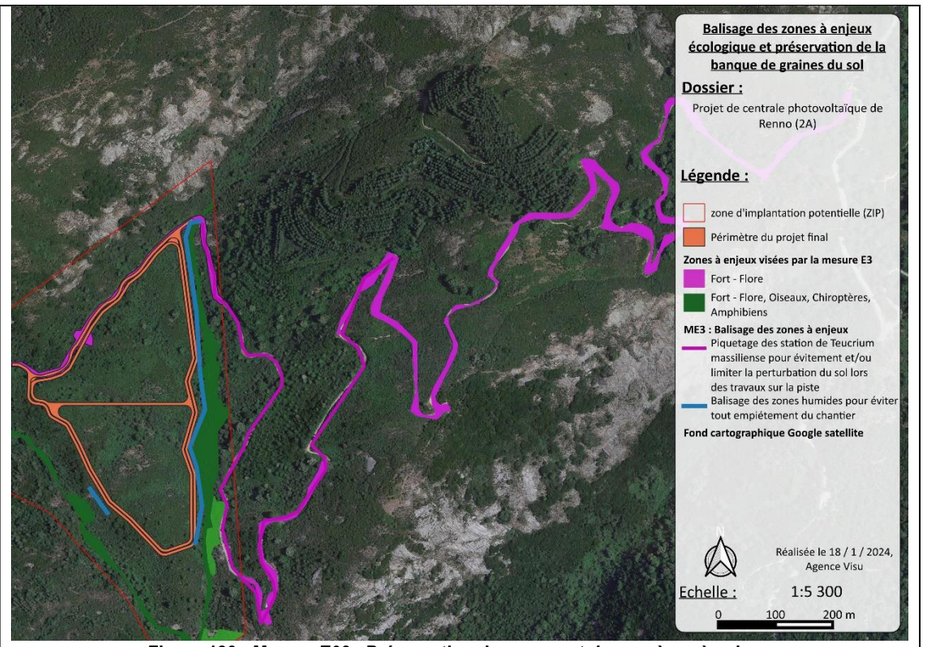
Localisation de la mesure	
Modalités de suivi	Suivi de la mesure assuré par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier.
Coût estimatif	- 6 000 € pour environ 1 500 m de piquets fer avec toile orange maillée ou rubalise - 400 € pour une vingtaine de panneaux signalétiques plastifiés informant de la mesure **Coût total de 6 400 €**

Figure 183 : Mesure E03– Préservation des zones et des espèces à enjeux

	Période de mise en œuvre préférentielle : Phase travaux et phase exploitation **Méthode :** Toute utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite dans l'enceinte clôturée de la centrale. Cette mesure participera à éviter toute pollution des eaux et/ou des sols lors de la phase chantier et durant toute la période d'exploitation du parc. **Matériel nécessaire :** Tout engagement du maître d'ouvrage ou prescription visant à mettre en œuvre un entretien de l'emprise du projet sans recourir à des produits phytosanitaires (techniques alternatives de désherbage). Exemples : entretien de la végétation par débroussailleuse thermique, solutions alternatives aux anodes sacrificielles prévenant la corrosion des métaux immergés mais induisant l'apport dans le milieu de sels métalliques, etc. **Localisation de la mesure :** Cette mesure s'applique sur l'ensemble de la centrale, à l'intérieur de son enceinte clôturée comme sur les chemins d'accès.
Modalités de suivi	Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le PC. Vérification de l'absence de polluant par des mesures adaptées. Tableau de suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés.
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.

ME4	**Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu** **Évitement technique en phase exploitation**							
	Phase de mise en œuvre : chantier et exploitation Phase d'effectivité : chantier et exploitation							
	Type				Thématique			
	E	R	C	A	**Milieu physique**	**Milieu naturel**	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Éviter tout risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux souterraines et superficielles et, par conséquent, les incidences potentielles sur les milieux naturels. Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate.							
Description	**Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :** ✓ Habitats naturels et flore patrimoniale à proximité immédiate des emprises ✓ Faune locale indirectement							

3. MESURES DE REDUCTION

MR1	Préservation des sols en place, Réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés et dispositifs de lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes Réduction technique en phase travaux Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : chantier Type : E, **R**, C, A — Thématique : **Milieu physique**, **Milieu naturel**, Milieu humain, Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter les perturbations des horizons pédologiques ; Éviter l'importation/exportation de terres végétales contaminées ; Éviter la dissémination ou l'importation de plantes invasives ; Limiter ou éviter la grenaison des plantes invasives et supprimer le risque d'émission de pollen ; Favoriser la reprise d'espèce locales.
Description	**Méthode :** ➢ Préservation des sols en place : Les sols en place seront maintenus au maximum, sans opération de décapage systématique. Des opérations de remaniement des sols pourront être réalisées ponctuellement en cas d'accident topographiques (buttes, cuvettes, talus…) rendant nécessaire un lissage de la topographie localement. Dans cette éventualité, le remaniement sera effectué de manière à conserver l'ordre des couches pédologiques en place et faciliter ainsi la reprise de la végétation. ➢ Réutilisation des matériaux excavés : La réutilisation sur site des matériaux excavés sera privilégiée (lorsque des excavations seront rendues nécessaires) afin de conserver les mêmes horizons de sols et une homogénéité des substrats. L'utilisation préférentielle des matériaux présents sur site permettra également de limiter l'empreinte écologique du chantier. Le cas échéant, l'empierrement des pistes pourra nécessiter l'apport de matériaux extérieurs. Ceux-ci proviendront de carrières locales. Les matériaux importés ne contiendront pas de terres végétales afin d'éviter tout risque d'import d'espèces invasives. ➢ Lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) : La réduction au minimum des mouvements de terres et la limitation des importations-exportation de matériaux permettra d'assurer l'absence de propagation des espèces invasives tant sur le site qu'à l'extérieur. En cas de présence d'EEE sur les emprises du projet, des mesures spécifiques à chaque espèce seront mises en œuvre afin de permettre leur éradication sur les emprises du projet (voir fiche mesure dédiée « MR5 – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) »).
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions. Tableau de suivi de la gestion des matériaux et déblais (date, volume, destination, etc.).
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.

MR2	Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets Réduction technique en phase travaux Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : chantier Type : E, **R**, C, A — Thématique : **Milieu physique**, **Milieu naturel**, **Milieu humain**, Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines Limiter le risque de pollution diffuse vers le milieu naturel
Description	**Méthode :** ➢ Accès au chantier : L'accès au chantier et aux zones de stockage sera interdit au public. ➢ Entretien des véhicules et engins de chantier : Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique à jour. La plupart des activités d'entretien (mise à niveau des fluides hydrauliques, entretien des groupes électrogènes, réparations éventuelles…) des engins se feront hors site, dans des structures adaptées. Le pétitionnaire installera un bassin de nettoyage pour le lavage des goulottes des toupies béton. Un géotextile drainant sera déposé au fond de cette excavation, afin de retenir les particules de béton, et de laisser l'eau filtrer au travers. ➢ Ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne : L'alimentation des engins sera réalisée hors des zones de sensibilité par un camion-citerne. Le camion ravitailleur disposera de kits anti-pollution afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les fluides d'hydrocarbures en cas d'incident. ➢ Utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et de carburants : Les fluides polluants et hydrocarbures (autres que ceux nécessaires au fonctionnement des véhicules et engins) devront être stockés sur une zone étanche (géotextile étanche équipé de boudins éponges hydrophobes) permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké et à l'abri des eaux de pluie. Les zones étanches devront être maintenues éloignées de toute zone environnementale sensible (milieux naturels, zones d'évitement, …) Si un groupe électrogène est nécessaire au fonctionnement de la base vie, ce dernier, son réservoir, et la connectique nécessaire devront être également installés sur une zone étanche. ➢ Circulation des engins de chantier (Cf. Mesure MR3) : La mesure relative à la circulation des véhicules et engins de chantier permettra notamment de limiter les emprises soumises au risque de pollution accidentelle. ➢ Mise à disposition de kits anti-pollution : Des kits anti-pollution (« spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (dans la base vie ainsi que dans chaque véhicule de chantier) afin d'intervenir très rapidement pour : o contenir et arrêter la propagation de la pollution ; o absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools ...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...) ; o récupérer les déchets absorbés. ➢ Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle :

	La maitrise d'ouvrage et la maitrise d'œuvre établiront un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle. L'objectif de cette procédure est de permettre de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le site. Elle comprendra les modalités d'intervention pour arrêter dès que possible la pollution détectée, un plan de localisation des différents dispositifs de lutte contre la pollution (extincteurs, kits anti-pollution, produits absorbants…) ainsi que les numéros de services et organismes à appeler d'urgence en cas de non maîtrise de l'incident. ➢ Mise en place d'équipements sanitaires au niveau de la base vie pour la récupération des eaux usées : La base de vie sera équipée de WC de chantier. Ils seront vidangés régulièrement pour éviter les débordements des effluents. ➢ Gestion des déchets : Les déchets non dangereux et dangereux seront gérés conformément à la réglementation, stockés dans des contenants appropriés et évacués régulièrement dans des filières agréées. Les déchets dangereux et les produits liquides seront stockés dans des contenants étanches, à l'abri des précipitations et sur une aire étanche afin d'éviter toute infiltration dans les sols ou les eaux superficielles ➢ Sensibilisation du personnel de chantier (Cf. Mesure MR4) : La mesure mise en place pour sensibiliser le personnel de chantier aux enjeux environnementaux sera également l'occasion d'informer chaque intervenant aux EEE et aux méthodes de lutte mises en place dans le cadre du projet. ➢ Interdiction de tout type de brûlage sur chantier Tout type de brûlage sur le chantier de matériaux de construction sera proscrit afin d'éviter la dégradation des habitats naturels, de la flore et des sols. De plus, la mise à nu du sol par la chaleur et le brûlage pourrait faciliter le développement d'espèce de flore invasive et menacer les habitats naturels.
Modalités de suivi	Définition des modalités de contrôle de l'absence de pollution dans le cahier des charges d'EDF Renouvelables imposé aux entreprises.
Coût estimatif	Coût estimatif : 1000 € pour 15 Kits absorbant tous liquides 45L

MR3	**Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier** **Réduction technique en phase travaux** Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : chantier							
	Type				Thématique			
	E	**R**	C	A	**Milieu physique**	**Milieu naturel**	**Milieu humain**	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter les nuisances sur les populations humaines et activités proches (bruits, poussières, odeurs…) Réduire les risques de collision ou d'écrasement d'espèces protégées et/ou patrimoniales							
Description	**Méthode :** Un plan de circulation sera mis en place afin de contenir strictement le trafic sur le site au niveau des chemins d'accès qui seront mis en place. Lors de la phase de chantier, le trafic des engins sera contenu sur les aménagements installés (chemin d'accès, plateforme) afin de limiter toute dégradation des milieux naturels adjacents. Un plan de circulation sera mis en place au début de la phase de chantier. En outre, la vitesse de tous les engins et véhicules sera limitée à 20 km/h au niveau de la zone d'implantation. Enfin, le stationnement en fin de journée des véhicules et engins de chantier devra se faire au niveau des zones terrassées et aménagées comme les pistes ou les emplacements des postes de livraison/conversion/transformation. De plus, les engins, si garés pour une longue période ne seront pas laissés sur site avec le réservoir plein et à proximité de zones naturelles sensibles mais sur des zones aménagées comme les pistes ou les plateformes.							
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions sur site.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR4	Sensibilisation environnementale du personnel Réduction technique en phase travaux Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : chantier

Type				Thématique			
E	**R**	C	A	**Milieu physique**	**Milieu naturel**	**Milieu humain**	**Paysage et patrimoine**

Objectif	Éviter et réduire les risques de pollution accidentelle, d'atteintes à l'environnement, de nuisances et d'accentuation des dommages liés à des risques naturels éventuels.
Description	**Méthode :** L'ensemble du personnel intervenant sur site sera sensibilisé par les équipes d'EDF Renouvelables et par les sociétés externes en charge des suivis environnementaux du chantier, sur les thématiques suivantes : - Risques de pollution accidentelle (voir mesure MR2) : information sur la procédure d'urgence en cas de pollution, utilisation des kits antipollution, inspection des engins, approvisionnement en carburant, vérification du matériel respectant les normes en vigueur et détection visuelle d'indices de pollution sur les zones de travaux. Vigilance particulière portée sur les zones humides en marge du projet ; - Risques naturels : information sur la conduite à tenir en cas de d'incendies, de catastrophes naturelles, de phénomènes pluvieux exceptionnels, élaboration d'un plan interne prévoyant les mesures que le personnel doit prendre en cas d'alerte cyclonique ; - Milieux naturels : présence d'espèces protégées et patrimoniales au niveau du fond de vallon humide de la ZIP, présence de zones humides à forts enjeux de conservation, figurant un rôle de niche écologique et de corridor de biodiversité d'importance majeure à l'échelle locale, mise en place de balisage et signalétique pour mettre en défens ces habitats et espèces à enjeux, vigilance vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes (méthodes de lutte, risques de dissémination, …), adaptation du calendrier d'intervention en fonction des enjeux écologiques, etc. ; - Populations humaines : réduction des nuisances (respect de la réglementation liée au bruit, poussières, organisation des accès au chantier), gestion des déchets avec mise en place d'un tri sélectif ; - Préservation des ressources : consommation d'électricité et d'eau de la base-vie, éco-conduite. La sensibilisation peut s'effectuer sous plusieurs formes tout au long de la phase chantier et de la phase exploitation : - Désignation d'un responsable environnement sur site ; - Toute personne travaillant sur le site bénéficie d'un accueil environnement ; - Organisation d'une sensibilisation à tout le personnel de chantier sur les enjeux principaux du site lors du démarrage du chantier ; - Organisation de 1/4h environnement régulièrement sur des thématiques ciblées ; - Affichage de documents de sensibilisation ou de procédure d'urgence dans les installations de chantier ;

Modalités de suivi	Suivi environnemental en phase chantier par un expert indépendant et les environnementalistes d'EDF Renouvelables
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.

MR5	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives) **Réduction technique en phase travaux** Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : chantier et exploitation Type: E / **R** / C / A — Thématique: **Milieu physique** / **Milieu naturel** / **Milieu humain** / **Paysage et patrimoine**
Objectif	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes et autre espèce invasive
Description	**Méthode :** Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). En plus des impacts sur les milieux naturels, les EEE peuvent à terme modifier les paysages et dans certains cas générer des risques pour la santé humaine (ex : ailanthe, raisin d'Amérique). **Exemples d'actions préventives :** nettoyage des engins de chantiers avant leur arrivée sur le site en travaux, absence de déplacement de ces derniers de « travaux en travaux » ou à défaut, nettoyage systématique en entrée et sortie de site sur les aires prévues à cet effet, vérification de l'origine des matériaux utilisés, détection la plus précoce possible des foyers d'installation, semis rapides des terrains remaniés, mise en place de barrages filtrants, de barrières de piégeage, gestion adaptée des déblais (respect des horizons du sol, protection de la « banque de graine » contre les apports éoliens. **Exemples d'actions curatives :** arrachage manuels ponctuels, éradication manuelle, traitement particulier des terres contaminées, des végétaux concernés, etc.
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) Veille écologique sur invasions potentielles d'EEE en collectant les données (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et en localisant (cartographie) pour permettre des actions rapides d'arrachage Tableau de suivi des actions réalisées (arrachage manuel, etc.)
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du suivi environnemental de chantier

MR6	Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre **Réduction technique en phase exploitation** Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : chantier Type: E / **R** / C / A — Thématique: **Milieu physique** / **Milieu naturel** / **Milieu humain** / Paysage et patrimoine
Objectif	Lutter contre les risques incendie et foudre et garantir la sécurité des populations humaines
Description	**Méthode :** Différentes mesures sont prévues conformément aux prescriptions du SIS 2A : - La voie d'accès au site (piste DFCI existante) devra avoir les caractéristiques d'une voie de desserte principale. Il s'agit d'une voie de circulation carrossable de 4 mètres de large et stabilisée ; - Une piste périphérique externe répondant aux caractéristiques d'une piste DFCI, ceinturera périmétralement le parc photovoltaïque (largeur circulable de 5 m). Cette voie permettra également le cheminement des moyens de secours sur l'ensemble du site ; - Une voie de circulation interne d'une largeur de 5 m, sans impasse ; - Une zone de débroussaillement conforme à l'arrêté de débroussaillement sera appliquée, sur une partie du périmètre du site, cf. MR 14 (avec une largeur débroussaillée de 50 mètres) . ; - Concernant les ressources en eau : assurer la défense extérieure contre l'incendie à raison d'un PEI de 30 m3/h minimum ou 30 m3 instantané par tranche de 4 ha. Il a été décidé d'installation deux citernes en dur de 60 m3 unitaire en dehors de la zone clôturée et à proximité des locaux techniques, en réalisant également une aire de retournement/stationnement au pied de chaque citerne sur une surface d'environ 200 m². - Réaliser l'installation conformément aux spécifications techniques relatives au guide UTE C 15–712–1 relatif à l'installation électrique basse tension de juillet 2013 ; - Ouverture permanente du portail d'entrée dans le site par un dispositif d'ouverture validé par le SIS 2A ; - S'assurer que les l'entretien des sols situés à l'intérieur du parc photovoltaïque soient de nature à limiter le potentiel calorifique et ses effets sur les installations ; - Enfouissement des câbles d'alimentation ;Isolation A2 minimum du poste de livraison selon la norme NF C13100 relatif aux postes de livraison alimentés par un réseau public de distribution ; - Installation d'une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site ; - Installation dans le local technique accueillant le poste de conversion de l'énergie et le poste de livraison, d'extincteurs appropriés aux risques ; - Afficher en lettres noires sur fond jaune les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger ; - Installer deux extincteurs à CO2 dans le local électrique et des extincteurs appropriés aux risques sur le site. Cet extincteur est accessible depuis l'extérieur du local technique et positionné dans un dispositif le protégeant des intempéries ; - Fournir au SIS tous les éléments nécessaires à la réalisation d'une fiche d'intervention : plan d'implantation sous forme numérique, accès, points d'eau, positionnement des coupures, personnes joignables en cas d'incident. - Mettre à disposition, des services de lutte un double du dossier technique sur site de l'installation, à l'usage des services de secours, se trouvant sur support inaltérable et amovible, indiquant :

	- L'emplacement des différents organes de coupure, des locaux techniques, de stockage et des moyens de secours, - Les différents cheminements internes et externes réservés aux engins lourds - La sectorisation couramment utilisée sur le site. Le site pourra éventuellement être équipé de parafoudres et de protections électriques contre les surintensités électriques.
Modalités de suivi	Contrôle par le maitre d'œuvre lors du chantier.
Coût estimatif	Citerne estimée à 8000 € HT soit 16 000€ pour deux citernes Pour les autres mesures : coûts intégrés dans la conception du projet

MR7	**Limitation et adaptation des emprises du projet** **Réduction géographique en phase exploitation** Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : exploitation							
	Type				Thématique			
	E	**R**	C	A	**Milieu physique**	**Milieu naturel**	**Milieu humain**	**Paysage et patrimoine**
Objectif	Mesure prévue dans le projet telle que présentée dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate.							
Description	**Méthode :** Cette mesure se traduit par une adaptation du design de la centrale solaire afin de favoriser la reprise de la végétation de manière naturelle, ainsi que la recolonisation rapide du site par la biodiversité. Pour cela, EDF Renouvelables France s'appuie sur ses nombreux retours d'expérience afin de déterminer des paramètres d'optimisation du design de ses centrales. A ce titre, deux types de paramètres sont ajustables : ✓ Le gabarit des panneaux photovoltaïques : leur hauteur doit être supérieure à 1 mètre, et la distance inter-rangée doit être à 2,5 mètres minimum. (Pour le projet de Renno, il est actuellement prévu de mettre en place 3 m d'interlignes entre chaque ligne de structures) ; ✓ L'implantation des structures à l'intérieur de l'enceinte clôturée : importance de laisser des corridors écologiques et autres zones d'intérêt (sources, linéaire boisée autour des cours d'eau) afin de favoriser la recolonisation du site par la faune locale après la phase chantier. Voir également la mesure « ME2 – Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu ».							
Modalités de suivi	Prestataire en charge du suivi environnemental du chantier							
Coût estimatif	Coûts intégrés dans la conception du projet							

MR8	Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques Réduction technique en phase travaux Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : chantier
	Type: E / **R** / C / A — Thématique: Milieu physique / **Milieu naturel** / **Milieu humain** / Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire les émissions de poussières dans l'air occasionnées par le trafic des engins de chantier afin de limiter les éventuelles nuisances sur l'environnement naturel et humain.
Description	**Méthode :** Il s'agira de prévoir un arrosage des pistes d'accès et des zones de chantier en fonction des conditions météorologiques (par sécheresse, venteux et proche d'habitations) pour éviter l'envol de particules lors des déplacements des engins de chantier.
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.

MR9	Adaptation des horaires de chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées Réduction temporelle en phase travaux Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : chantier
	Type: E / **R** / C / A — Thématique: Milieu physique / Milieu naturel / **Milieu humain** / Paysage et patrimoine
Objectif	Éviter / réduire les nuisances sur les populations et activités humaines.
Description	**Méthode :** Le planning des travaux sera optimisé de sorte à limiter l'impact sur les populations et les activités locales, en resserrant sur un minimum de temps les phases nécessitant de nombreuses rotations ou des travaux conséquents. Les travaux seront réalisés uniquement en journée (aucun travaux nocturne). Des panneaux de signalisation seront installés à divers endroits stratégiques du réseau routier et des chemins, en concertation avec les gestionnaires de ces voies, afin de prévenir les usagers qu'un chantier est en cours.
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions et engagements
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.

MR10	Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité Réduction temporelle en phase travaux Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : chantier
	Type: E / **R** / C / A — Thématique: Milieu physique / **Milieu naturel** / Milieu humain / Paysage et patrimoine
Objectif	Cette mesure vise **à décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles espèces floristiques et faunistiques identifiées à enjeu sur le site du projet sont les plus vulnérables.** Il s'agit en général des périodes de floraison et de reproduction. Elle vise également à réaliser les travaux **en dehors des périodes de fortes pluies** afin d'éviter que des amphibiens ne colonisent le site pendant le chantier. Elle vise aussi à **engager les travaux de façon progressive, par tranche** (cf. Méthode). Elle vise enfin à **supprimer tout travaux durant la nuit**, afin d'éviter tout impact sur la faune nocturne (rapaces nocturnes, chiroptères…).
Description	**Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :** ✓ Flore protégée (*Teucrium massiliense*, *Ranunculus revelieri*, *Ranunculus ophioglossifolius*) ✓ Oiseaux indigènes forestiers et bocagers ✓ Reptiles (Lézard tyrrhénien) ✓ Amphibiens (Discoglosse sarde) ✓ Chiroptères, Mammifères terrestres et insectes **Méthode :** Le chantier s'étendra sur une période d'environ 10 mois. Deux principales phases de travaux peuvent être distinguées, en fonction de leur incidence potentielle sur la faune et la flore : ➢ **1ère phase (travaux lourds) :** ces travaux correspondent à la phase de travaux impactant du chantier et concernant les travaux dits « lourds » (2 mois environ). Cette phase comprend le déboisement (si nécessaire), la création des pistes, les nivellements éventuels du terrain. ➢ **2ème phase (travaux légers) :** ces travaux correspondent à la phase de travaux qui ne présente que très peu ou pas d'incidence sur la biodiversité du fait de travaux moins lourds qui n'ont plus d'incidence notamment sur le sol ou qui n'engendrent que peu de nuisances. Ces travaux correspondent donc à tous les autres travaux non cités ci-avant de la 1ère phase, notamment : réalisation des fondations, montage des structures et des modules sur les fondations, le raccordement électrique, l'installations des postes électriques, les clôtures, les panneaux d'information, … Les périodes de l'année à enjeu de biodiversité identifiées dans l'état initial montrent que les mois suivants ne doivent pas être concernés **par l'exécution de la première phase des travaux (travaux lourds) :**

Tableau 69: Périodes de l'année à enjeu évités pour la réalisation des travaux dits lourds

Enjeux	Ja.	Fe	Ma	Av	Ma	Ju	Ju	Ao	Se	Oc	No	De
Flore												
Oiseaux												
Chiroptères												
Mammifères terrestres												
Reptiles et amphibiens												
Insectes												

Périodes les moins impactantes pour démarrer et réaliser les travaux lourds (certaines phases de réalisation peuvent être décalées d'un ou deux mois mais cela devra être validé par un écologue)

Compte-tenu des périodes à enjeu définies ci-avant, un **agencement spécifique des travaux** adapté au cycle biologique des espèces à enjeu observées sur le site du projet a donc été défini de la façon suivante :

- **La 1ère typologie de travaux (les travaux lourds) débutera à partir du 1er octobre et sera terminée avant le 1er avril suivant. Ces travaux pourront, le cas échéant, être poursuivis y compris en période a priori interdite, sous réserve de l'approbation d'un bureau d'études spécialisé en écologie suite à une visite de terrain.**
- **La 2ème typologie de travaux (les travaux légers) pourra être réalisée toute l'année. En effet, ces travaux sont réalisés en lieu et place de zones déjà rendues temporairement défavorables à la faune et la flore lors de la première phase. Le maintien d'une activité sur le site créera aussi un contexte d'activités (bruit, fréquentation…) assimilé par les espèces dans leur environnement ambiant. Il n'y a donc pas d'impact supplémentaire attendu par ce type de travaux.**

Localisation de la mesure :

L'ensemble des zones concernées par les travaux et présentés au chapitre relatif à la description du projet.

Modalités de suivi	Définition des modalités des travaux dans le cahier des charges imposé au(x) prestataire(s) retenu(s). Compte-rendu des visites de chantier par le prestataire en charge du suivi écologique du chantier.
Coût estimatif	Coût intégré dans la définition des travaux par le prestataire retenu.

MR11	**Gestion écologique des habitats naturels dans la zone d'emprise du projet** **Réduction technique en phase exploitation** Phase de mise en œuvre : exploitation Phase d'effectivité : exploitation

Type				Thématique			
E	**R**	C	A	Milieu physique	**Milieu naturel**	Milieu humain	Paysage et patrimoine

Objectif

L'exploitation des parcs solaires d'EDF Renouvelables est assurée par son service de gestion des actifs. Un **plan de gestion de la végétation** est réalisé annuellement afin d'adapter les pratiques de fauche aux résultats des suivis environnementaux menés. Ainsi pour la végétation, les espaces disponibles entre chaque alignement de panneaux (interrangées) seront fauchés de manière extensive (1 à 2 fois par an) et les secteurs sous et devant les panneaux (devant être facilement accessible pour la maintenance) le seront dès que cela sera nécessaire (fauche plus régulière que pour les interrangées). Ces pratiques ont déjà fait leurs preuves sur nos autres parcs en exploitation dans le même contexte. Envisagé ici de façon mécanique, il pourra aussi être réalisé par pastoralisme.

Description

Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :

- Flore
- Oiseaux
- Reptiles
- Insectes

Période de mise en œuvre préférentielle :

En phase d'exploitation de la centrale solaire, lors de la reprise de la végétation après les travaux (cf Mesure MR10).

Méthode :

Suite à la phase chantier, la végétation va repousser naturellement dans l'enceinte de la centrale solaire, sous et autour des modules photovoltaïques. Il faut donc mettre en place un mode d'entretien (mécanique ou par pastoralisme) permettant à la fois une bonne accessibilité pour la maintenance exploitation, la prévention du risque contre les incendies et un entretien respectueux de la biodiversité présente sur le site.

Un plan de gestion de la végétation sera réalisé lors de la mise en service du parc et actualisé chaque année. Ce plan de gestion aura comme objectifs :

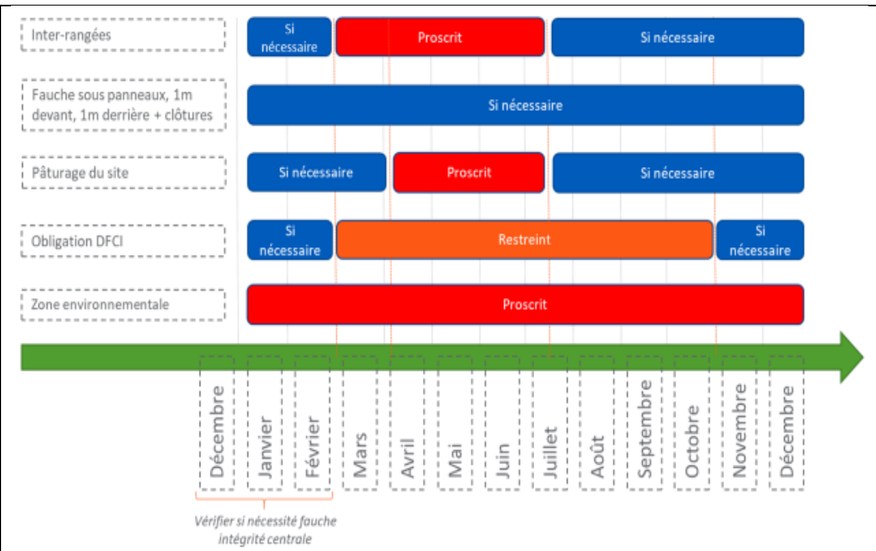
- ✓ D'assurer la bonne marche technique, dont la sécurité, de la centrale, laquelle doit rester une priorité ;
- ✓ De maintenir dans un état de conservation favorable les milieux naturels identifiés au sein de la centrale ;
- ✓ De favoriser le maintien ou le développement d'un couvert végétal ;
- ✓ D'optimiser l'intérêt pour la biodiversité du site sur l'ensemble de la maîtrise foncière.

Différentes zones au sein de la centrale seront différenciées :

- Les **interrangées** : dans cette partie de la centrale, l'entretien sera le plus tardif possible. La période printemps-été de sensibilité pour la faune sera évitée autant que possible.

  L'emploi de phytosanitaires sera proscrit. Cette zone sera entretenue une seule fois par an dans la mesure du possible. Cette fauche pourra être différenciée dans le

	temps et dans l'espace afin de permettre à la faune de se réfugier dans un secteur non fauché lors de l'entretien des secteurs voisins. ➢ Les **zones sous les structures photovoltaïques et devant celles-ci** (sur environ 1 m) nécessitent un entretien assez régulier (2 fois par an ou plus si nécessaire) pour des raisons de fonctionnement et de sécurité. La période d'avril à aout sera malgré tout évitée autant que possible. Le matériel utilisé pour ces interventions est le suivant : tracteur/tondeuse avec lame déportée (sous panneaux, autour des boîtes de jonction…). - Les **OLD** : une fauche annuelle la plus tardive possible à l'automne sera effectuée dans ces zones de pares feux afin de préserver la faune pendant les périodes sensibles que sont le printemps et l'été. À noter que les zones de ripisylve boisée, les berges humides ainsi que les cours d'eau ne seront pas concernés par les OLD. La lutte contre les plantes envahissantes est toujours un objectif prioritaire au sein de nos centrales en exploitation, il est également valable pour leurs abords. En cas d'apparition de foyers d'espèces indésirables (notamment espèces invasives), ceux-ci seront supprimés, en veillant à mettre en place des modalités de lutte adaptées aux espèces et à l'importance des foyers de développement. Possibilité de mise en place de pastoralisme : L'état actuel du site fait apparaître que le projet, actuellement non exploité, est adaptée au pâturage. Le pâturage sera engagé après le chantier, une fois la reprise de la végétation avérée, probablement à N+1. Le pâturage sera de pression maximale 10 ovins/hectare. Les zones de pâtures seront également équipées d'au moins un point d'eau avec de l'eau propre et disponible en permanence. Concernant les périodes de pâturage, l'état actuel du site n'a fait ressortir aucune sensibilité floristique sur la végétation du parc, ni de sensibilité relative à la nidification de passereaux typiques des milieux ouverts (bruant zizi, alouette lulu, perdrix rouge…). Il n'y a donc besoin d'aucune exclusion ni mesure spécifique liées des périodes particulières à éviter pour le pastoralisme. Par ailleurs on notera que, pour permettre aux animaux de circuler librement, les modules ont été réhaussés à 1 m minimum. Cela diminue d'ailleurs l'ombrage sous les modules et favorise ainsi la pousse de la végétation. Voici un exemple de plan de gestion appliqué sur un parc d'EDF Renouvelables (fauche différenciée dans le temps et l'espace) :



	Localisation de la mesure : Enceinte clôturée de la centrale ainsi que les OLD.
Modalités de suivi	**Rédaction d'un plan de gestion de la végétation par EDF R ou signature d'un accord avec un agriculteur.** Suivi de la reprise de la végétation par un écologue en phase d'exploitation de la centrale solaire.
Coût estimatif	Fauche mécanique : environ 10 000€ HT par an, pour un entretien réalisé 2 fois/an Pâturage : mise à disposition gracieuse des terrains pour l'entretien suivant les besoins de l'exploitant agricole.

MR12	Création de passages à faune dans la clôture Réduction technique en phase exploitation Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : exploitation Type : E / **R** / C / A — Thématique : Milieu physique / **Milieu naturel** / Milieu humain / Paysage et patrimoine
Objectif	Favoriser le déplacement de la petite faune entre l'extérieur et l'intérieur du parc.
Description	**Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :** ➢ Petite faune (reptiles, amphibiens, rongeurs, petits carnivores…) **Période de mise en œuvre préférentielle :** A la fin du chantier, pour limiter les déplacements sur le parc pendant le chantier et limiter ainsi les risques d'écrasement. **Méthode :** Pour mettre en place cette mesure, il est prévu d'installer 34 passes à faune d'environ 15 cm sur 15 cm, disposés tous les 50 m environ le long de la clôture, pour permettre le libre déplacement des espèces de petite à moyenne taille (reptiles, amphibiens, rongeurs, petits carnivores, etc.) tout en évitant le passage de la grande faune (cervidés, etc.).  **Figure 184 : Photographie de la clôture et du passage à faune (Source : EDF Renouvelables)**
Modalités de suivi	Prestataire en charge du suivi environnemental du chantier (compte-rendu de visite de site)
Coût estimatif	Coût prévisionnel : 45 euros (l'unité) x 34 + coût de la pose **Soit un total de 1 530 € + coût de la pose**

MR13	Préservation de la banque de graine du sol lors des travaux sur la piste forestière présentant des stations de *Teucrium massiliense* Évitement géographique en phase travaux Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : chantier Type : **E** / **R** / **C** / **A** — Thématique : **Milieu physique** / **Milieu naturel** / **Milieu humain** / **Paysage et patrimoine**
Objectif	Préserver la banque de graines du sol sur les zones des stations de *Teucrium massiliense* pour faciliter sa régénération
Description	**Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :** Piste forestière DFCI et ses abords immédiats pour préserver la Germandrée de Marseille *Teucrium massiliense* **Période de mise en œuvre préférentielle :** Lors des travaux de réfection de la piste forestière **Méthode :** **Piste forestière DFCI susceptible d'être impactée par les travaux** Un piquetage et un balisage de l'ensemble des populations de *Teucrium massiliense* sur la piste forestière risquant d'être détruits sera réalisée en mesure ME3. Si sur ces emprises, des travaux de réfection et d'élargissement de la piste sont nécessaires, le sol superficiel sera stocké dans la mesure du possible pour être préservé. Ce sol superficiel équivaut au 20 premiers centimètres du sol. La préservation de ce sol qui sera remis en dernier après les travaux permet de préserver la banque de graines du sol qui contient potentiellement des Germandrées de Marseille. Le sol étant très superficiel et la roche mère étant souvent affleurante sur le site, cette mesure risque d'être limitée aux espaces présentant au moins un début d'horizon B (présentant de la matière organique). **Matériel nécessaire :** ✓ Film géotextile pour le stockage des terres superficielles
	Définition des modalités des travaux dans le cahier des charges imposé au(x) prestataire(s) retenu(s).
Localisation de la mesure	Localisation des zones de balisages cartographiée ci-après.

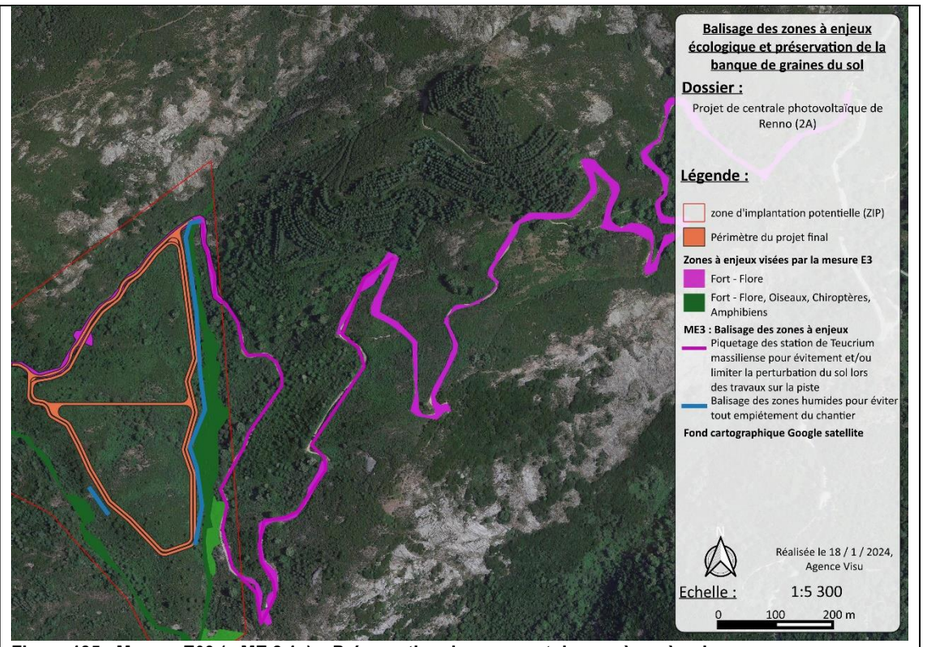


Figure 185 : Mesure E03 (= ME 2.1a) – Préservation des zones et des espèces à enjeux

Modalités de suivi	Suivi de la mesure assuré par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier.
Coût estimatif	- 1 000 € pour la location d'une mini-chargeuse à godet de curage pendant 2 jours - 4 000 € sur une base de 3 000 m de toile géotextile de 100 g / m² - 3 000 € pour le passage d'un écologue afin de baliser les zones à enjeu et suivre l'intervention Coût total de 8 000 €

MR14	**Adaptation des OLD aux enjeux écologiques du site mis en présence**							
	Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : exploitation							
	Type				Thématique			
	E	**R**	C	A	Milieu physique	**Milieu naturel**	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Ne pas impacter les habitats naturels et les espèces à forts enjeux de conservation : Ripisylve *Teucrium massiliense (flore)* Adapter les OLD pour favoriser l'accueil de la faune notamment Oiseaux, Chiroptères en réalisant les bandes OLD en mosaïques							
Description	➢ **Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :** Ripisylve ➢ Faune : Oiseaux, Chiroptères ➢ Flore : *Teucrium massiliense*							

Période de mise en œuvre préférentielle : En hiver, hors période sensible

Méthode :

- Les ripisylves ne seront pas soumises aux OLD

Les **ripisylves sont des habitats considérés comme des espaces à faible risque face aux incendies**. Situées en bordure de cours d'eau, ces formations boisées sont composées par des essences peu inflammables et peuvent être conservées sans pour autant augmenter les risques d'incendie. A ce titre, et au regard de leur importance écologique, elles doivent donc être dans la mesure du possible exclues des opérations de défrichement.

Le site du gouvernement https://www.prevention-incendie-foret.com/connaitre-les-regles/debroussaillement rappelle que « les haies libres (mélange d'espèces plus ou moins combustibles) et les haies mono-spécifiques n'ont pas la même dangerosité. Les haies ne doivent pas présenter un trop grand volume ». Dans le cas présent, des linéaires de buissons et des îlots de buissons qui longe la centrale peuvent être préservés lorsque les OLD sont pratiquées. Ces milieux seront diversifiés en espèces, composés d'espèces peu inflammables n'incluant pas de résineux et seront en mosaïques. Il est donc préconisé de maintenir ce type de structures diversifiées buissonnantes, mais d'en réduire la biomasse sèche (biomasse herbacée sèche annuelle et branches mortes) en période hivernale afin de limiter les risques incendies.
Le calendrier d'intervention d'élimination de la biomasse sèche et une réduction par coupe de la biomasse herbacée doit être en hiver, afin d'éviter le dérangement et la destruction de la faune.

La strate herbacée pourra être fauchée fin juin, début juillet si la végétation sèche est trop haute et les risques incendies sont trop importants.

L'emprise des OLD devra bien être délimitée et respectée. L'utilisation de tronçonneuses et débroussailleuses manuelles seront privilégiées au gyrobroyeur.

Localisation des OLD :

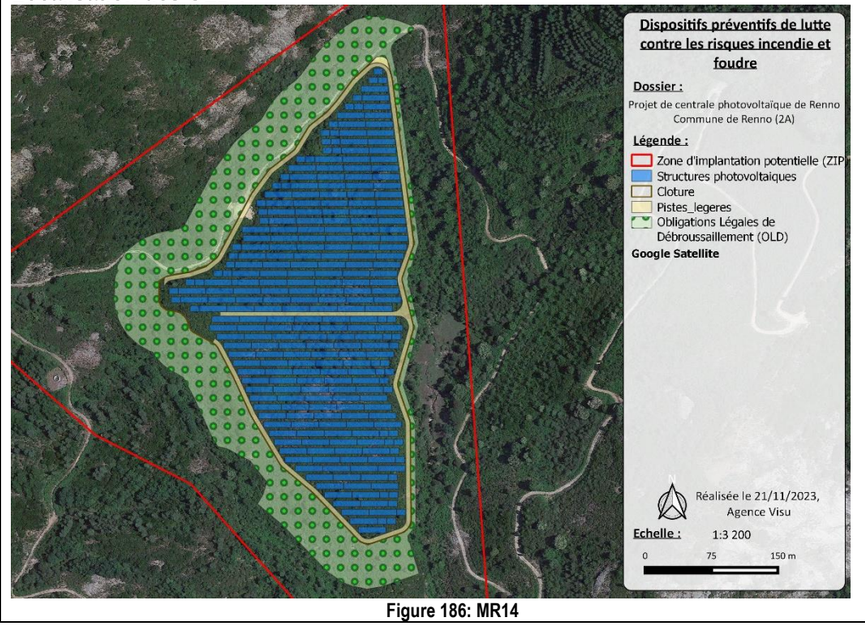


Figure 186: MR14

Modalités de suivi	Prestataire en charge du suivi environnemental du chantier (compte-rendu de visite de site)
Coût estimatif	La surface totale des OLD est estimée à environ 4,5 hectares. Le coût du débroussaillage initial s'élève à 3 000€ HT par hectare, soit 13 500€ HT la première année. A chaque phase d'entretien, le coût du débroussaillage est estimé à environ 1 000€ HT par hectare, soit 4 500€ HT par année d'entretien

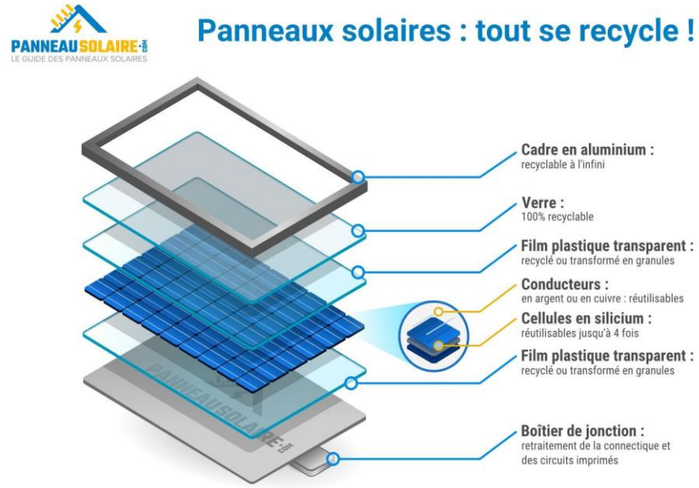
MR15	**Intégration paysagère du poste de livraison et des postes de transformation** **Réduction technique en phase exploitation** Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : exploitation							
	Type				Thématique			
	E	**R**	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	**Paysage et patrimoine**

Objectif	Réduire les nuisances paysagères.
Description	**Méthode :** Le poste de livraison est un petit local vers lequel converge l'énergie produite par les panneaux photovoltaïques. Cet élément indispensable au fonctionnement du parc constitue un petit volume bâti. Le poste de livraison et les deux postes de transformation, situés sur la partie Nord de la centrale solaire seront recouverts d'une peinture de couleur gris anthracite. Ce choix d'habillage est retenu pour que ce bâti s'harmonise avec la couleur des panneaux photovoltaïques. **L'intégration paysagère des postes techniques peut être appréciée au travers des photomontages suivants.** Exemples de poste de livraison avec un coloris gris anthracite : 
Modalités de suivi	Tableau de suivi des aménagements paysagers réalisés
Coût estimatif	Intégré au coût du projet

MR16	**Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux** **Réduction technique en phase exploitation** Phase de mise en œuvre : démantèlement Phase d'effectivité : démantèlement

Type				Thématique			
E	**R**	C	A	**Milieu physique**	**Milieu naturel**	**Milieu humain**	**Paysage et patrimoine**

Objectif	Assurer la remise du site dans un état au moins équivalent à la situation initiale Garantir le recyclage des matériaux utilisés dans le cadre du projet
Description	**Méthode :** Le démantèlement de la centrale est un engagement contractuel encadré par la procédure d'obtention du tarif d'achat de l'électricité (appel d'offre national de la Commission de Régulation de l'Energie) et le bail emphytéotique signé avec le propriétaire. La durée de vie des parcs solaires d'EDF Renouvelables peut s'étendre entre 20 et 30 ans. Le démantèlement des installations en fin de vie du parc est prévu dès la phase de développement du projet ➢ Phase Travaux : L'ensemble des mesures d'évitement-réduction mises en place lors de la phase de réalisation de la centrale sera mis en place pour la réalisation des travaux de démantèlement tout en les adaptant aux enjeux constatés du moment. ➢ Remise en état : Le démantèlement de l'installation sera mis en œuvre dès la fin de son exploitation, la centrale ayant été construite de telle manière que l'ensemble des installations soit démontable. Tous les éléments seront alors démantelés : tables de support y compris les structures d'ancrage, postes de conversion/transformation, réseaux câblés, câbles et gaines, clôture périphérique et équipements annexes… ➢ Recyclage des matériaux : Un recyclage performant des installations fait partie intégrante des engagements d'EDF Renouvelables France en matière de Développement Durable. ✓ Recyclage des modules Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques par cet obligatoire en France depuis août 2014. Ils relèvent des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et entrent dans le processus de valorisation des DEEE ménagers. Les panneaux collectés sont démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits. Cette organisation permet de réduire les déchets photovoltaïques, maximiser la réutilisation des ressources (silicium, verre, semi-conducteurs…) et réduire l'impact environnemental lié à la fabrication des panneaux.



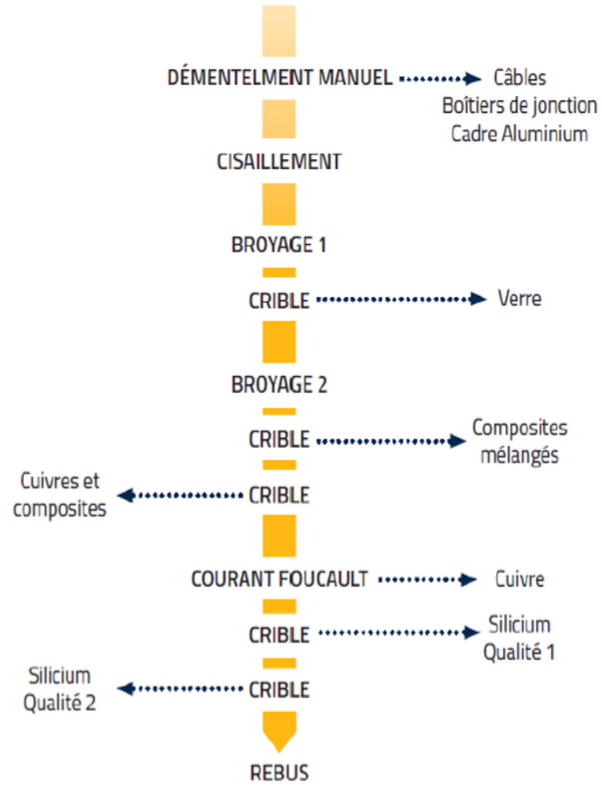


Figure 187 : Les modalités de recyclage des panneaux solaires (*Source : Panneausolaire.com*) / Procédés de recyclage des panneaux (*Source : Soren*)

	✓ Recyclage des onduleurs et transformateurs D'après les mêmes dispositions réglementaires que pour les modules, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, doivent réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits. Ces équipements seront donc déposés, collectés puis recyclés par les fournisseurs. EDF Renouvelables France s'assurera que les fournisseurs choisis pour ces équipements respectent la législation et notamment vis-à-vis du recyclage. ✓ Recyclage des câbles électriques et gaines Dans la mesure où leur dépose n'entraine pas de conséquences notables pour l'environnement, les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique. ✓ Recyclage des autres constituants Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières classiques de recyclage. Les pièces métalliques, facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions et engagements de remise en état du site et de recyclage des matériaux (respect des prescriptions des autorisations, obtention de formulaires de traçabilité édités par l'organisme Soren, etc.)
Coût estimatif	Intégrés aux coûts du projet

4. INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET FINAL (V2) SUR LA BIODIVERSITE

4.1. INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS

4.1.1. RAPPEL DES ENJEUX LIES AUX HABITATS NATURELS

Les inventaires ont mis en évidence 12 habitats naturels sur la ZIP, dont plusieurs habitats d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore (Natura 2000). Les habitats humides, regroupant les tronçons hydrographiques ainsi que leurs berges, concentrent de forts enjeux de conservation sur la ZIP, tandis que le reste des habitats sont communs, dénués d'enjeux particuliers, et assez bien représentés à l'échelle locale. En dehors des zones humides de la ZIP, les habitats naturels du secteur sont globalement en état de fermeture avancée ce qui limite l'intérêt écologique de la zone de projet.

4.1.2. ÉVOLUTION DES SURFACES IMPACTEES PAR LE PROJET

Tableau 70: Définition des habitats naturels et habitats d'espèces soumis à effet par le projet après la séquence d'évitement

Localisation	Code EUNIS	Habitats en présence	Natura 2000	Surface (m²) sur la ZIP	Projet initial		Projet après évitement		État de conservation
					Surface impactée (en m²)	Proportion d'habitat impacté	Surface impactée (en m²)	Proportion d'habitat impacté	
Habitats en présence sur la ZIP	**H3.6**	Affleurements rocheux	8–20.11	3 265	-	**0 %**	-	**0 %**	Bon état - stable
	C3.5	Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère / pelouse hygrophile	6430	7 935	915	**12 %**	-	**0 %**	Bon mais habitats partiellement dégradés sur quelques zones par sur-piétinement des troupeaux porcins et enrichissement du sol en matières azotés (par fèces)
	C2.1	Cours d'eau (Source Ruisseau)	3290.1	13 465	5	**< 1%**	-	**0 %**	
	E5.33	Formations à Fougères aigles	4090.7	41 310	31 950	**77 %**	30 400	**73 %**	Habitat en bon état de conservation, en expansion
	F7.45	Landes hérisson à Genêts	-	11 420	-	**0 %**	-	**0 %**	Bon mais en régression au profit de matorral
	F5.2	Maquis bas	-	20 940	7 940	**38 %**	7 600	**36 %**	Habitat évoluant vers matorral
	F5.22	Maquis à Éricacées	-	83 745	37 805	**45 %**	36 490	**43 %**	
	F5.11	Matorrals sempervirents à Quercus	-	9 520	1 020	**11 %**	960	**10 %**	Bon état, habitat stable
	H5.36	Piste forestière	-	6 240	1 905	**31 %**	1 900	**30 %**	Habitat anthropique mais présentant une flore spontanée à enjeu de conservation
	G1.C4	Plantations d'arbres feuillus caducifoliés	-	64 090	21 805	**34 %**	18 800	**29 %**	Peuplement vieillissant, nombreuses espèces ne se sont pas régénérées ; ces plantations évoluent vers des habitats mixtes de feuillus en association avec des formations de maquis et matorrals (Bruyères, Chêne vert, Genêt, Cytises)
	G1.D	Plantations de fruitiers et d'arbres à noix	-	9 975	-	**0 %**	**-**	**0 %**	
	G4	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	-	3 650	-	**0 %**	**-**	**0 %**	
	J5.33	Réservoir eau	-	510	-	**0 %**	-	**0 %**	-
				27,6 ha	**10,33 ha**	**37% de la ZIP**	**9,61 ha**	**35% de la ZIP**	

	Habitat non affecté
	Habitat affecté sur moins de 10% de la surface présente sur la ZIP
	Habitat affecté sur 10-30% de la surface présente sur la ZIP
	Habitat affecté sur 30-50% de la surface présente sur la ZIP
	Habitat affecté sur 50-75% de la surface présente sur la ZIP
	Habitat affecté sur plus de 75% de la surface présente sur la ZIP

4.1.3. DECLINAISON DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS

Tableau 71: Détails des incidences résiduelles du projet sur les habitats naturels

Enjeu			Incidence potentielle		Niveau d'incidence brute	Justification de l'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire (Oui/Non)
Intitulé	**Code EUNIS**	**Niveau**	**Description**	**Type & Durée de l'effet**						
INCIDENCES EN PHASE DE TRAVAUX / DEMANTELEMENT										
Cours d'eau (Source Ruisseau)	C2.1	**Fort**	Altération et modification des écoulements d'eau	**Direct** **Permanent**	**Modéré à Fort**	Travaux en bordure vont entrainer une turbidité et une modification de l'écoulement	ME2 : Positionnement du projet s r un secteur de moindre enjeu ME3 : Préservation des habitats et des espèces à enjeux ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR1 : réservation des sols en place MR2 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions et gestion des déchets MR3 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR4 : Sensibilisation environnementale du personnel MR5 : Dispositif de lutte contre les EEE MR6 : Dispositifs préventifs de lutte contre l s risques incendie et foudre MR7 : Limitation et adaptation des emprises MR8 : Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques MR 14 : Adaptation des OLD aux enjeux écologiques du site mis en présence	**Très faible**	Évitement de ces habitats et mise en protection pendant les travaux Risque minime de dégradation grâce au balisage du chantier et à la veille de leur respect par les responsables de chantier et par le suivi environnemental	**Non**
Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère / pelouse hygrophile	C3.5		Destruction d'habitats naturels, altération, dégradation Perte physique et destruction totale ou partielle de la qualité des habitats naturels et habitats d'espèces		**Fort**	920 m² d'habitats impactés, surface minime, mais pouvant engendrer des perturbations sur le cours d'eau				
Autres habitats naturels présents sur l'aire de projet	-	**Faible**	Destruction d'habitats naturels, altération, dégradation Perte physique et destruction totale ou partielle de la qualité des habitats naturels et habitats d'espèces Déboisement d'une partie des strates arbustive et arborée au profit d'une strate herbacée		**Faible**	- Modification de 3,48 ha d'habitats ouverts et semi-ouverts - Déboisement de 6,86 ha d'habitats naturels fermés par la réalisation des travaux, faible intérêt écologique associé à ces habitats en raison du degré de fermeture avancée et de la présence de biotope plus favorable à proximité immédiate (Zone humide à l'Est du site) -Habitats communs, de faible enjeu de conservation, et largement représentés localement		**Faible**	- Destruction de 3,23 ha d'habitats ouverts et semi-ouverts (réduction de 0,25 ha d'habitats impactés par l'évitement) - Destruction de 6,38 ha d'habitats fermés sans enjeu de conservation (réduction de 0,48 ha d'habitats impactés par l'évitement) -Préservation des boisements en lisière des secteurs à enjeu (zone humide et piste forestière)	
Ensemble des habitats naturels périphériques à l'aire de projet	-	**Faible à Fort**	Dégradation d'habitats naturels et d'habitats d'espèce périphériques par empiètement	**Indirect** **Permanent**	**Faible à Fort**	**Faible** sur les habitats ne présentant pas d'enjeux car bien représentés à l'échelle locale et régionale **Fort** sur les habitats humides à forts intérêts de conservation		**Très faible**	Risque minime dès lors que les limites du chantier sont clairement matérialisées et respectées Veille au respect des délimitations tout au long du chantier par le suivi environnemental	
INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION										
Ensemble des habitats naturels sur la ZIP	-	**Faible à Fort**	Dégradation des habitats naturels par entretien du site et activités de maintenance	**Indirect** **Permanent**	**Faible à Fort**	Les interventions sur site seront limitées pour l'entretien de la végétation et le suivi technique L'entretien du site sera favorable au maintien des nouveaux habitats ouverts qui se seront établis après les travaux et seront favorables pour plusieurs espèces patrimonial s observées lors des relevés.	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR5 : Dispositif de lutte contre les EEE MR7 : Limitation et adaptation des emprises MR11 : Gestion écologique des habitats naturels MR 14 : Adaptation des OLD aux enjeux écologiques du site mis en présence MR16 : Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux	**Faible**	M se en place d'une gestion adaptée : préservation des habitats à enjeux et intégration des habitats à enjeux pour la faune et la flore Veille au respect des prescriptions tout au long de l'exploitation de la centrale par le suivi environnemental Les interventions sur site seront limitées pour l'entretien de la végétation et le suivi technique. L'entretien sera favorable au maintien des milieux ouverts présentant des enjeux de conservation.	**Non**

4.1.4. SYNTHESE ET EVALUATION GLOBALE DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS

Au regard :

- De l'évitement des habitats humides d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore, regroupant de forts enjeux écologiques sur la ZIP ;

- Des habitats arbustifs et boisés communs, dénués d'enjeux particuliers, et largement représentés à l'échelle locale ;

- Du maintien des milieux ouverts dans le périmètre de la centrale, et de la création de nouveaux effets de lisières autour de la centrale ;

- De la mise en œuvre de gestion adaptée des milieux en phase d'exploitation, spécifiant les modalités d'entretien et de maintenance de la centrale photovoltaïque

- De la mise en place d'un cahier des charges ainsi que d'un suivi de chantier pour veiller au respect des modalités environnementales

Les incidences résiduelles du projet sur les habitats naturels sont considérées comme globalement **faibles à très faibles** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Le projet n'est pas de nature à remettre en cause le maintien de ces habitats à l'échelle locale.

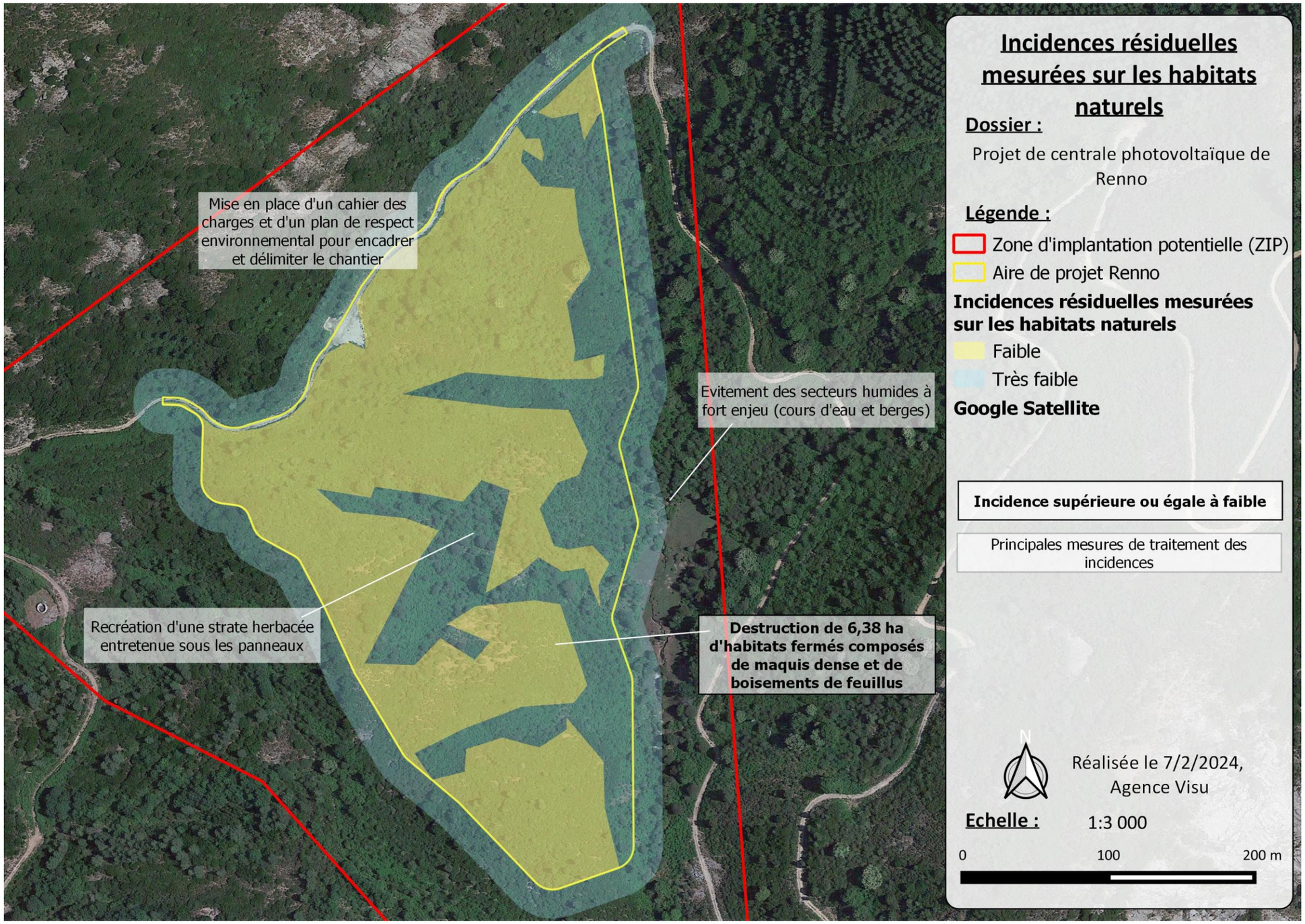


Figure 188: Cartographie de synthèse des incidences résiduelles du projet sur les habitats naturels

4.2. INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LA FLORE

4.2.1. RAPPEL DES ENJEUX LIES A LA FLORE EN PRESENCE

Les inventaires réalisés en 2022 ont mis en évidence la richesse floristique des habitats naturels de la ZIP, avec 97 espèces végétales inventoriées dont trois espèces protégées à l'échelle nationale et figurant de forts enjeux de conservation : Germandrée de Marseille *Teucrium massiliense*, Renoncule à feuilles d'Ophioglosse *Ranunculus ophioglossifolius* et Renoncule de Revelière *Ranunculus revelieri*. Plusieurs taxons patrimoniaux et châtaigniers remarquables ont aussi été mis en évidence sur les habitats de la ZIP mais sont fréquents sur le territoire d'étude.

Les enjeux écologiques liés à la flore se concentrent principalement sur le cours d'eau passant à l'Est de la ZIP, ainsi que tout le long de la piste forestière.

4.2.2. DECLINAISON DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LA FLORE

Tableau 72: Détail des incidences résiduelles du projet sur la flore

Enjeu		Incidence potentielle	Niveau d'incidence brute	Quantification / Justification de l'incidence brute	Mesures d'Évitement 'ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Quantification / Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire
Intitulé	**Niveau**	**Description**						
INCIDENCES EN PHASE DE TRAVAUX / DEMANTELEMENT								
Germandrée de Marseille *Teucrium massiliense*	**Fort**	**Destruction et modification d'habitats naturels** Destruction des habitats naturels par les travaux de déboisement et de terrassement **Destruction d'espèces** Destruction de stations de flore protégée lors des travaux **Dégradation d'habitats naturels périphériques** Dégradation des habitats en marge de l'aire de projet par empiètement du chantier (stockage de matériel, déchets, retournement d'engins…)	**Fort**	Destruction des stations lors des travaux de réfection de la piste forestière 1 900 m² de piste forestière avec plus de 150 pieds	ME2 : Positionnement du projet s r un secteur de moindre enjeu ME3 : Préservation des habitats et des espèces à enjeux ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR1 : réservation des sols en place MR2 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions et gestion des déchets MR3 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR4 : Sensibilisation environnementale du personnel MR5 : Dispositif de lutte contre les EEE MR6 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre MR7 : Limitation et adaptation des emprises MR8 : Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques MR10 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité MR 14 : Adaptation des OLD aux enjeux écologiques du site mis en présence	**Faible**	L'ensemble des enjeux se concentrent sur la piste pour cette espèce. Dans la mesure où l'ensemble des mesures ME et MR sont prises et l'espèce ne semblant pas être impactée par les travaux d'entretien de la piste forestière, les populations devront pouvoir être maintenues, voire se développer	**Non**
Renoncule à feuilles d'Ophioglosse *Ranunculus ophioglossifolius*			**Modéré**	Destruction des stations de renoncules sur 920 m² de zones humides présentant plus de 150 pieds de *Ranunculus ophioglossifolius* et au moins un pied de *Ranunculus revelieri*		**Faible**	**Ensemble des stations évitées** Risque minime dès lors que les limites du chantier sont clairement matérialisées et respectées Veille au respect des délimitations tout au long du chantier par le suivi environnemental	
Renoncule de Revelière *Ranunculus revelieri*								
94 espèces floristiques communes et dépourvues d'enjeux	**Faible**	**Destruction, altération, dégradation ou modification des habitats naturels et destruction d'espèces** Déboisement d'une partie des strates arbustive et arborée au profit d'habitats herbacés Création de milieux ouverts	**Faible** Bénéfique pour la flore des milieux ouverts	Destruction de l'ensemble de la flore ligneuse et altération d'une partie des vivaces ligneuses, perturbations et altération de la banque de graines		**Faible** Positif pour la flore des milieux ouverts	- Déboisement de 3,04 ha de la strate buissonnante et 6,38 ha de la strate arborée - Habitats majoritairement fermés et dénués d'enjeux floristiques - Création de milieux ouverts bénéfique à une flore patrimoniale, notamment la Germandrée de Marseille	
INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION								
Flore patrimoniale	**Fort** *Teucrium massiliense* *Ranunculus ophioglossifolius* *Ranunculus Reveleri*	**Altération, dégradation ou modification des habitats naturels** Mise en place d'un entretien de la strate herbacée Risque de pollution ou de perturbation des milieux par la fréquentation	**Modéré**	Maintien d'une strate herbacée sous les panneaux par entretien Risque de diminution de l'intérêt écologique des habitats et de la richesse spécifique selon les pratiques de gestion Risque de pollution des habitats de la ZIP et de sa périphérie par la fréquentation du site	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR5 : Dispositif de lutte contre les EEE MR7 : Limitation et adaptation des emprises MR11 : Gestion écologique des habitats naturels MR 14 : Adaptation des OLD aux enjeux écologiques du site mis en présence MR16 : Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux	**Faible**	Mise en place d'une gestion adaptée des milieux ouverts favorables à ces espèces Veille au respect des prescriptions tout au long de l'exploitation de la centrale par le suivi environnemental Adaptation des modes de gestion	**Non**

Enjeu		Incidence potentielle	Niveau d'incidence brute	Quantification / Justification de l'incidence brute	Mesures d'Évitement 'ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Quantification / Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire
Intitulé	**Niveau**	**Description**						
		Destruction d'espèces Destruction des stations de Germandrée de Marseille lors des passages sur site pour l'entretien de la piste forestière ou de la strate herbacée dans l'emprise de la centrale	**Faible**	Risque de destruction de pieds de Germandrée de Marseille lors des passages sur site Perturbation temporaire et bonne capacité de résilience	MA1 : Protocoles expérimentaux pour améliorer les connaissances sur la Germandrée de Marseille, en collaboration avec le CBNC MA2 : Suivis de Germandrée de Marseille	**Très faible**	Mise en place d'une gestion adaptée des milieux ouverts Suivi écologique global pour mettre en évidence la résilience de la flore protégée après perturbation Mise en place d'un protocole de recherche en collaboration avec le CBNC pour étudier l'écologie de la Germandrée de Marseille	
Flore commune	**Faible** Autres taxons floristiques *+ 94 espèces floristiques communes et dépourvues d'enjeux*	**Altération, dégradation ou modification des habitats naturels** Risque de pollution ou de perturbation des milieux par la fréquentation	**Faible**	Risque de pollution des habitats de la ZIP et de sa périphérie par la fréquentation du site		**Très faible**	Mise en place d'une gestion adaptée des zones de lisières en périphérie de la centrale Veille au respect des prescriptions tout au long de l'exploitation de la centrale par le suivi environnemental	
		Destruction d'espèces Destruction des stations de Germandrée de Marseille lors des passages sur site pour l'entretien de la piste forestière ou de la strate herbacée dans l'emprise de la centrale	**Faible**	Risque de destruction de pieds de Germandrée de Marseille lors des passages sur site Perturbation temporaire et bonne capacité de résilience		**Très faible**	Mise en place d'une gestion adaptée des milieux ouverts Suivi écologique global pour mettre en évidence la résilience de la flore protégée après perturbation Mise en place d'un protocole de recherche en collaboration avec le CBNC pour étudier l'écologie de la Germandrée de Marseille	

4.2.3. SYNTHESE ET EVALUATION GLOBALE DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LA FLORE

Au regard :

- De l'évitement des stations de flore protégée recensées sur la ZIP par la redéfinition du projet et de la mise en place d'une mesure spécifique à la préservation de la Germandrée de Marseille pendant toutes les phases du chantier et plus particulièrement lors des opérations de réfection de piste ;

- De l'état de fermeture progressif des habitats de la ZIP, entraînant une diminution de la richesse floristique du site à moyen terme, et ne favorisant pas le maintien des espèces protégées ayant un préférendum pour les milieux ouverts ;

- Du maintien des milieux ouverts dans le périmètre de la centrale, favorisant ainsi la colonisation de la Germandrée de Marseille sur une plus grande surface d'habitat favorable ;

- De la mise en œuvre d'une gestion adaptée des milieux en phase d'exploitation, spécifiant les modalités d'entretien et de maintenance de la centrale photovoltaïque de manière à préserver les taxons protégés et remarquables de la ZIP ;

- Des opportunités de recherche sur l'écologie de la Germandrée de Marseille dans un habitat où l'espèce est bien représentée ;

- De la mise en place d'un cahier des charges ainsi que d'un suivi de chantier pour veiller au respect des modalités environnementales :

Les incidences résiduelles du projet sur la flore sont considérées comme globalement **faibles à très faibles** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

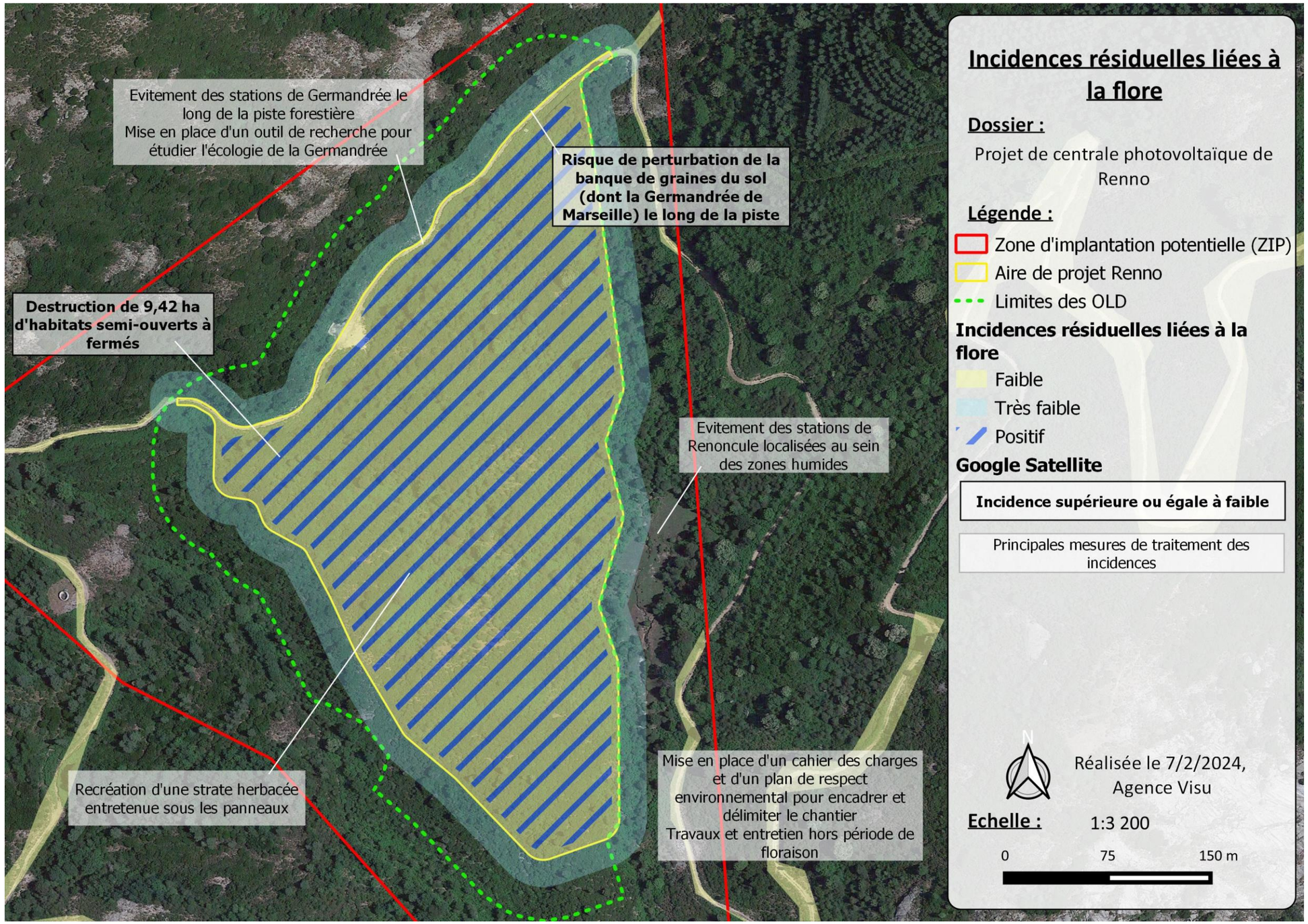


Figure 189: Cartographie de synthèse des incidences résiduelles du projet sur la flore

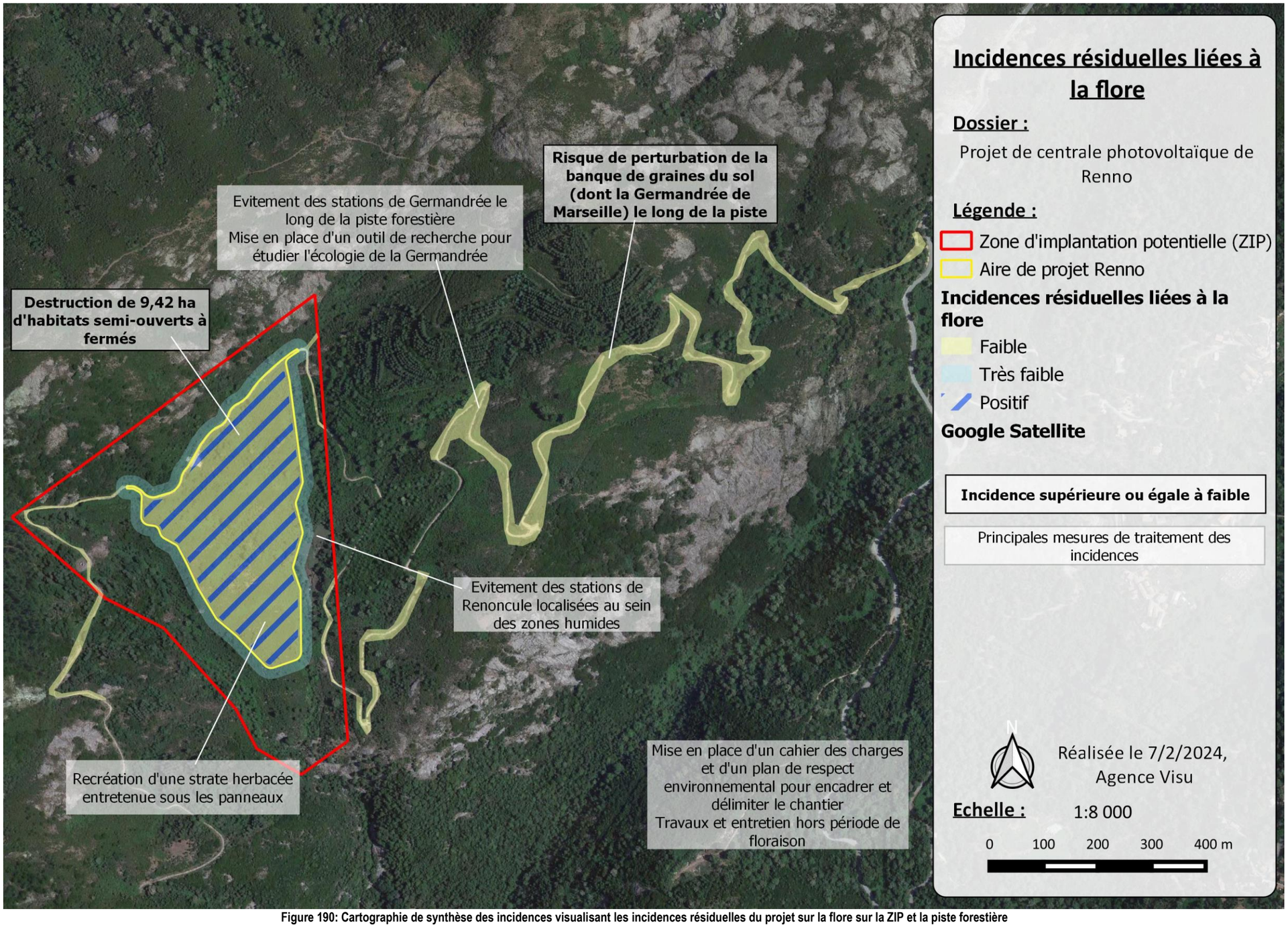


Figure 190: Cartographie de synthèse des incidences visualisant les incidences résiduelles du projet sur la flore sur la ZIP et la piste forestière

4.3. INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR L'AVIFAUNE

4.3.1. RAPPEL DES ENJEUX LIES A L'AVIFAUNE EN PRESENCE

Les inventaires réalisés en 2022 ont mis en évidence **29 espèces d'oiseaux** sur la ZIP et sa proche périphérie, nicheurs et migrateurs confondus. Une de ces espèces, le **Milan royal** *Milvus milvus*, est notamment reconnue comme espèce d'**intérêt communautaire prioritaire au titre de la Directive Oiseaux (Annexe I)**, mais ne présente que peu d'intérêt spécifique pour les habitats naturels de la ZIP. L'espèce utilise la ZIP en espace de vol. Le reste des cortèges est composé d'espèces globalement communes et dépourvues d'enjeux notables.

L'attrait de la ZIP se concentre principalement sur la zone de fond de vallon, cette zone présente une plus grande diversité et les effectifs sont plus importants du fait de la diversification des milieux naturels ; néanmoins ces milieux sont en cours de fermeture et risque à termes d'être moins favorables.

4.3.2. DECLINAISON DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR L'AVIFAUNE

Tableau 73: Détail des incidences résiduelles du projet sur l'avifaune

Espèces concernées	Niveau	Incidence potentielle		Niveau d'incidence brute	Quantification / Justification de l'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Quantification / Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire
		Description	Type & Durée						
INCIDENCES EN PHASE DE TRAVAUX / DEMANTELEMENT									
Verdier d'Europe *Chloris chloris* Espèce représentative des cortèges des milieux buissonnants **Fauvette mélanocéphale** *Sylvia melanocephala* **Grimpereau des bois** *Certhia familiaris* **Martinet noir** *Apus apus* **Pouillot véloce** *Phylloscopus collybita* **Roitelet huppé** *Regulus regulus*	**Modéré**	**Destruction des habitats naturels par les travaux de déboisement et de terrassement** **Modification des habitats naturels en place**	**Direct permanent**	**Modéré à Fort**	Destruction de 0,3 ha de corridor écologique et d'habitats de nidification (zone humide en fond de vallon) concentrant de forts enjeux de conservation vis-à-vis du Verdier d'Europe et du cortège des Oiseaux bocagers et de milieux ouverts. Création de 8,76 ha d'habitats herbacés entretenus, utilisables comme zone de chasse pour l'alimentation de l'avifaune Risque de diminution de l'intérêt écologique des habitats et de la richesse spécifique selon les pratiques de gestion des milieux ouverts sous les panneaux	ME2 : Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu ME3 : Préservation des habitats et des espèces à enjeux ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR1 : Préservation des sols en place MR2 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions et gestion des déchets MR3 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR4 : Sensibilisation environnementale du personnel MR5 : Dispositif de lutte contre les EEE MR6 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre MR7 : Limitation et adaptation des emprises MR8 : Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques MR10 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité MR 14 : Adaptation des OLD aux enjeux écologiques du site mis en présence	**Faible à positif**	Exclusion des habitats humides bordées par des milieux buissonnants favorable à la nidification du cortège bocager dont le Verdier d'Europe (berges et cours d'eau) par l'évitement Préservation d'un corridor écologique Création de 7,85 ha d'habitats herbacés entretenus, utilisables comme zone de chasse pour l'alimentation de l'avifaune Mise en place d'une gestion adaptée des milieux ouverts	**Non**
		Destruction d'espèces Destruction accidentelle de pontes ou de juvéniles lors des travaux de débroussaillement. Mortalité des juvéniles par abandon des couvées après dérangement lors de la nidification	**Direct Ponctuel** Au moment du déboisement		Risque de destruction des pontes et/ou de juvéniles en période de nidification Risque de mortalité des adultes nul au regard des capacités de fuite de l'espèce			Évitement des habitats humides de nidification du Verdier (berges et cours d'eau) Mise en œuvre des travaux hors périodes de nidification Risque de mortalité des juvéniles nul en dehors de la période de nidification.	
		Dérangement d'espèces Dérangement des espèces par les travaux de déboisement et de terrassement	**Direct** Pendant toute la durée du chantier		Désertion probable des milieux naturels en périphérie du chantier Risque de mortalité indirecte des jeunes par dérangement du nid et abandon de la couvée en période de reproduction Recolonisation possible des milieux périphériques suite aux travaux Zones refuges et habitats de substitution largement représentés sur le territoire			Mise en œuvre des travaux en dehors des périodes d'activité de l'espèce Désertion probable des milieux naturels en périphérie du chantier Recolonisation possible des milieux périphériques suite aux travaux Zones refuges et habitats de substitution largement représentés sur le territoire	
		Dégradation d'habitats naturels périphériques Dégradation des habitats en marge de l'aire de projet par empiètement du chantier	**Direct permanent**		Risque d'extension du chantier sur les habitats périphériques et notamment les espaces de lisière en marge des zones humides			Risque minime dès lors que les limites du chantier sont clairement matérialisées et respectées Veille au respect des délimitations tout au long du chantier par le suivi environnemental	**Non**

Espèces concernées	Niveau	Incidence potentielle		Niveau d'incidence brute	Quantification / Justification de l'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Quantification / Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire
		Description	Type & Durée						
INCIDENCES EN PHASE DE TRAVAUX / DEMANTELEMENT									
		(stockage de matériel, déchets, retournement d'engins…)							
Milan royal *Milvus milvus* Espèce représentative des Oiseaux utilisant la ZIP en zone de survol	**Faible**	**Dérangement** Création de milieux ouverts favorable aux activités de chasse mais dérangement par le bruit du chantier		**Faible**	Les 10,3 ha de projet sont utilisés essentiellement en zone de survol, l'espèce va privilégier d'autres territoires pendant les phases chantier		**Négligeable à positif**	9,42 ha de milieux ouverts seront potentiellement utilisés par l'espèce pour ses activités de chasse	**Non**
Ensemble des autres Oiseaux observés	**Faible**	**Destruction, altération, dégradation ou modification des habitats naturels** **Destruction d'espèces** **Dérangement**	**Direct permanent** **Direct ponctuel**	**Faible à Modéré**	Destruction d'environ 10,3 ha d'habitats naturels favorables à la nidification du cortège Trame d'habitats plus attractifs largement représentée à l'échelle locale, permettant un report des espèces sur les milieux périphériques Risque d'impacts sur les nichées selon calendrier choisi Très faible à positif pour certaines espèces		**Très faible à positif pour certaines espèces**	Destruction de 9,42 ha d'habitats naturels favorables à la nidification du cortège mais report sur les habitats périphériques largement représentés Création de 9,42 ha d'habitats ouverts, nouvelles zones de chasse et d'alimentation Création d'un nouveau réseau de lisière sur les OLD favorable au cortège Pas de couvées détruites Dérangement sur un pas de temps court, recolonisation rapide du site par les espèces	**Non**
INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION									
Ensemble des Oiseaux observés	**Faible à Modéré**	**Dérangement** Lors des opérations de maintenance **Destruction de nichées** Lors de l'entretien des zones soumises aux OLD	**Direct permanent**	**Faible**	Destruction de nichées si calendrier non adapté sur une bande d'OLD de 50 m autour de la centrale Dérangement lors des passages de véhicules pendant les opérations de maintenance	MR4 : Sensibilisation environnementale du personnel MR6 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre MR10 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité MR11 : Gestion écologique des habitats naturels	**Très Faible**	Seul le dérangement persiste lors des passages de véhicules pendant les opérations de maintenance Le travail des OLD en alvéolaire permettra de créer une diversification des strates favorable aux espèces	**Non**

4.3.3. SYNTHESE ET EVALUATION GLOBALE DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR L'AVIFAUNE

Au regard :

- **De l'évitement du fond de vallon humide concentrant les enjeux écologiques forts** tant par la diversité des espèces recensées que par l'intérêt fonctionnel du site ;

- Des espèces présentes sur la ZIP et en périphérie présentant des enjeux de conservation globalement faibles, malgré la présence de plusieurs espèces d'intérêt patrimonial élevé mais n'ayant que peu d'attrait pour la ZIP;

- De l'intérêt fonctionnel globalement faible du reste de la ZIP et de ses environs immédiats, dominés par des espaces de maquis et boisements de feuillus assez fermés et peu attractifs pour la majorité des espèces ;

- De la mise en œuvre des travaux en dehors des périodes d'activité du groupe ;

- De la création de nouveaux habitats d'espèces, corridors écologiques (lisières du parc), zone de chasse et ressources alimentaires par l'implantation de la centrale ;

- De l'abondance d'habitats de substitution existants à proximité de la ZIP, permettant un report des espèces en phase travaux ;

- De la bonne capacité de recolonisation du cortège à l'issue des travaux ;

Les incidences résiduelles du projet sur l'avifaune sont globalement considérées comme **faibles à très faibles** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Certaines espèces seront favorisées par l'ouverture du milieu pour l'alimentation, la chasse ou encore la reproduction, **l'impact sera donc positif** pour celles-ci.

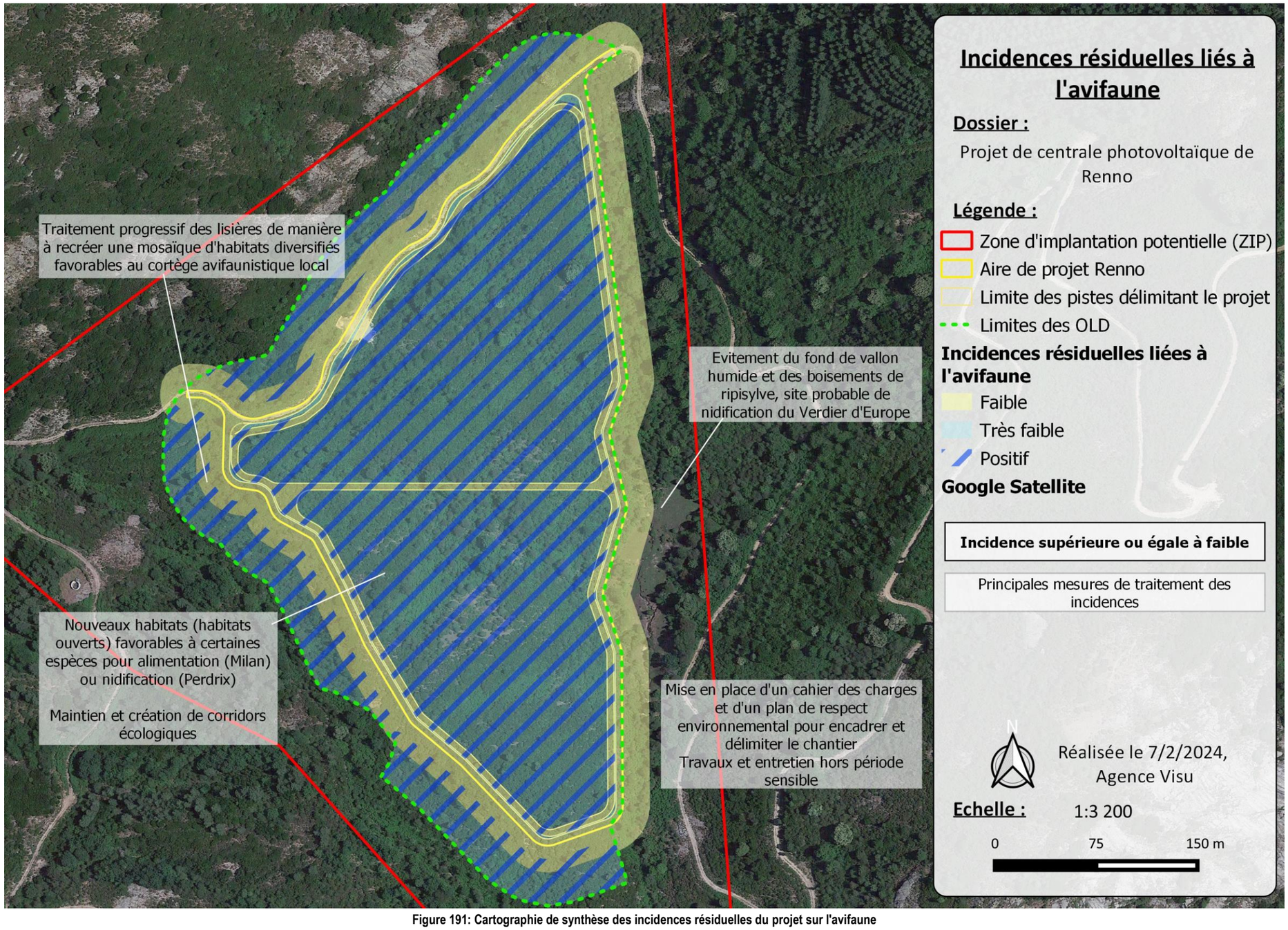


Figure 191: Cartographie de synthèse des incidences résiduelles du projet sur l'avifaune

4.4. INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES CHIROPTERES

4.4.1. RAPPEL DES ENJEUX LIES AUX CHIROPTERES EN PRESENCE

Les inventaires réalisés en 2022 ont mis en évidence huit espèces de chiroptères sur la ZIP et sa proche périphérie. La plupart de ces espèces présentent un intérêt patrimonial modéré ou supérieur, dont deux espèces reconnues d'intérêt communautaire prioritaire au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore.

L'attrait de la ZIP est vraisemblablement peu important au regard de cette faible activité et des habitats naturels en présence, de leur configuration et de leur agencement. Avec un sous-bois particulièrement dense, l'accès aux essences arborées, potentiellement porteuses de cavités utilisables comme gîtes, est limité. Seules la zone ouverte herbeuse du fond de vallon humide ainsi que les plantations d'arbres sur la ZIP offrent des habitats d'intérêt significatif pour les chiroptères. À l'exception faite de quelques espèces anthropophiles, la plupart des observations étaient vraisemblablement liés à des individus de passage vers des secteurs plus attractifs.

4.4.2. DECLINAISON DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES CHIROPTERES

Tableau 74: Détail des incidences résiduelles du projet sur les chiroptères

Espèces concernées	Niveau	Incidence potentielle		Niveau d'incidence brute	Quantification / Justification de l'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Quantification / Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire
		Description	Type & Durée						
INCIDENCES EN PHASE DE TRAVAUX / DEMANTELEMENT									
Barbastelle d'Europe **Noctule de Leisler** **Pipistrelle commune** **Sérotine commune** Ensemble des Chiroptères utilisant les arbres comme gîtes	**Faible sur la majeure partie de la ZIP** Nidification possible aux abords de la piste forestière -- **Fort au niveau des cours d'eau** Corridor de déplacement et zone de chasse potentielle	**Destruction de gîtes et d'individus lors des travaux de déboisement** Les principaux gîtes potentiels identifiés sont hors ZIP mais sur la piste forestière, servant de chemin d'accès	**Direct permanent**	**Fort**	Disparition d'un châtaignier âgé remarquable et des gîtes éventuels associés Destruction d'arbres susceptibles d'accueillir des gîtes sur la piste mais aucun gîte potentiel avéré ou potentiel sur ZIP Faible activité constatée sur la ZIP, habitats largement représentés à l'échelle locale, permettant un report des espèces sur les milieux périphériques Risque d'extension du chantier, notamment sur les lisières de la ripisylve regroupant de forts enjeux vis-à-vis du groupe	ME2 : Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu ME3 : Préservation des habitats et des espèces à enjeux ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR2 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions et gestion des déchets MR4 : Sensibilisation environnementale du personnel MR6 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre MR7 : Limitation et adaptation des emprises MR10 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité MR 14 : Adaptation des OLD aux enjeux écologiques du site mis en présence MA2: Installations d'abris ou de gîtes artificiels pour favoriser l'accueil de la faune locale au droit de l'emprise du projet et de ses abords	**Très faible**	Préservation de l'ensemble des arbres remarquables Conduite des travaux de déboisement en dehors des périodes sensibles, après la mise-bas et avant l'entrée en hibernation Risque de mortalité négligeable au regard des capacités de fuite des adultes	**Non**
		Destruction, dégradation, modifications des corridors écologiques et des lisières Habitats du vallon sur la ZIP		**Fort**	Destruction de 920 m² d'habitats humides d'enjeu de conservation fort vis-à-vis du groupe des chiroptères (couloir de circulation, zone de chasse, zone de gîtes potentiels) Destruction de 200 m de linéaires de milieux buissonnants aux abords du cours d'eau, trame turquoise et noire, d'importance majeure pour le groupe des chiroptères		**Très faible**	Exclusion des habitats humides de fort enjeu ainsi que des linéaires de milieux buissonnant aux abords du cours d'eau favorable au déplacement des Chiroptères (évitement) Préservation des boisements en marge de la zone humide et des fonctionnalités écologiques associées Recréation d'un nouveau réseau de lisières avec un traitement progressif de ces dernières autour des OLD 9,42 ha de milieux ouverts seront potentiellement utilisés par le groupe pour ses activités de chasse	
		Dérangement	**Direct ponctuel** pendant le déboisement	**Faible**	Dérangement sur 10 ha pendant les coupes pour le déboisement Désertion probable des gîtes en périphérie du chantier Risque de mortalité indirecte des adultes par dérangement en période hivernale, entrainant le déplacement forcé et l'épuisement des individus Risque de mortalité indirecte des jeunes par dérangement de la colonie en période de mise-bas, entrainant la chute et/ou l'abandon des nouveau-nés		**Très faible**	Mise en œuvre des travaux en dehors des périodes d'activité de l'espèce Risque de mortalité négligeable des adultes et des jeunes en dehors des périodes hivernale et de mise-bas Zones refuges et habitats de substitution largement représentés sur le territoire, recolonisation probable à l'issue des travaux	

Espèces concernées	Niveau	Incidence potentielle		Niveau d'incidence brute	Quantification / Justification de l'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Quantification / Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire
		Description	Type & Durée						
INCIDENCES EN PHASE DE TRAVAUX / DEMANTELEMENT									
					Zones refuges et habitats de substitution largement représentés sur le territoire, recolonisation probable à l'issue des travaux				
Grand rhinolophe **Molosse de Cestoni** **Pipistrelle de Kuhl** **Vespère de Savi** Ensemble des Chiroptères cavicoles	**Faible sur la majeure partie de la ZIP** Pas de zone de nidification -- **Fort au niveau des cours d'eau** Corridor de déplacement et zone de chasse potentielle	**Destruction, dégradation de corridor écologique** Vallon de la ZIP	**Direct permanent**	**Fort**	Destruction de 920 m² d'habitats humides d'enjeu de conservation fort vis-à-vis du groupe des chiroptères (couloir de circulation, zone de chasse, zone de gîtes potentiels)		**Très faible**	Destruction de 9,42 ha d'habitats naturels favorables à la nidification du cortège mais report sur les habitats périphériques largement représentés Création de 9,42 ha d'habitats ouverts, nouvelles zones de chasse et d'alimentation Création d'un nouveau réseau de lisière sur les OLD favorable au cortège Pas de couvées détruites Dérangement sur un pas de temps court, recolonisation rapide du site par les espèces	**Non**
INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION									
Ensemble des Chiroptères arboricoles	**Faible**	**Destruction de gîtes et de nichées, dérangement** Lors de l'entretien des zones soumises aux OLD	**Direct ponctuel**	**Très Faible**	Destruction de nichées si calendrier non adapté sur une bande d'OLD de 50 m autour de la centrale Dérangement lors des passages de véhicules pendant les opérations de maintenance	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR6 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre MR7 : Limitation et adaptation des emprises MR10 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité MR11 : Gestion écologique des habitats naturels MR 14 : Adaptation des OLD aux enjeux écologiques du site mis en présence MA2 : Installations d'abris ou de gîtes artificiels pour favoriser l'accueil de la faune locale au droit de l'emprise du projet et de ses abords	**Très Faible**	Mise en œuvre des opérations de débroussaillage pour OLD hors des périodes sensibles vis-à-vis du groupe Travaux d'entretien et de maintenance hors horaires nocturnes Le travail des OLD en alvéolaire créera des lisières favorables au groupe Restauration de conditions potentiellement favorables aux chiroptères par la réouverture des milieux menacés de fermeture Mise en place d'une gestion des habitats naturels de la ZIP pour favoriser l'accueil des chiroptères, pose de gîtes artificiels sur l'emprise du projet Veille au respect des prescriptions tout au long de l'exploitation de la centrale par le suivi environnemental	**Non**

4.4.3. SYNTHESE ET EVALUATION GLOBALE DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES CHIROPTERES

Au regard :
- Des enjeux écologiques globalement faibles des cortèges de chiroptères contactés sur et en périphérie du site ;
- De l'évitement du fond de vallon humide, zone d'enjeux écologiques forts pour le groupe car utilisé comme corridor de déplacement et zone de chasse;
- D'aucun gîte identifié sur la ZIP ;
- De la préservation de plusieurs châtaigniers âgés remarquables sur la périphérie de la ZIP, susceptibles de servir de gîtes ;
- De l'intérêt fonctionnel globalement faible du reste de la ZIP et de ses environs immédiats, dominés par des espaces de maquis et boisements de feuillus assez fermés et peu attractifs pour la majorité des espèces ;
- De la mise en œuvre des travaux en dehors des périodes d'activité du groupe ;
- De la création de nouveaux habitats d'espèces, corridors écologiques (lisières du parc), et de nouvelles zones de chasse ;
- De l'abondance d'habitats de substitution existants à proximité de la ZIP, permettant un report des espèces en phase travaux ;
- De la bonne capacité de recolonisation du cortège à l'issue des travaux ;

Les incidences résiduelles du projet sur les chiroptères sont globalement considérées comme **très faibles** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. L'entretien des OLD et des abords de piste en ouverture progressive privilégiant une diversification de strates végétales sera même bénéfique au groupe pour ses déplacements et activités de chasse. Le projet n'est pas de nature à remettre en cause le maintien des espèces de la ZIP à l'échelle locale. Au regard du niveau d'incidence résiduelle et des garanties d'effectivité des mesures proposées, il n'est pas considéré que l'incidence résiduelle du projet sur les chiroptères soit suffisamment caractérisée pour nécessiter une mesure de compensation.

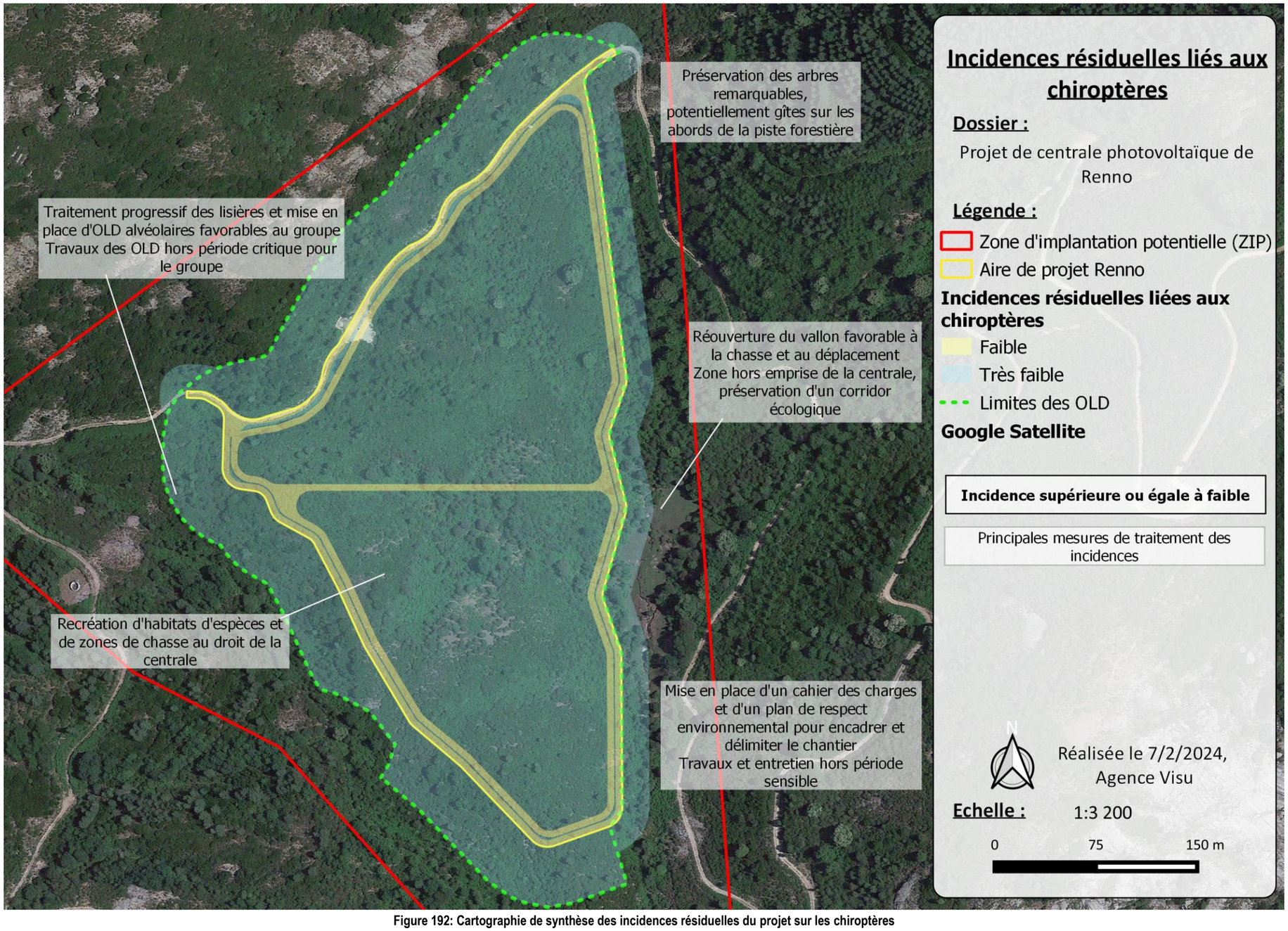


Figure 192: Cartographie de synthèse des incidences résiduelles du projet sur les chiroptères

4.5. INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

4.5.1. RAPPEL DES ENJEUX LIES AUX MAMMIFERES TERRESTRES EN PRESENCE

Les inventaires réalisés en 2022 ont mis en évidence quatre espèces de mammifère terrestre sur la ZIP et ses environs immédiats : le **Sanglier** *Sus scorfa,* le **Lièvre d'Europe** *Lepus europaeus,* le Bœuf domestique *Bos taurus* et le **Cochon domestique** *Sus domesticus*.

Les espèces sont communes à très communes sur le territoire, et ne présente aucun intérêt patrimonial. Sur les quatre espèces contactées, seules deux sont d'origine sauvage (le sanglier et le lièvre), les autres espèces relevant respectivement de troupeau d'élevage bovin et porcin.

4.5.2. DECLINAISON DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

Tableau 75: Détail des incidences résiduelles du projet sur les mammifères terrestres

Enjeu		Incidence potentielle	Niveau d'incidence brute	Justification de l'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire (Oui/Non)
Intitulé	Niveau	Description						
			INCIDENCES EN PHASE DE TRAVAUX / DEMANTELEMENT					
Mammifères terrestres	**Très faible** 4 espèces de mammifères terrestres	**Destruction d'habitats naturels** Destruction des habitats naturels par les travaux de déboisement et de terrassement	**Très faible**	- Destruction de 10,33 ha d'habitats naturels sans enjeu de conservation vis-à-vis du groupe - Trame d'habitats communs, habitats de substitution largement représentés localement, permettant un report des espèces sur les milieux périphériques	ME2 : Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu ME3 : Préservation des habitats et des espèces à enjeux ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR1 : Préservation des sols en place MR2 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions et gestion des déchets MR3 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR4 : Sensibilisation environnementale du personnel MR6 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre MR7 : Limitation et adaptation des emprises MR10 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité MR12 : Création de passages à faune dans la clôture	**Négligeable**	- Destruction de 9,61 ha d'habitats naturels sans enjeu de conservation vis-à-vis du groupe - Trame d'habitats communs, habitats de substitution largement représentés localement, permettant un report des espèces sur les milieux périphériques	**Non**
		Destruction d'espèces Destruction d'individus par les travaux de déboisement et de terrassement sur la ZIP		- Risque de destruction des jeunes lors des premières semaines suivant la mise-bas - Risque de destruction des éventuelles populations de micromammifères - Espèces adultes dotés d'une bonne capacité de fuite			- Mise en œuvre des travaux en dehors des périodes sensibles du groupe - Risque de mortalité négligeable au regard des bonnes capacités de fuite des adultes	
		Dérangement d'espèces Dérangement des espèces par les travaux de déboisement et de terrassement		- Désertion probable des milieux en périphérie du chantier - Possible risque de mortalité indirecte des jeunes par dérangement des habitats périphériques et abandon de la portée en période de reproduction. - Recolonisation probable des lisières périphériques et des éléments paysagers de la centrale suite aux travaux, habitats de substitution présents			- Mise en œuvre des travaux en dehors des périodes d'activité du groupe - Recolonisation probable des lisières périphériques et des éléments paysagers de la centrale suite aux travaux - Zones refuges et habitats de substitution largement représentés sur le territoire	
		Dégradation d'habitats naturels périphériques Dégradation des habitats en marge de l'aire de projet par empiètement du chantier (stockage de matériel, déchets, retournement d'engins…)		- Débordement possible des zones de chantier sur les milieux périphériques, sans enjeu de conservation vis-à-vis du groupe mais potentiellement intéressant écologique pour d'autres groupes (en particulier les zones humides)			- Risque minime dès lors que les limites du chantier sont clairement matérialisées et respectées - Veille au respect des délimitations tout au long du chantier par le suivi environnemental	
		Création, maintien ou interruption de corridor écologique Destruction des corridors écologiques existants, recréation d'un nouveau réseau de lisières		- Création d'une barrière écologique de faible ampleur, aisément contournable par les espèces impactées au regard de leur mobilité et de la trame d'habitats de substitution autour de la centrale			- Création d'une barrière écologique de faible ampleur, aisément contournable par les espèces impactées au regard de leur mobilité et de la trame d'habitats de substitution autour de la centrale - Création de nouvelles lisières progressives propices aux déplacements des espèces autour de la centrale - Incidence nulle sur les micromammifères capables de traverser les clôtures	
		Altération, dégradation ou modification des habitats naturels Déboisement d'une partie des strates arbustive et arborée au profit d'habitats herbacés		- Exclusion durable de la plupart des espèces par la mise en place des clôtures périphériques - Perte des fonctionnalités écologiques associées aux milieux buissonnants et forestiers (refuge, habitat d'espèce…), réduisant l'intérêt fonctionnel pour le groupe - Habitats de substitution largement représentés en périphérie du site			- Exclusion durable des grands mammifères par la mise en place de clôtures périphériques - Recolonisation par les espèces de taille plus réduite possible via des passages dans la clôture - Habitats de substitution largement représentés en périphérie du site - Espèces ubiquistes dont certaines opportunistes	

Enjeu		Incidence potentielle	Niveau d'incidence brute	Justification de l'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire (Oui/Non)
Intitulé	Niveau	Description						
			INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION					
Mammifères terrestres	**Très faible** 4 espèces de mammifères terrestres	**Altération, dégradation ou modification des habitats naturels** Mise en place d'un entretien de la strate herbacée par fauche et/ou pâturage. Risque de pollution ou de perturbation des milieux par la fréquentation	**Très faible**	- Maintien d'une strate herbacée sous les panneaux par entretien - Risque de diminution de l'intérêt écologique des habitats et de la richesse spécifique selon les pratiques de gestion - Risque de pollution des habitats de la ZIP et de sa périphérie par la fréquentation du site	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR7 : Limitation et adaptation des emprises MR11 : Gestion écologique des habitats naturels MR14 : Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux MR12 : Création de passages à faune dans la clôture	**Négligeable**	- Mise en place d'une gestion des habitats naturels de la ZIP pour encadrer les travaux d'entretien et de maintenance de la centrale - Veille au respect des prescriptions tout au long de l'exploitation de la centrale par le suivi environnemental	Non
		Destruction d'espèces Destruction d'individus par la fréquentation du site (collisions avec véhicules, piétinement, entretien non encadré)	**Très faible**	- Risque de destruction de micromammifères dans le périmètre de la clôture - Risque de collision de grands mammifères avec les véhicules d'entretien et de maintenance en périphérie de la centrale		**Négligeable**	- Mise en œuvre des travaux d'entretien et de maintenance hors des périodes sensibles vis-à-vis du groupe	
		Dérangement d'espèces Dérangement des espèces par la fréquentation du site	**Très faible**	- Dérangement ponctuelle lors du passage des véhicules d'entretien et de maintenance		**Négligeable**	- Mise en œuvre des travaux en dehors des périodes sensibles vis-à-vis du groupe - Désertion temporaire et recolonisation possible	

4.5.3. SYNTHESE ET EVALUATION GLOBALE DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

Au regard :

- Des enjeux écologiques très faibles des mammifères terrestres contactés sur la ZIP et en périphérie du site ;

- Des possibilités de recolonisation des habitats périphériques, voire du parc photovoltaïque lui-même pour certains micromammifères ;

- De la disponibilité d'habitats de substitution pour les espèces ;

- De la mise en œuvre des travaux en dehors des périodes d'activité du groupe ;

Les incidences résiduelles du projet sur les mammifères terrestres sont globalement considérées comme **négligeables** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Le projet n'est pas de nature à remettre en cause le maintien des espèces de la ZIP à l'échelle locale. Au regard du niveau d'incidence résiduelle et des garanties d'effectivité des mesures proposées, il n'est pas considéré que l'incidence résiduelle du projet sur les mammifères terrestres soit suffisamment caractérisée pour nécessiter une mesure de compensation.

4.6. INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES REPTILES

4.6.1. RAPPEL DES ENJEUX LIES AUX REPTILES EN PRESENCE

Les inventaires réalisés en 2022 ont mis en évidence la présence d'une unique espèce de reptile en grand nombre sur la ZIP et ses environs immédiats : 41 **Lézards tyrrhéniens** *Podarcis tiliguerta*. Le lézard présente un intérêt patrimonial faible en raison de son abondance à l'échelle locale, de son caractère ubiquiste et de son statut de protection aux échelles régionale et nationale. Il utilise principalement la piste forestière qui traverse la ZIP. La densité de végétation des milieux naturels de la ZIP étant trop importante sur la ZIP, ces milieux ne sont pas favorables à ce groupe.

4.6.2. DECLINAISON DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES REPTILES

Tableau 76: Détail des incidences résiduelles du projet sur les reptiles

Enjeu		Incidence potentielle	Niveau d'incidence brute	Justification de l'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire (Oui/Non)
Intitulé	Niveau	Description						
			INCIDENCES EN PHASE DE TRAVAUX / DEMANTELEMENT					
Lézard tyrrhénien *Podarcis tiliguerta*	**Faible**	**Destruction d'habitats naturels** Destruction des habitats naturels par les travaux de déboisement et de terrassement	**Faible**	- Destruction de 10,33 ha d'habitats naturels dont 1 900 m² d'habitats ouverts à faible enjeu de conservation pour le groupe (piste forestière favorable aux activités de thermorégulation des lézards) - Trame d'habitats communs, habitats de substitution largement représentés localement, permettant un report des espèces sur les milieux périphériques	ME2 : Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu ME3 : Préservation des habitats et des espèces à enjeux ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR2 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions et gestion des déchets MR3 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR4 : Sensibilisation environnementale du personnel MR6 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre MR7 : Limitation et adaptation des emprises MR10 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité MR12 : Création de passages à faune dans la clôture	**Très Faible**	- Destruction de 9,42 ha d'habitats naturels dont 1900 m² d'habitats ouverts à faible enjeu de conservation pour le groupe (piste forestière favorable aux activités de thermorégulation des lézards) - Trame d'habitats communs, habitats de substitution largement représentés localement, permettant un report des espèces sur les milieux périphériques	Non
		Destruction d'espèces Destruction d'individus par les travaux de déboisement et de terrassement sur la ZIP		- Risque de destruction des éventuels individus abrités dans les milieux buissonnants défrichés lors des travaux - Aucune activité constatée en dehors de la piste forestière et de ses abords - Espèces potentielles communes et dotées de bonnes capacités de fuite face au danger			- Mise en œuvre des travaux en dehors des périodes sensibles du groupe - Aucune activité constatée en dehors de la piste forestière et de ses abords - Risque de mortalité négligeable au regard des bonnes capacités de fuite des adultes	
		Dérangement d'espèces Dérangement des espèces par les travaux de déboisement et de terrassement		- Désertion probable des milieux en périphérie du site - Recolonisation probable des lisières périphériques et des éléments paysagers de la centrale suite aux travaux - Zones refuges et habitats de substitution largement représentés sur le territoire			- Mise en œuvre des travaux en dehors des périodes d'activité du groupe - Recolonisation probable des lisières périphériques et des éléments paysagers de la centrale suite aux travaux - Zones refuges et habitats de substitution largement représentés sur le territoire	
		Dégradation d'habitats naturels périphériques Dégradation des habitats en marge de l'aire de projet par empiètement du chantier (stockage de matériel, déchets, retournement d'engins…)		- Débordement possible des zones de chantier sur les milieux périphériques, sans enjeu de conservation vis-à-vis du groupe mais potentiellement intéressant écologique pour d'autres groupes (en particulier les zones humides)			- Risque minime dès lors que les limites du chantier sont clairement matérialisées et respectées - Veille au respect des délimitations tout au long du chantier par le suivi environnemental	
		Altération, dégradation ou modification des habitats naturels Création d'habitats ouverts par déboisement d'une partie des strates arbustive et arborée au profit d'habitats herbacés	**Très Faible**	- Perte des fonctionnalités écologiques associées aux milieux buissonnants et forestiers (zone refuge en voie de fermeture)		**Très Faible**	- Perte des fonctionnalités écologiques associées aux milieux buissonnants et forestiers (zone refuge en voie de fermeture) - Milieux largement représentés en périphérie permettant aux espèces de trouver de nouvelles zones refuges	
			Positif	- Création de 8,76 ha d'habitats ouverts sous les panneaux de la centrale, ainsi que d'OLD alvéolaires favorables aux activités du groupe - Habitats de substitution largement représentés en périphérie du site		**Positif**	- Création de 7,85 ha d'habitats ouverts sous les panneaux de la centrale, ainsi que d'OLD alvéolaires favorables aux activités du groupe	

Enjeu		Incidence potentielle	Niveau d'incidence brute	Justification de l'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire (Oui/Non)
Intitulé	Niveau	Description						
							- Mise en place d'un réseau d'abris et de refuges artificiels pour pallier la perte des habitats buissonnants - Création d'un nouveau réseau de lisières et d'habitats ouverts favorables à la thermorégulation du lézard notamment sur les pistes et sur les locaux techniques bien souvent investis par le groupe	
			INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION					
Lézard tyrrhénien *Podarcis tiliguerta*	**Faible**	**Altération, dégradation ou modification des habitats naturels** Mise en place d'un entretien de la strate herbacée par fauche et/ou pâturage. Risque de pollution ou de perturbation des milieux par la fréquentation	**Positif**	- Maintien d'une strate herbacée sous les panneaux par entretien - Risque de diminution de l'intérêt écologique des habitats et de la richesse spécifique selon les pratiques de gestion - Risque de pollution des habitats de la ZIP et de sa périphérie par la fréquentation du site	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR5 : Dispositif de lutte contre les EEE MR7 : Limitation et adaptation des emprises MR11 : Gestion écologique des habitats naturels MR12 : Création de passages à faune dans la clôture MR16 : Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux	**Positif**	- Mise en place d'une gestion des habitats naturels de la ZIP pour encadrer les travaux d'entretien et favoriser l'accueil des reptiles sur l'emprise de la centrale - Veille au respect des prescriptions tout au long de l'exploitation de la centrale par le suivi environnemental	Non
		Destruction d'espèces Destruction d'individus par la fréquentation du site (collisions avec véhicules, piétinement, entretien non encadré)	**Négligeable**	- Risque de destruction d'individus lors du passage des véhicules d'entretien et de maintenance - Excellentes capacités de fuite des lézards face au danger		**Négligeable**	- Mise en œuvre des travaux d'entretien et de maintenance hors des périodes sensibles vis-à-vis du groupe - Excellentes capacités de fuite des lézards face au danger	
		Dérangement d'espèces Dérangement des espèces par la fréquentation du site	**Très faible**	- Dérangement ponctuelle lors du passage des véhicules d'entretien et de maintenance		**Très faible**	- Mise en œuvre des travaux en dehors des périodes sensibles vis-à-vis du groupe - Désertion temporaire et recolonisation possible	

4.6.3. SYNTHESE ET EVALUATION GLOBALE DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES REPTILES

Au regard :

- Des enjeux écologiques faibles du Lézard tyrrhénien relatifs aux caractères abondant et ubiquiste de l'espèce, de son statut de protection et de son aire de répartition localement ;

- De l'intérêt fonctionnel globalement faible de la ZIP et de ses environs immédiats, dominés par des espaces de maquis et boisements de feuillus assez fermé et peu attractifs pour le groupe ; avec toutefois un intérêt spécifique concentré le long de la piste forestière et sur les ponctuels affleurements rocheux de la ZIP (zones de thermorégulation) ;

- Des très bonnes capacités de recolonisation des habitats périphériques ainsi que du parc photovoltaïque à l'issue des travaux ;

- De l'intérêt fonctionnel globalement faible du reste de la ZIP;

- De la mise en œuvre des travaux en dehors des périodes d'activité du groupe ;

Les incidences résiduelles du projet sur les reptiles sont globalement considérées comme **très faibles à positives** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. L'ouverture du milieu et la création de zone attractive au groupe pour effectuer de la thermorégulation sera même favorable au groupe. Le projet n'est pas de nature à remettre en cause le maintien des espèces de la ZIP à l'échelle locale. Au regard du niveau d'incidence résiduelle et des garanties d'effectivité des mesures proposées, il n'est pas considéré que l'incidence résiduelle du projet sur les reptiles soit suffisamment caractérisée pour nécessiter une mesure de compensation.

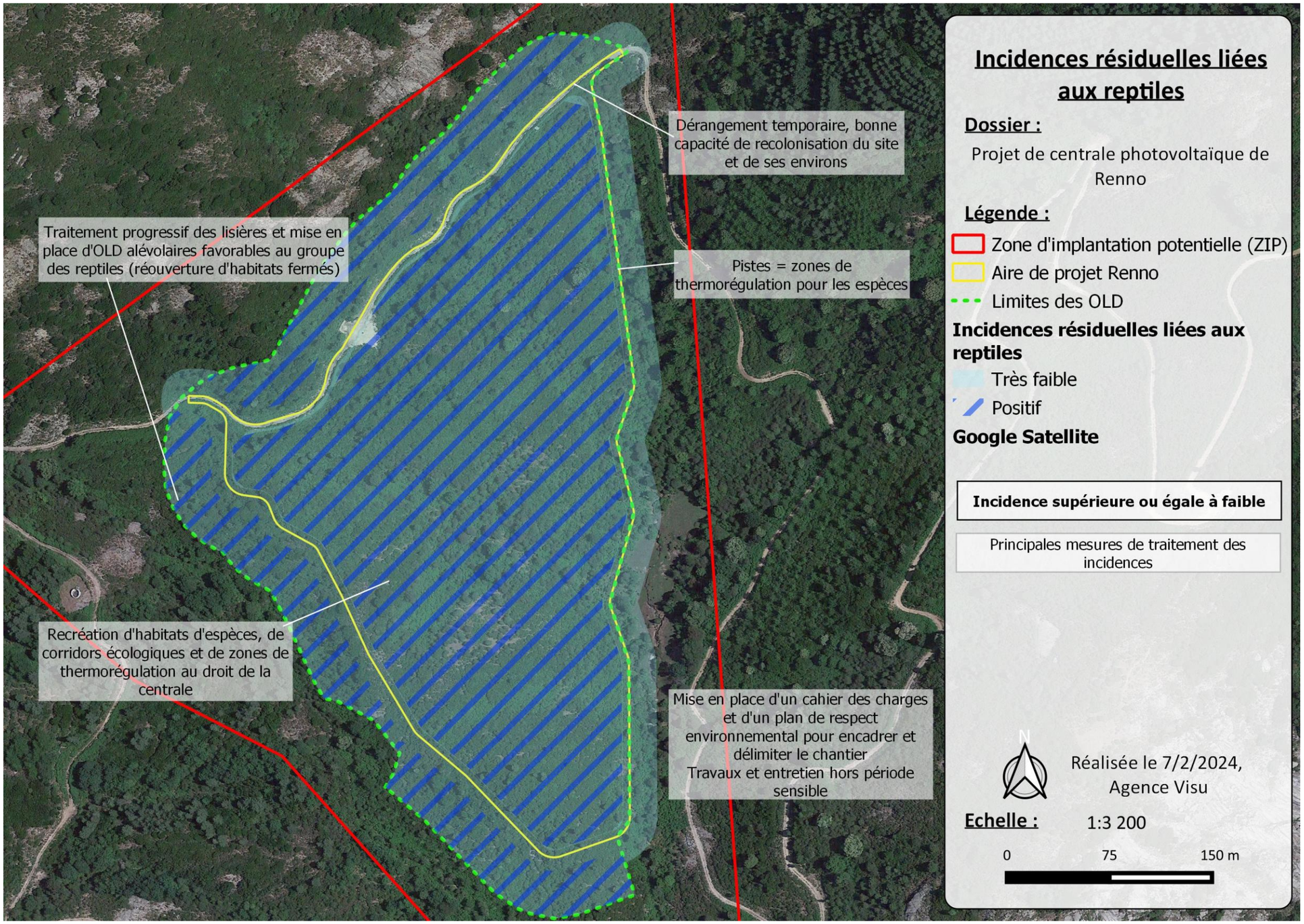


Figure 193: Cartographie de synthèse des incidences résiduelles du projet sur les reptiles

4.7. INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES AMPHIBIENS

4.7.1. RAPPEL DES ENJEUX LIES AUX AMPHIBIENS EN PRESENCE

Les inventaires réalisés en 2022 ont mis en évidence la présence d'une espèce d'amphibiens sur la ZIP et ses environs immédiats : le **Discoglosse sarde** *Discoglossus sardus*. Espèce d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore, cet amphibien bénéficie aussi d'un statut de protection à l'échelle nationale. L'attrait de la ZIP pour le Discoglosse se concentre sur la zone de ruisseau au fond du vallon (zone de reproduction) et sur les boisements proches (zone d'hivernage des adultes).

4.7.2. DECLINAISON DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES AMPHIBIENS

Tableau 77: Détail des incidences résiduelles du projet sur les amphibiens

Enjeu		Incidence potentielle	Niveau d'incidence brute	Justification de l'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire (Oui/Non)
Intitulé	Niveau	Description						
			INCIDENCES EN PHASE DE TRAVAUX / DEMANTELEMENT					
Amphibiens	**Fort** **Discoglosse sarde** *Discoglossus sardus*	**Destruction d'habitats naturels** Destruction des habitats naturels par les travaux de déboisement et de terrassement	**Fort**	- Destruction de 10,33 ha d'habitats naturels dont 920 m² d'habitats ouverts humides (berges et cours d'eau) favorables à l'espèce en phase aquatique (période de reproduction), et environ 10 ha d'habitats de boisements favorables à l'espèce en phase terrestre (hivernation et repos) - Habitats d'hivernation communs et largement représentés localement	ME2 : Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu ME3 : Préservation des habitats et des espèces à enjeux ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR1 : Préservation des sols en place MR2 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions et gestion des déchets MR3 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR4 : Sensibilisation environnementale du personnel MR6 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre MR7 : Limitation et adaptation des emprises MR8 : Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques MR10 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité MR 14 : Adaptation des OLD aux enjeux écologiques du site mis en présence	**Très faible**	- Exclusion de la zone humide (berges, boisements de ripisylve et cours d'eau) par évitement - Destruction de 9,42 ha d'habitats de boisements favorables à l'espèce en phase terrestre (hivernation et repos), faible enjeu de conservation - Habitats d'hivernation communs et largement représentés localement	Non
		Destruction d'espèces Destruction d'individus par les travaux de déboisement et de terrassement	**Fort**	- Risque de destruction des éventuels individus occupant les zones refuges et d'hivernage défrichées lors des travaux - Risque de destruction de têtards ou d'individus adultes de Discoglosse sarde en phase aquatique		**Très faible**	- Mise en œuvre des travaux en dehors des périodes sensibles du groupe - Évitement de la zone humide où se concentre les principaux enjeux liés au groupe	
		Dérangement d'espèces Dérangement des espèces par les travaux de déboisement et de terrassement	**Fort**	- Désertion probable des milieux en périphérie du chantier - Recolonisation probable des lisières périphériques et des éléments paysagers de la centrale suite aux travaux - Zones refuges et habitats de substitution largement représentés sur le territoire		**Faible**	- Mise en œuvre des travaux en dehors des périodes d'activité du groupe - Recolonisation probable des lisières périphériques et des éléments paysagers de la centrale suite aux travaux - Zones refuges et habitats de substitution largement représentés sur le territoire	
		Dégradation d'habitats naturels périphériques Dégradation des habitats en marge de l'aire de projet par empiètement du chantier (stockage de matériel, déchets, retournement d'engins…)	**Fort**	- Débordement possible des zones de chantier sur les milieux périphériques, en particulier sur les habitats humides en limite Sud de la ZIP (ruisseau de Mozzu) concentrant de forts enjeux de conservation		**Très faible**	- Mise en œuvre des travaux en dehors des périodes d'activité du groupe - Risque minime dès lors que les limites du chantier sont clairement matérialisées et respectées - Veille au respect des délimitations tout au long du chantier par le suivi environnemental	
		Création, maintien ou interruption de corridor écologique Destruction des corridors écologiques existants, recréation d'un nouveau réseau de lisières	**Fort**	- Perte des fonctionnalités écologiques associées à la Trame bleue de la ZIP (zone de reproduction, de ponte et de métamorphose des têtards) - Disparition d'une partie des linéaires de lisières de ripisylve, propices aux déplacements des amphibiens - Création d'un nouveau réseau de lisière en périphérie de la centrale		**Faible**	- Exclusion de la zone humide (berges, boisements de ripisylve et cours d'eau) par évitement - Création de nouvelles lisières progressives propices aux déplacements des espèces autour de la centrale - Recolonisation probable des lisières périphériques et de la centrale suite aux travaux (clôture perméable à la petite faune)	
		Altération, dégradation ou modification des habitats naturels Déboisement d'une partie des strates arbustive et arborée au profit d'habitats herbacés	**Modéré**	- Perte des fonctionnalités écologiques liées aux habitats naturels de la ZIP, propices au cycle de vie des amphibiens (reproduction, ponte, repos, refuge, nourrissage, développement, hivernation, déplacement)		**Très faible**	- Exclusion de la zone humide (berges, boisements de ripisylve et cours d'eau) par évitement - Perte des fonctionnalités écologiques liées aux habitats boisés de la ZIP, propices à la phase terrestre des amphibiens, (repos, refuge, hivernation, déplacement)	

Enjeu		Incidence potentielle	Niveau d'incidence brute	Justification de l'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire (Oui/Non)
Intitulé	Niveau	Description						
				- Création d'un nouveau réseau de lisières boisées autour de la centrale - Habitats d'hivernation de substitution largement représentés en périphérie du site, permettant un report des espèces			- Création d'un nouveau réseau de lisières boisées autour de la centrale - Habitats d'hivernation de substitution largement représentés en périphérie du site, permettant un report des espèces	
INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION								
Amphibiens	**Fort** **Discoglosse sarde** *Discoglossus sardus*	**Altération, dégradation ou modification des habitats naturels** Mise en place d'un entretien de la strate herbacée par fauche et/ou pâturage.	**Faible**	- Maintien d'une strate herbacée sous les panneaux par entretien - Risque de diminution de l'intérêt écologique des habitats et de la richesse spécifique selon les pratiques de gestion - Risque de pollution des habitats de la ZIP et de sa périphérie par la fréquentation du site	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR5 : Dispositif de lutte contre les EEE MR7 : Limitation et adaptation des emprises MR11 : Gestion écologique des habitats naturels MR12 : Création de passages à faune dans la clôture MR16: Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site	**Très faible**	- Mise en place d'une gestion des habitats naturels de la ZIP pour encadrer les travaux d'entretien et de maintenance de la centrale - Veille au respect des prescriptions tout au long de l'exploitation de la centrale par le suivi environnemental	Non
		Destruction d'espèces Destruction d'individus par la fréquentation du site (collisions avec véhicules, piétinement, entretien non encadré)	**Faible**	- Risque de destruction d'individus par les travaux d'entretien dans le périmètre de la clôture - Risque de collision avec les véhicules d'entretien et de maintenance en périphérie de la centrale			- Mise en œuvre des travaux d'entretien et de maintenance hors des périodes sensibles vis-à-vis du groupe	
		Dérangement d'espèces Dérangement des espèces par la fréquentation du site	**Très faible**	- Dérangement ponctuelle lors du passage des véhicules d'entretien et de maintenance			- Mise en œuvre des travaux en dehors des périodes sensibles vis-à-vis du groupe - Désertion temporaire et recolonisation possible	

4.7.3. SYNTHESE ET EVALUATION GLOBALE DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES AMPHIBIENS

Au regard :

- De la présence d'une espèce d'amphibien d'intérêt patrimonial fort bénéficiant d'un statut de protection à l'échelle nationale et inscrite en tant qu'espèce d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore

- Des enjeux écologiques forts localisés le long du fond de vallon humide, incluant le tracé hydrographique, les berges ouvertes ainsi que la trame boisée et buissonnante qui borde la zone humide ;

- De l'évitement de la totalité de la zone humide concentrant les plus forts enjeux de conservation pour les amphibiens ;

- De l'intérêt fonctionnel globalement faible du reste des habitats de la ZIP et de sa périphérie, utilisés en tant qu'habitat d'hivernation pour la phase terrestre des amphibiens ;

- Des possibilités de recolonisation des habitats périphériques et de la centrale par la mise en place de clôtures perméables à la petite faune ;

- De la mise en œuvre des travaux en dehors des périodes d'activité du groupe ;

Les incidences résiduelles du projet sur les amphibiens sont considérées comme **faibles à très faibles** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Le projet n'est pas de nature à remettre en cause le maintien des espèces de la ZIP à l'échelle locale. Au regard du niveau d'incidence résiduelle et des garanties d'effectivité des mesures proposées, il n'est pas considéré que l'incidence résiduelle du projet sur les amphibiens soit suffisamment caractérisée pour nécessiter une mesure de compensation.

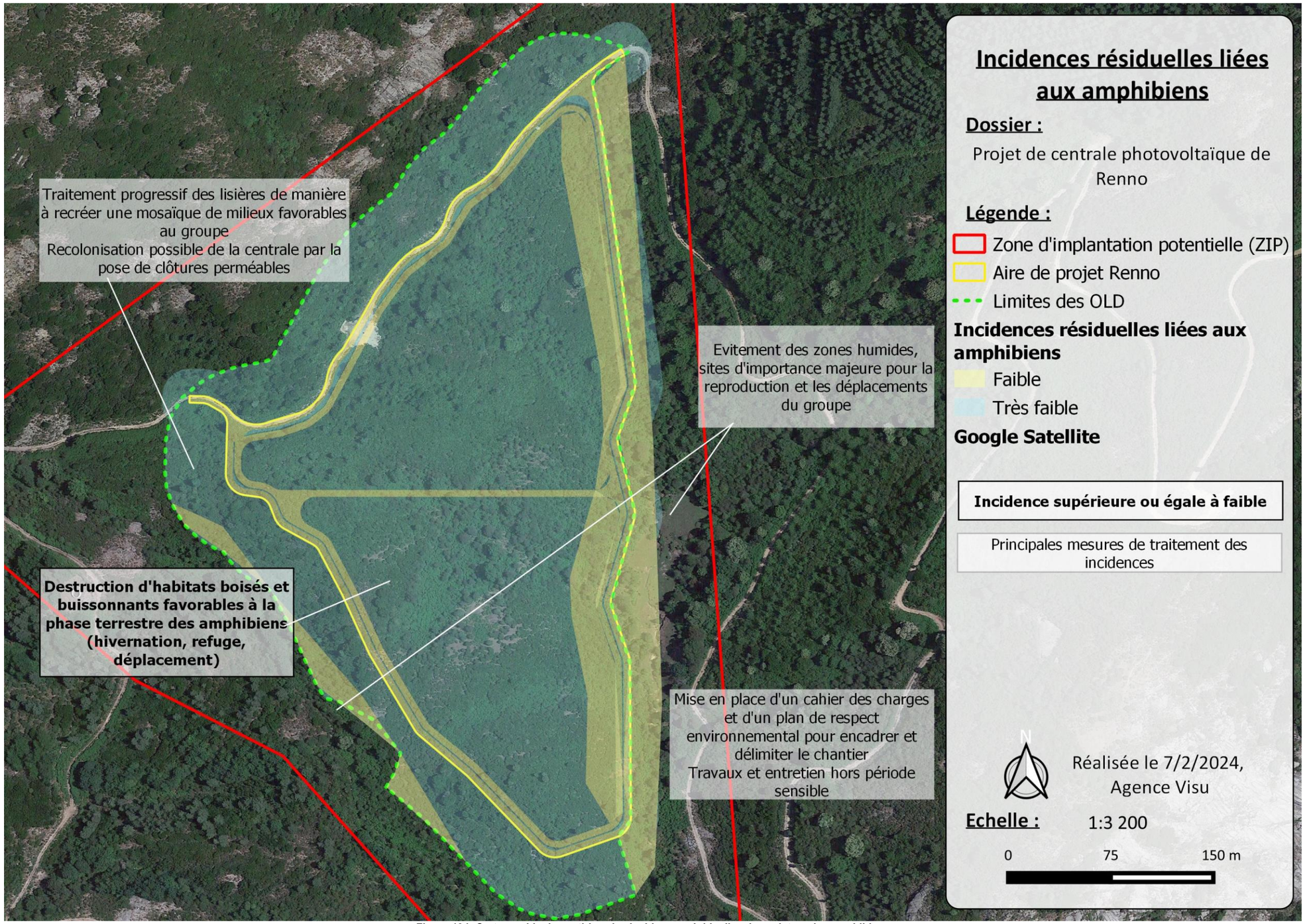


Figure 194: Cartographie de synthèse des incidences résiduelles du projet sur les amphibiens

4.8. INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR L'ENTOMOFAUNE

4.8.1. RAPPEL DES ENJEUX LIES A L'ENTOMOFAUNE EN PRESENCE

Les inventaires réalisés en 2022 ont mis en évidence **35 espèces d'insectes et d'arthropodes** sur la ZIP et sa proche périphérie. Toutes sont communes à très communes sur le territoire local, et ne présentent qu'un faible intérêt patrimonial.

La diversité de l'entomofaune est concentrée principalement sur les abords des pistes, milieux ouverts plus favorables. La ZIP n'est donc pas très favorable pour ce groupe tant en diversité qu'en nombre d'individus. La densité de la végétation sur les zones de maquis, matorrals et les plantations n'est pas favorable à ce groupe, notamment pour les lépidoptères et les orthoptères.

4.8.2. DECLINAISON DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR L'ENTOMOFAUNE

Tableau 78: Détail des incidences résiduelles du projet sur l'entomofaune

Enjeu		Incidence potentielle	Niveau d'incidence brute	Justification de l'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire (Oui/Non)
Intitulé	Niveau	Description						
			INCIDENCES EN PHASE DE TRAVAUX / DEMANTELEMENT					
Entomofaune	**Modéré** 35 espèces communes et dépourvues d'enjeux	**Destruction d'habitats naturels** Destruction des habitats naturels favorables au cortège par les travaux de déboisement et de terrassement	**Faible**	- Destruction de 920 m² d'habitats humides à forts enjeux de conservation (zones de ponte, de développement et de reproduction) - Destruction de 1 900 m² d'habitats ouverts d'enjeu modéré le long de la piste forestière DFCI (zones de fréquentation) - Trame d'habitats largement représentée à l'échelle locale, permettant un report des espèces sur les milieux périphériques - Bonnes capacités de recolonisation du cortège à l'issue des travaux	ME2 : Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu ME3 : Préservation des habitats et des espèces à enjeux ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR1 : Préservation des sols en place MR2 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions et gestion des déchets MR3 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR4 : Sensibilisation environnementale du personnel MR5 : Dispositif de lutte contre les EEE MR6 : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre MR7 : Limitation et adaptation des emprises MR10 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité	**Négligeable**	- Exclusion de la zone humide (berges, boisements de ripisylve et cours d'eau) par évitement - Destruction de 1 900 m² d'habitats ouverts communs le long de la piste forestière DFCI (zones de fréquentation) - Recréation d'habitats d'espèces au droit des milieux ouverts de la centrale et sur les OLD - Trame d'habitats largement représentée à l'échelle locale, permettant un report des espèces sur les milieux périphériques - Bonnes capacités de recolonisation du cortège à l'issue des travaux	Non
		Destruction d'espèces Destruction d'individus par les travaux de déboisement et de terrassement	**Faible**	- Destruction probable des imagos, pontes et larves présentes sur l'emprise des travaux - Espèces communes et dénuées d'enjeux - Nombreuses espèces pionnières habituées aux milieux perturbés			- Mise en œuvre des travaux en dehors des périodes d'activité du groupe - Évitement de la zone humide où se concentre les principaux enjeux liés au groupe - Espèces communes et dénuées d'enjeux - Nombreuses espèces pionnières habituées aux milieux perturbés	
		Dégradation d'habitats naturels périphériques Dégradation des habitats en marge de l'aire de projet par empiètement du chantier (stockage de matériel, déchets, retournement d'engins…)	**Faible**	- Débordement possible des zones de chantier sur les milieux périphériques, en particulier sur les habitats humides en limite Sud de la ZIP (ruisseau de Mozzu) concentrant de forts enjeux de conservation			- Mise en œuvre des travaux en dehors des périodes d'activité du groupe - Risque minime dès lors que les limites du chantier sont clairement matérialisées et respectées - Veille au respect des délimitations tout au long du chantier par le suivi environnemental	
		Altération, dégradation ou modification des habitats naturels Déboisement d'une partie des strates arbustive et arborée au profit d'habitats herbacés	**Faible**	- Disparition des habitats humides de forts enjeux, perte des fonctionnalités écologiques et exclusion définitive de la plupart des espèces - Création d'une strate herbacée sur l'emprise du projet ainsi que d'un nouveau réseau de lisières autour de la centrale, favorables au groupe - Habitats de substitution largement représentés en périphérie du site, permettant un report des espèces - Bonnes capacités de recolonisation du groupe		**Positif**	- Exclusion de la zone humide (berges, boisements de ripisylve et cours d'eau) par évitement - Disparition des habitats boisés et buissonnants fermés, de faible intérêt pour l'entomofaune locale - Création d'une strate herbacée sur l'emprise du projet ainsi que d'un nouveau réseau de lisières autour de la centrale, favorables au groupe - Habitats de substitution largement représentés en périphérie du site, permettant un report des espèces - Bonnes capacités de recolonisation du groupe	
			INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION					

Enjeu		Incidence potentielle	Niveau d'incidence brute	Justification de l'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire (Oui/Non)
Intitulé	Niveau	Description						
Entomofaune	**Faible** 35 espèces communes et dépourvues d'enjeux	**Altération, dégradation ou modification des habitats naturels** Mise en place d'un entretien de la strate herbacée par fauche et/ou pâturage. Risque de pollution ou de perturbation des milieux par la fréquentation	**Positif**	- Maintien d'une strate herbacée sous les panneaux par entretien, favorable au groupe - Risque de diminution de l'intérêt écologique des habitats et de la richesse spécifique selon les pratiques de gestion - Risque de pollution des habitats de la ZIP et de sa périphérie par la fréquentation du site	ME4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR5 : Dispositif de lutte contre les EEE MR7 : Limitation et adaptation des emprises MR11 : Gestion écologique des habitats naturels MR16 : Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux	**Positif**	- Mise en place d'une gestion des habitats naturels de la ZIP pour encadrer les travaux d'entretien et de maintenance de la centrale - Veille au respect des prescriptions tout au long de l'exploitation de la centrale par le suivi environnemental	Non
		Destruction d'espèces Destruction d'individus par la fréquentation du site (collisions avec véhicules, piétinement, entretien non encadré)	**Faible**	- Destruction probable des imagos, pontes et larves présentes sur l'emprise du projet et le long de la piste forestière par les travaux d'entretien, de maintenance, et par le passage de véhicules - Espèces communes et dénuées d'enjeux		**Très faible**	- Mise en œuvre des travaux d'entretien et de maintenance hors des périodes sensibles vis-à-vis du groupe - Veille au respect des prescriptions tout au long de l'exploitation de la centrale par le suivi environnemental	
		Dérangement d'espèces Dérangement des espèces par la fréquentation du site	**Très faible**	- Dérangement ponctuelle lors du passage des véhicules d'entretien et de maintenance		**Très faible**	- Mise en œuvre des travaux en dehors des périodes sensibles vis-à-vis du groupe - Désertion temporaire et recolonisation possible	

4.8.3. SYNTHESE ET EVALUATION GLOBALE DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR L'ENTOMOFAUNE

Au regard :

- Des enjeux patrimoniaux faibles à très faibles des cortèges d'insectes contactés sur et en périphérie du site, essentiellement constitués d'espèces communes ;

- De l'évitement de la zone humide (berges et cours d'eau) concentrant les principaux enjeux de conservation sur la ZIP vis-à-vis de ce groupe, en tant qu'habitat de reproduction de l'entomofaune ;

- De l'intérêt fonctionnel globalement faible du reste des habitats boisés et buissonnants de la ZIP et de ses abords immédiats ;

- De la mise en place d'une gestion des habitats ouverts sur la centrale à l'issue du chantier, et de la création d'un nouveau réseau de lisières autour de la centrale ;

- Du maintien et de l'expansion des habitats ouverts, mais de la simplification des milieux liée à la disparition des trames buissonnantes et arbustives sur le site ;

- Des possibilités de recolonisation des habitats périphériques et de la centrale à l'issue du chantier ;

- De la mise en œuvre des travaux en dehors des périodes d'activité du groupe ;

Les incidences résiduelles du projet sur l'entomofaune sont globalement considérées comme **très faibles à positives** après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Le projet n'est pas de nature à remettre en cause le maintien des espèces de la ZIP à l'échelle locale. Au regard du niveau d'incidence résiduelle et des garanties d'effectivité des mesures proposées, il n'est pas considéré que l'incidence résiduelle du projet sur l'entomofaune soit suffisamment caractérisée pour nécessiter une mesure de compensation.

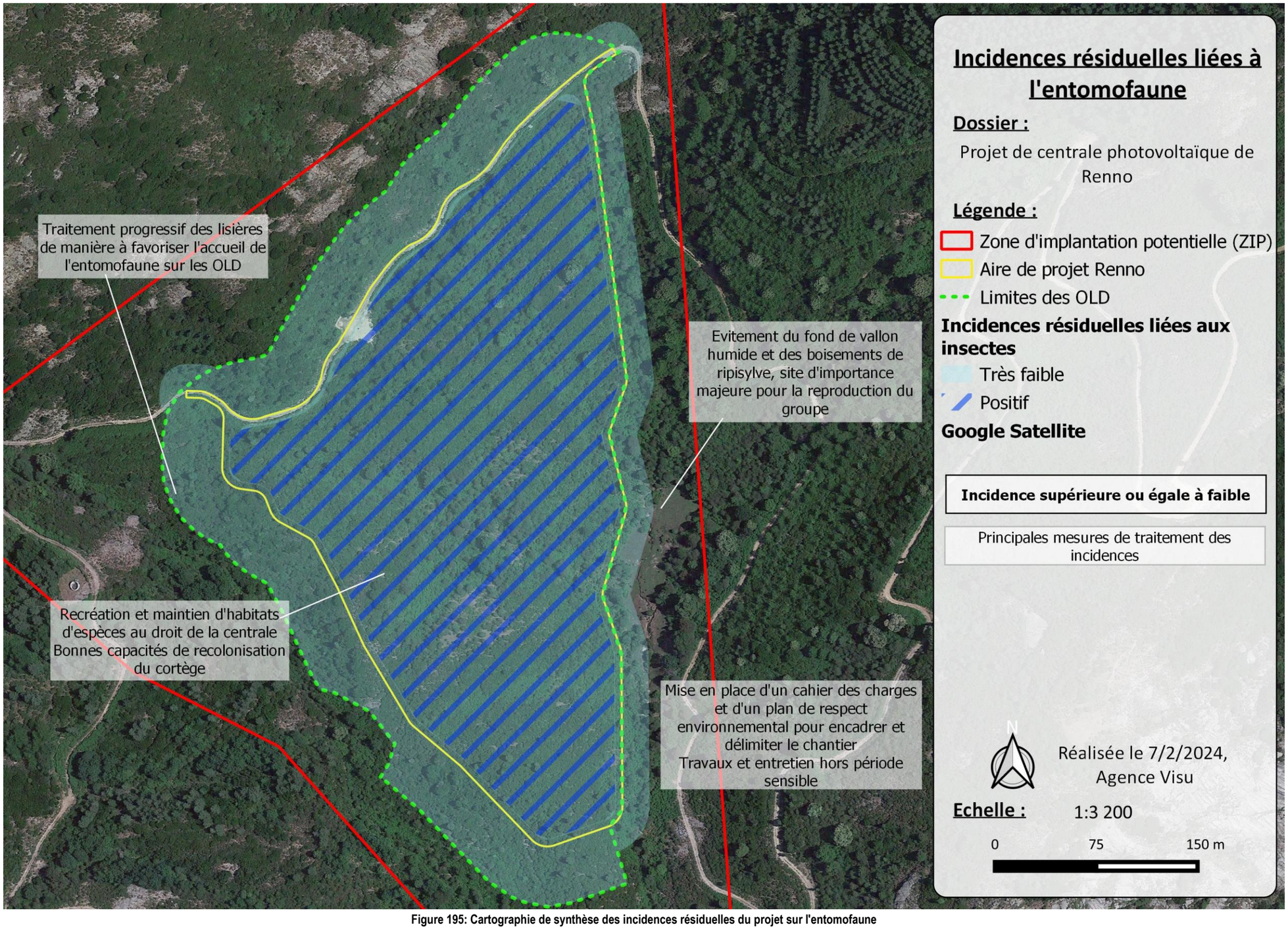


Figure 195: Cartographie de synthèse des incidences résiduelles du projet sur l'entomofaune

4.9. SYNTHESE DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

Tableau 79: Synthèse des incidences résiduelles du projet sur les habitats, la faune et la flore présentant de forts enjeux de conservation et pouvant être potentiellement impactés par le projet en l'absence de mesures

Groupes	Taxons particulièrement concernés par des enjeux de conservation	Période de l'incidence	Destruction d'habitats naturels Altération, dégradation et modification d'habitats naturels/d'espèces	Destruction d'espèces	Dérangement d'espèces	Dégradation d'habitats périphériques	Création, maintien ou interruption des corridors écologiques	Besoin de compensation (Oui/Non)
Habitats naturels	Cours d'eau et habitats connectés (prairie humide, ripisylve)	Phase de travaux/démantèlement	Faible	/	/	Très faible	Très faible	Non
		Phase d'exploitation		/	/	/	/	
Flore	*Teucrium massiliense* *Ranunculus ophioglossifolius* *Ranunculus revelieri*	Phase de travaux/démantèlement	Faible Le démaquisage crée des habitats favorables	Faible	/	Faible	/	Non
		Phase d'exploitation		Très faible	/	Très faible	/	
Avifaune	Verdier (Chloris chloris)	Phase de travaux/démantèlement	Faible à positif	Négligeable	Très faible	Faible	Très faible	Non
		Phase d'exploitation	Très faible	Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible	
Chiroptères	Barbastelle d'Europe Noctule de Leisler Pipistrelle commune Sérotine commune	Phase de travaux/démantèlement	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Non
		Phase d'exploitation						
Mammifères terrestres	Pas d'espèce à enjeu observé pour ce groupe	Phase de travaux/démantèlement	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Non
		Phase d'exploitation						
Reptiles	**Lézards tyrrhéniens** *Podarcis tiliguerta*.	Phase de travaux/démantèlement	Très faible Le démaquisage crée des habitats favorables	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible Le démaquisage crée des habitats favorables	Non
		Phase d'exploitation	/	Négligeable	Très faible	/		
Amphibiens	Discoglosse sarde *Discoglossus sardus*	Phase de travaux/démantèlement	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Non
		Phase d'exploitation	Très faible	Très faible	Très faible	/	Très faible	
Entomofaune	Pas d'espèce à enjeu observé pour ce groupe	Phase de travaux/démantèlement	Négligeable Le maintien du milieu ouvert avec des lisières sera bénéfique au groupe	Négligeable	/	Négligeable	/	Non
		Phase d'exploitation		Très faible	Très faible	/	/	

Le projet n'a pas d'incidences résiduelles significatives sur des espèces protégées et ne nécessite pas la réalisation d'un dossier de demande de dérogation à la protection stricte des espèces.

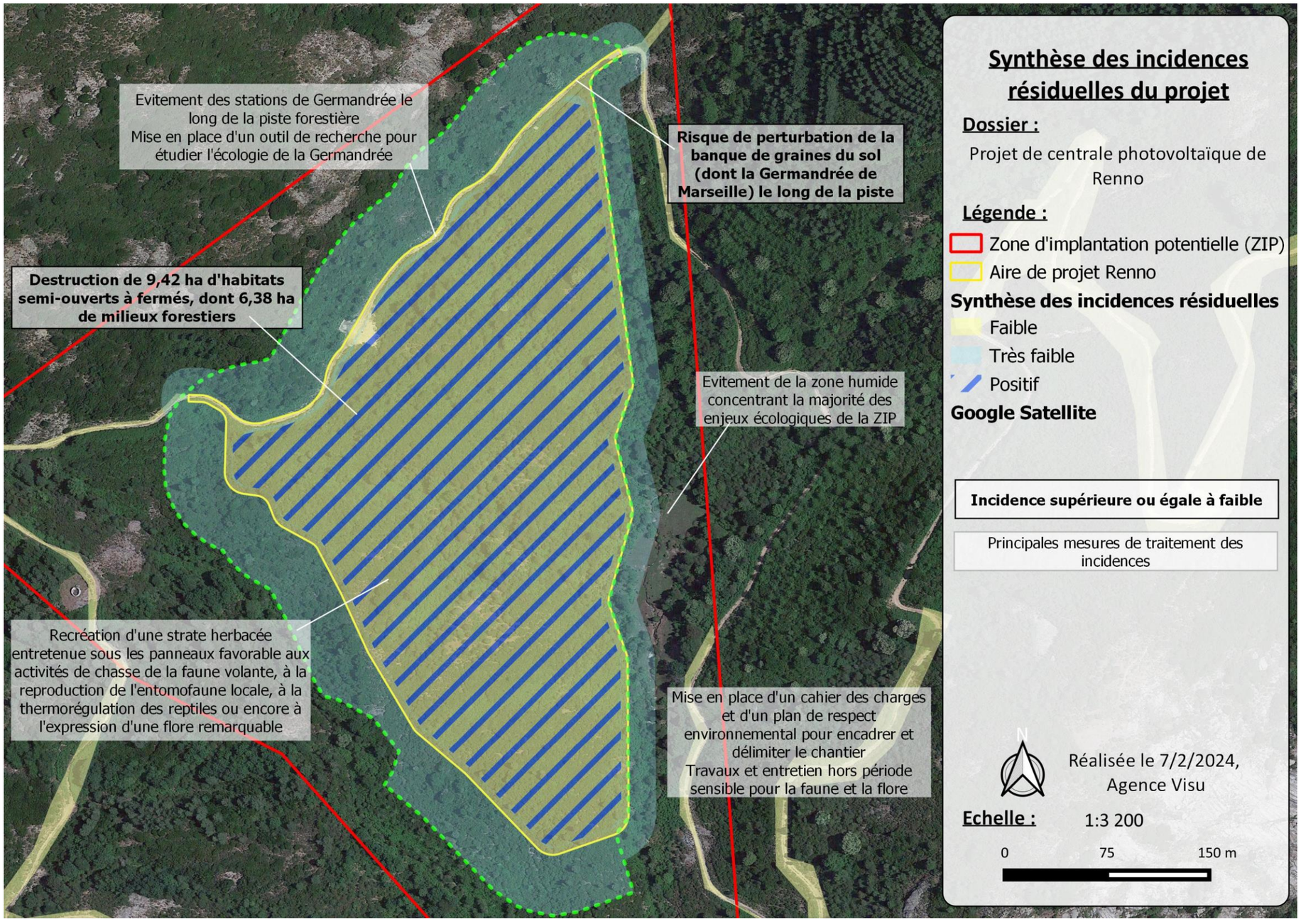


Figure 196 : Synthèse des incidences résiduelles

5. SYNTHESE GLOBALE DES INCIDENCES RESIDUELLES

5.1. INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE, POPULATION ET SANTE HUMAINE ET BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE

Enjeu		Phase du projet	Incidences potentielles	Niveau d'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire (oui/non)
Intitulé	**Niveau**		**Description**					
Climat	**Fort**	Travaux/démantèlement	Poussières liées aux déplacements des véhicules Emissions polluantes par les engins de chantier	**Faible**	**MR2** : Contrôle régulier des engins et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets **MR8 :** Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques	**Très faible**	Risque minime d'influence sur le climat local	**Non**
		Exploitation	Production d'une énergie photovoltaïque Bilan carbone positif	**Positif**		**Positif**		
Les terres et le sol	**Faible**	Travaux/démantèlement	Modification de la topographie Pollution des sols Tassement des sols	**Très faible à faible**	**ME4** : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant **MR1** : Préservation des sols **MR2** : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets **MR4** : Sensibilisation environnementale du personnel **MR16** : Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux	**Très faible**	Absence de lourds travaux de terrassement de de décapage Risque minime de pollution accidentelle induisant une pollution des sols	**Non**
		Exploitation	Tassement des sols Érosion superficielle	**Très faible à faible**		**Très faible**	Réutilisation des sols en place afin de faciliter la reprise de la végétation et pallier l'éventuelle érosion du sol	**Non**
L'eau	**Eaux souterraines**	**Très faible**	Travaux/exploitation/démantèlement	Pollution accidentelle Dégradation de la nappe souterraine	**Nul à faible**	**ME4** : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant **MR2** : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets **MR4** : Sensibilisation environnementale du personnel **MR16** : Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux	**Très faible**	Risque minime de pollution accidentelle induisant une pollution des eaux souterraines	**Non**
	Eaux superficielles	**Fort**	Travaux/démantèlement	Dégradation de la qualité des cours d'eau par lessivage de matière organique Pollution accidentelle	**Très faible à modéré**	**ME4** : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant **MR1** : Préservation des sols **MR2** : Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets	**Très faible**	Risque minime de pollution accidentelle induisant une pollution des eaux superficielles	**Non**

Enjeu			Phase du projet	Incidences potentielles	Niveau d'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire (oui/non)
Intitulé		Niveau		Description					
				Altération de la qualité des eaux par le rejet des eaux sanitaires		**MR4** : Sensibilisation environnementale du personnel			
			Exploitation	Imperméabilisation Modification de l'écoulement des eaux	**Très faible**	**/**	**Très faible**		**Non**
Climat et vulnérabilité au changement climatique		**Fort**	Exploitation	Influence du projet sur le changement climatique, les risques naturels	**Positif**	/	**Positif**		**Non**
Vulnérabilité au risque d'accident ou de catastrophe majeur			Exploitation	Départ de feu d'origine mécanique	**Très faible**	**MR6 :** Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre	**Très faible**	Respect des prescriptions du SIS 2A limitant le risque de propagation de feu	**Non**
Biodiversité	**Habitats**	**Fort**	Travaux/démantèlement	Destruction, modification d'habitats	**Faible à Fort**	**ME1 :** Choix du site pour l'accueil d'une centrale photovoltaïque **ME2 : P**ositionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu **ME3 :** Préservation des habitats et des espèces à enjeux **ME4 :** Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu **MR1 :** Préservation des sols en place, Réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés et dispositifs de lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes **MR2 :** Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets **MR3 :** Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier **MR4 :** Sensibilisation environnementale du personnel **MR5 :** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives) **MR6 :** Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre **MR7 :** Limitation et adaptation des emprises du projet	**Faible à très faible**	Évitement des habitats à enjeux et mise en sécurisation de ces habitats	**Non**
			Exploitation	Altération, destruction	**Faible**		**Faible**		**Non**
	Flore	**Fort**	Travaux/démantèlement	Destruction d'individus et de la banque de graines	**Faible à Fort**		**Faible**	Quelques pieds de *Teucrium massiliense* risquent toutefois d'être impactés lors des travaux de raccordement, ces destructions potentielles d'individus ne remettent pas pour autant en cause le maintien de l'espèce dans un état de conservation favorable dans son aire de répartition	**Non**
			Exploitation	Destruction d'individus et de la banque de graines	**Faible à modéré**		**Très faible à Faible**	L'entretien des pistes peut engendrer une destruction des individus, cependant cet entretien est déjà opéré sur l'aire de	**Non**

Enjeu			Phase du projet	Incidences potentielles	Niveau d'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire (oui/non)
Intitulé		Niveau		Description					
						MR8 : Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques **MR10** : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité **MR11 :** Gestion écologique des habitats naturels dans la zone d'emprise du projet **MR12** : Création de passages à faune dans la clôture **MR 14** : Adaptation des OLD aux enjeux écologiques du site mis en présence		projet et ne nuit pas au maintien de la Germandrée de Marseille	
	Oiseaux	**Modéré**	Travaux/démantèlement	Destruction d'habitats, d'individus, dérangement	**Faible à Fort**		**Très faible à Positif**	Maintien d'un corridor écologique important et ouverture du milieu favorable au groupe	**Non**
			Exploitation	Dérangement	**Faible**				**Non**
	Chiroptères	**Fort**	Travaux/démantèlement	Destruction d'un corridor de déplacement, destruction d'individus	**Fort**		**Très faible**	Maintien d'un corridor écologique important et ouverture du milieu pouvant rendre la zone attractive pour les activités de chasse	**Non**
			Exploitation	-	**Faible**				**Non**
	Mammifères terrestres	**Faible**	Travaux/démantèlement	Destruction d'habitats, d'individus, dérangement	**Très faible**		**Négligeable**	Espèces communes, ubiquistes	**Non**
			Exploitation	Dérangement	**Très faible**				**Non**
	Amphibiens	**Fort**	Travaux/démantèlement	Destruction d'habitats, d'individus	**Modéré à Fort**		**Très faible à faible**	Préservation des trames bleues	**Non**
			Exploitation	Destruction d'habitats, d'individus	**Très faible à Faible**		**Très faible**		**Non**
	Reptiles	**Faible**	Travaux/démantèlement	Destruction d'habitats, d'individus, dérangement	**Très faible à positif**		**Très faible à positif**	Espèce commune, ubiquiste qui profitera de l'ouverture du milieu	**Non**
			Exploitation	Dérangement	**Très faible à positif**				**Non**
	Insectes	**Modéré**	Travaux/démantèlement	Création d'habitats favorable mais destruction potentielle de zones refuges	**Faible**		**Très faible à positif**	Le projet ouvrira le milieu et offrira de nouvelles niches favorables à ce cortège	**Non**
			Exploitation	Maintien d'habitats favorables	**Très faible à positif**				**Non**
Population	**Habitat et populations**	**Faible à modéré**	Travaux/démantèlement et Exploitation	Exposition au projet	**Nul**	**/**	**Nul**		**Non**
	Économie et emploi	**Fort**	Travaux/démantèlement	Appel aux entreprises locales pour la réalisation de certains travaux Surplus d'activité dans les commerces locaux, l'hôtellerie, …	**Positif**	**/**	**Positif**		**Non**
			Exploitation	Retombées économiques	**Nul à positif**	**/**	**Nul à positif**		**Non**

Enjeu			Phase du projet	Incidences potentielles	Niveau d'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire (oui/non)
Intitulé		Niveau		Description					
	Agriculture	**Fort**	Exploitation	Compatibilité avec un projet agricole	**Positif**	**/**	**Positif**		**Non**
	Voirie et accès	**Faible**	Travaux/démantèlement	Ralentissement de la circulation Poussières en suspension liées aux déplacements des véhicules	**Faible**	**MR9 :** Adaptation des horaires de chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées	**Très faible**	Risque peu élevé d'altération de la circulation	**Non**
			Exploitation		**Nul**	**/**	**Nul**		**Non**
	Réflexion de la lumière	**Faible**	Exploitation	Gêne pour les populations et la circulation routière	**Nul**	**/**	**Nul**		**Non**
Santé humaine	**Qualité de l'air**	**Faible**	Travaux/démantèlement	Poussières en suspension liées aux déplacements des véhicules Émissions polluantes par les engins de chantier	**Faible**	**MR2** : Contrôle régulier des engins et dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets **MR8 :** Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques	**Très faible**		**Non**
			Exploitation	Émissions polluantes par les engins de maintenance Évitement d'émission de CO2	**Positif**	**/**	**Positif**		**Non**
	Acoustique	**Très faible**	Travaux/démantèlement	Bruit engendré par les travaux et circulation des engins	**Très faible**	**MR3 :** Plan de circulation **MR9 :** Adaptation des horaires de chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées	**Très faible**	Modification non significative de l'environnement sonore	**Non**
			Exploitation	Bruit aigu provenant des onduleurs et transformateurs	**Nul**	**/**	**Nul**		**Non**
	Impact des ondes électromagnétiques	**Nul**	Travaux/exploitation	Champ électrique Champ magnétique	**Nul**	**/**	**Nul**		**Non**
	Risques naturels	**Faible**	Travaux/démantèlement	Aléa feu de forêt faible à moyen faible	**Faible**	**MR4 :** Sensibilisation environnementale du personnel **MR6 :** Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre	**Très faible**	Respect des prescriptions du SIS 2A limitant le risque de propagation de feu	**Non**
			Exploitation		**Faible à positif**	**/**	**Positif**		**Non**
	Déchets	**Nul**	Travaux/démantèlement	Atteinte au milieu en cas de mauvaise gestion des déchets	**Faible**	**MR2 :** Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollution accidentelles et gestion des déchets **MR6** : Sensibilisation environnementale du personnel **MR16 :** Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux	**Très faible**	Mise en œuvre d'une gestion des déchets adaptées au site	**Non**
			Exploitation		**Très faible**	**/**	**Très faible**		**Non**
Biens matériels,	Patrimoine architectural,	**Nul à très faible**	Exploitation	Projet perçu de façon significative depuis le patrimoine	**Nul**	**/**	**Nul**	**/**	**Non**

Enjeu			Phase du projet	Incidences potentielles	Niveau d'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire (oui/non)
Intitulé		Niveau		Description					
patrimoine culturel et paysage	culturel et archéologique			architectural, culturel et archéologique					
	Paysage et perceptions : grand Paysage	**Nul à faible**		Modification du paysage local par l'ajout d'un nouveau motif industriel	**Nul**	**/**	**Nul**	**/**	**Non**
	Paysage et perceptions : paysage rapproché	**Nul à faible**		Modification du paysage local par l'ajout d'un nouveau motif industriel	**Nul à faible** **Modéré très localement**	**ME2 :** Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu **MR1** : Préservation des sols en place, réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés et dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes **MR15** : Intégration paysagère du poste de livraison et des postes de transformation	**Nul à faible** **Modéré très localement**	Projet inscrit dans le modelé du site Teinte des panneaux se fond dans la masse végétale Pistes périphériques réutilisées pour le fonctionnement de la centrale ne créant pas de nouveau motif Aucune habitation ni fréquentation humaine (promenade etc.)	**Non**
	Paysage et perceptions : Paysage immédiat	**Très faible**	Exploitation	Modification significative depuis les abords immédiats du site	**Très faible à modéré (très localement)**		**Très faible à modéré (très localement)**	Aucune habitation ni fréquentation humaine (promenade etc.) Projet inscrit dans le modelé du site Teinte des panneaux se fond dans la masse végétale Pistes périphériques réutilisées pour le fonctionnement de la centrale ne créant pas de nouveau motif Projet en partie masqué par la végétation Projet inscrit dans le modelé du site	**Non**

Enjeu			Phase du projet	Incidences potentielles	Niveau d'incidence brute	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Besoin compensatoire (oui/non)
Intitulé		Niveau		Description					
	Paysage et perceptions : axe de découverte	**Nul à très faible**		Projet perçu de façon significative depuis les axes de découverte	**Nul**	**/**	**Nul**	**/**	**Non**
	Paysage et perceptions : lieux de vie	**Nul à très faible**		Projet perçu de façon significative depuis les lieux de vie alentours	**Nul**	**/**	**Nul**	**/**	**Non**
	Paysage et perceptions : Tourisme et loisirs	**Nul à modéré**		Projet perçu de façon significative depuis les lieux touristiques	**Nul à faible Modéré très localement**	**ME2 :** Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu **MR1** : Préservation des sols en place, réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés et dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes **MR15** : Intégration paysagère du poste de livraison et des postes de transformation	**Nul à faible Modéré très localement**	Projet inscrit dans le modelé du site Teinte des panneaux se fond dans la masse végétale Pistes périphériques réutilisées pour le fonctionnement de la centrale ne créant pas de nouveau motif Projet inscrit dans le modelé du site	**Non**

6. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

<table>
<tr><td rowspan="4">MA1</td><td colspan="8">Protocoles expérimentaux pour améliorer les connaissances sur la Germandrée de Marseille, en collaboration avec le Conservatoire Botanique National de Corse</td></tr>
<tr><td colspan="8">Phase de mise en œuvre : exploitation
Phase d'effectivité : exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="4">Type</td><td colspan="4">Thématique</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td>Milieu physique</td><td>Milieu naturel</td><td>Milieu humain</td><td>Paysage et patrimoine</td></tr>
<tr><td>Objectif</td><td colspan="8">Étudier et acquérir des connaissances sur l'écologie de la Germandrée de Marseille Teucrium massiliense
Analyser son évolution en fonction de protocoles expérimentaux de réintroduction de l'espèce</td></tr>
<tr><td>Description</td><td colspan="8">Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :
Espèce floristique bénéficiant d'un statut de protection nationale : stations de Germandrée de Marseille Teucrium massiliense, localisées le long de la piste forestière DFCI au Nord Est du site d'étude
 
Figure 197: Illustration d'un pied de Germandrée de Marseille Teucrium massiliense, localisé sur la piste forestière de la ZIP

Calendrier de la mesure / Période de mise en œuvre préférentielle :
<table><tr><td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>Le calendrier de la mesure est calqué sur la période de floraison de l'espèce floristique.

Méthode :
En accompagnement des mesures de réduction, des mesures expérimentales peuvent être proposées. Il s'agit d'acquérir des connaissances sur la Germandrée de Marseille. Tout d'abord, il s'agit de mettre en place un protocole qui permettrait d'évaluer les possibilités de réintroduction de l'espèce sur des zones où elle a été détruite ou lors d'opérations de renforcement des populations. Cette mesure pourrait être notamment l'objet d'un travail universitaire (master, thèse). Le travail consiste à prélever des graines, potentiellement en même temps que les opérations de piquetage ou quelques semaines après, le temps que les graines soient à maturités et de tester la germination et la transplantation d'individus dans le milieu naturel selon différents paramètres biotiques (compétition avec d'autres espèces) ou abiotiques (type de sol). En effet, si la Germandrée de Marseille présente un taux de germination très important en milieu contrôlé : de 84% à 90 % (Proceddu et al. 2021), aucune étude n'a été effectuée sur sa capacité de germination et de survie en milieu naturel.

De plus, il serait intéressant de connaître la capacité de l'espèce à la transplantation afin de permettre le renforcement ou la réintroduction de l'espèce. D'autre part, le suivi écologique de la recolonisation et de la survie des Germandrées de Marseille sur la piste forestière utilisée lors des opérations de raccordement permettrait de mieux appréhender les incidences dans le cadre de futurs projets où l'espèce est présente.

Le protocole a été approuvé par le Conservatoire Botanique National de Corse. Ce dernier se propose d'accompagner l'opérateur choisi pour la réalisation de cette mesure.

Localisation de la mesure :
Zone d'implantation potentielle du projet et aire d'étude immédiate (500 m)</td></tr>
<tr><td>Modalités de suivi</td><td colspan="8">Suivi écologique global en phase d'exploitation</td></tr>
<tr><td>Coût estimatif</td><td colspan="8">A déterminer ultérieurement</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">MA2</td><td colspan="8"><u>Installations d'abris ou de gîtes artificiels pour favoriser l'accueil de la faune au droit de l'emprise du projet et de ses abords</u>
R éduction technique (non significative) en phase exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="8">Phase de mise en œuvre : chantier
Phase d'effectivité : exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="4">Type</td><td colspan="4">Thématique</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td>Milieu physique</td><td>Milieu naturel</td><td>Milieu humain</td><td>Paysage et patrimoine</td></tr>
<tr><td>Objectif</td><td colspan="8">Favoriser l'accueil de la faune volante locale par la mise en place de petits aménagements</td></tr>
<tr><td>Description</td><td colspan="8">Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :
➢ Faune volante (oiseaux, chiroptères)

Période de mise en œuvre préférentielle :
Pendant la phase chantier

Méthode :
Avifaune locale :
La pose de nichoirs à oiseaux apparait comme un moyen de pallier le manque d'habitat de nidification dans l'emprise du projet. Afin de diversifier les habitats disponibles, des éléments de nidification de formes et de tailles variées seront disposés sur les structures. Les nichoirs en béton de bois étant plus durables et nécessitant moins d'entretien, ils seront privilégiés. L'installation des nichoirs, gîtes ou abris dans la construction pourra s'effectuer de diverses manières :
- Sur les arbres des haies et lisières périphériques ;
.
Dans la mesure du possible, ces aménagements ne doivent pas être placés dans des secteurs très ombragés et exposés aux vents dominants ; généralement, une exposition sur les faces allant de l'est, sud et ouest sont les plus favorables</td></tr>
</table>

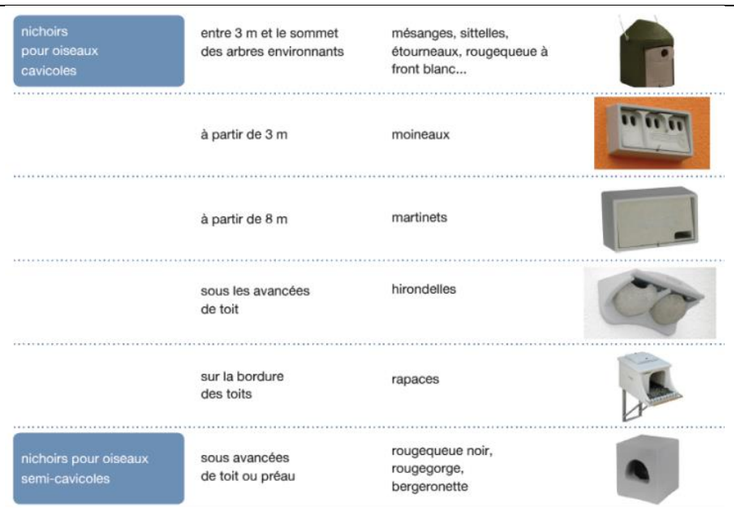


Figure 198: Exemple de type de nichoirs, d'après CAUE et LPO (2013): Biodiversité et bâti. Comment concilier nature et habitat? Fiche 7: Généralités sur les nichoirs, gîtes et abris

Chiroptérofaune locale :

A l'instar de l'avifaune, des gîtes artificiels seront implantés sur les locaux techniques et/ou les arbres de la zone afin d'offrir aux chiroptères des habitats favorables. Il est recommandé de regrouper trois à cinq gîtes à proximité les uns des autres, les chauves-souris étant grégaires. Là encore, le béton de bois est à privilégier pour sa meilleure résistance.

Dans la mesure du possible, la position du nichoir doit satisfaire plusieurs conditions :

- une orientation préférentiellement vers le sud ;
- une hauteur d'au moins 2m, afin de faciliter l'envol des individus et d'éviter une prédation en sortie de gîte par d'éventuels chats ;
- une absence d'obstacle sous les orifices d'accès et face au gite, là encore afin de faciliter l'envol.



Figure 199: Exemples de gîtes artificiels pour chiroptères et illustration de l'occupation d'un nichoir à oiseau par une Pipistrelle sur une centrale PV en Corse

Modalités de suivi	Prestataire en charge du suivi environnemental du chantier (compte-rendu de visite de site)
Coût estimatif	Coût prévisionnel : 3 000 € HT

7. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ERC

7.1. MODALITES DE SUIVI EN PHASE TRAVAUX

Afin de prévenir les risques d'impacts sur l'environnement et les nuisances sur l'homme, l'ensemble des intervenants doit s'engager à respecter les prescriptions d'EDF Renouvelables en matière de protection de l'environnement durant toute la durée des travaux. Ainsi, le personnel intervenant sur le site, qu'il soit interne ou externe, est **sensibilisé par le Maître d'Ouvrage et/ou par un expert indépendant** aux enjeux particuliers que recèle le site (exemple : présence d'une espèce protégée, secteurs à préserver et éviter) et aux mesures à respecter.

MS1	**Suivi environnemental du chantier en phase travaux par un expert indépendant** Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : chantier Type: E / R / C / **A** — Thématique: **Milieu physique** / **Milieu naturel** / **Milieu humain** / Paysage et patrimoine
Objectif	Contrôler la bonne application des mesures environnementales prises et évaluer l'impact positif ou négatif réel du projet sur l'environnement.
Description	**Méthode :** Un **Bureau d'études** indépendant **expert en environnement** est désigné par le Maître d'Ouvrage au démarrage du chantier. Il a pour mission de : ➢ Rédiger le **cahier des charges environnemental** qui rappelle les principales caractéristiques environnementales du site et l'ensemble des mesures prises, concernant le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et les paysages. Ce document est annexé lors de la consultation des entreprises et il constitue une des pièces contractuelles du marché de travaux ; ➢ **Sensibiliser le personnel** aux enjeux environnementaux et notamment lors de la réunion de lancement du chantier ; ➢ **Superviser la mise en place des mesures d'évitement et de réduction prescrites**, par exemple : adaptation du calendrier des travaux, mise en place de balisage pour mise en défens, délimitation stricte de la zone d'emprise et de la base vie, procédure spécifique d'abattage d'arbre, etc. ➢ Assurer le **suivi environnemental régulier du chantier** (1 visite par mois) : le Bureau d'études Environnement veille tout particulièrement au respect des textes réglementaires liés à la gestion des déchets, à la protection du milieu naturel et à la gestion des produits dangereux. Il consigne dans un rapport ou une note les écarts des entreprises vis-à-vis de leurs engagements en matière d'environnement. Par ailleurs, il ajuste la fréquence de ses visites si nécessaire en fonction des enjeux et des constats déjà établis.
Modalités de suivi	Le suivi de chantier pour la création d'un parc PV est généralement plus important lors des phases de déboisement, de terrassement et des travaux de fosses pour enterrer les câbles. Le suivi est donc concentré sur ces phases même si quelques visites auront lieu également lors de la pose des tables et des clôtures. Il est donc nécessaire au maître d'ouvrage de fournir rapidement au chargé de suivi un calendrier pour qu'il puisse anticiper ses visites. Il est proposé un forfait de 12 visites qui pourra être complété selon les besoins du chantier. Un tableau de suivi (mesures contrôlées, trajectoires et mesures correctives si nécessaire) sera rempli à chaque passage. Pour chaque phase de chantier, un compte rendu sera réalisé ; soit après le déboisement, après les travaux de terrassement et de passages de câbles et après la mise en place des tables. Trois comptes rendus seront donc réalisés.
Coût estimatif	Rédaction du cahier des charges : 2 200 € HT : 4 journées de rédaction à raison de 550 € HT Suivi du chantier : 9 800 € HT soit : - Forfait visite de chantier : 7 800 € HT - Forfait comptes rendus : 3 600 € HT Coût total : 11 400 € HT

7.2. MODALITES DE SUIVI TOUT AU LONG DU PROJET

MS2	**Suivi environnemental du chantier en phase travaux par un écologue** Phase de mise en œuvre : chantier et exploitation Phase d'effectivité : chantier Type: E / R / C / **A** — Thématique: **Milieu physique** / **Milieu naturel** / **Milieu humain** / Paysage et patrimoine
Objectif	Contrôler la bonne application des mesures environnementales prises pour préserver *Teucrium massiliense* Évaluer l'impact positif ou négatif réel du projet sur la Germandrée de Marseille.
Description	Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s : *Teucrium massiliense* **Méthode :** Un référent pouvant être un écologue de **Bureau d'études** indépendant **expert en botanique, un membre de l'équipe du CBNC ou un écologue botaniste d'EDF Renouvelables** sera désigné pour : - veiller au respect des mesures environnementales sur *Teucrium massiliense* -évaluer les impacts positifs et négatifs sur l'espèce. Pour cela, les missions de terrain permettront de : - relever l'ensemble des populations de *Teucrium massiliense* avant et après les travaux - et permettront ainsi de comparer les tailles de populations **Calendrier de la mesure / Période de mise en œuvre préférentielle :** J F M A M J J A S O N D Pendant la floraison de la Germandrée pour faciliter son observation **Localisation de la mesure :** Aux abords de la piste forestière conduisant à la centrale et éventuellement sur la centrale si des observations de l'espèce sont effectuées
Modalités de suivi	Relevés GPS et comptage de l'ensemble des pieds et/ou recouvrement lorsque les populations sont trop denses Suivis écologiques des populations de Germandrée de Marseille *Teucrium massiliense* à N, N+1, N+2, N+3, N+5, 1 session de terrain de 2 jours entre le mois de juin et le mois de d'août Rapport de suivi après chaque session avec cartographie et statistiques de germination/survie
Coût estimatif	- Terrain : 2 x 650 € HT : 1.300 € HT - Cartographie, statistiques et rapport : 2 x 550 € HT : 1100 € HT Coût total sur la durée du projet : 12 000 € HT

7.3. MODALITES DE SUIVI EN PHASE EXPLOITATION

EDF Renouvelables met en place un suivi de l'évolution des différentes composantes biologiques de ses centrales. Ces suivis permettent également de s'assurer de l'efficacité des mesures environnementales mises en œuvre.

Ces suivis sont confiés à des bureaux d'études ou associations spécialisées, consultés sur la base d'un cahier des charges précis et adapté des engagements d'EDF Renouvelables.

Des actions correctives pourront éventuellement être menées en fonction de l'efficacité constatée à l'issue des suivis.

MS3	Suivi environnemental global des écosystèmes en phase exploitation par un expert indépendant Phase de mise en œuvre : exploitation Phase d'effectivité : exploitation Type: E / R / C / **A** — Thématique: **Milieu physique** / **Milieu naturel** / Milieu humain / Paysage et patrimoine
Objectif	Contrôler la bonne application des mesures environnementales prises et évaluer l'impact positif ou négatif réel du projet sur l'environnement.
Description	**Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :** ✓ Habitats naturels / Reprise de la végétation ✓ Faune patrimoniale (oiseaux, reptiles, amphibiens, insectes…) sur la centrale et en périphérie sur les emprises des OLD (50 m) ✓ Espèces exotiques envahissantes **Calendrier de la mesure / Période de mise en œuvre préférentielle :** J F M A M J J A S O N D Le calendrier d'intervention pour le suivi environnemental global est calqué sur la phénologie des groupes taxonomiques. Il recoupe ainsi la période de floraison des espèces du s te, dont la Germandrée de Marseille, ainsi que les périodes sensibles pour la faune. **Méthode :** La mise en œuvre de cette mesure consiste en la rédaction d'un cahier des charges environnemental portant sur la mise en œuvre des suivis sur la centrale photovoltaïque et ses abords. Ce cahier sera rédigé par un opérateur de l'environnement expert indépendant qui comprendra un inventaire précis de l'état initial de la faune et de la flore à l'issue des travaux, des habitats et des surfaces disponibles en présence. Il décrira précisément les protocoles et les indices de suivi, la périodicité des interventions, les coûts et éventuels partenaires associés (CBNC, CEN, …). Afin de s'assurer des mesures écologiques préconisées, des suivis pendant la phase d'exploitation de la centrale et après démantèlement seront mis en place : ✓ Suivis écologiques des habitats et de la reprise de la végétation (Flore) 1 session au printemps à N+1, N+2, N+3, N+5) ; ✓ Suivi écologique de l'avifaune : 1 passage par an (à raison d'1 jour par an) aux années N+1, N+2, N+3 et N+5 ✓ Suivi écologique des chiroptères : 1 passage par an (à raison d'1 nuit par an) aux années N+1,N+2,N+3 et N+5 ✓ Suivi écologique des amphibiens : 1 passage par an aux années N+1, N+2 et N+3 **Tableau 80: Modalités du suivi environnemental en phase d'exploitation** (voir tableau ci-dessous) Un bilan annuel du suivi sera rédigé et transmis au maître d'ouvrage. **Localisation de la mesure :** Enceinte clôturée de la centrale ainsi que les OLD.
Modalités de suivi	Rapport écologique à l'issue de chaque année de suivi (populations des espèces ciblées, reprise de la végétation, présence d'habitats, veille sur la pousse de taxons envahissants, richesse spécifique, présence d'espèces patrimoniales, etc.).
Coût estimatif	Suivi écologique : - Années N+1, N+2 et N+3 : 4 journées d'inventaires (en mutualisant les groupes) par année de suivi dont : 1 jour pour les habitats et flore, 1 jour pour l'avifaune, 1 nuit pour les chiroptères et 1 jour pour les amphibiens, à raison de 650 € HT la journée de suivi et 750 € HT l'inventaire nocturne - Année N+5 : 1 nuit d'inventaire pour le suivi des chiroptères à raison de 750 € HT la nuit d'inventaire - Année N+5 : 2 journées d'inventaires (en mutualisant les groupes) dont 1 jour pour les habitats et la flore, et 1 jour pour l'avifaune, à raison de 650 € HT la journée de suivi - 2 journées de rédaction d'un rapport écologique annuel à l'issue de chaque année de suivi, à raison de 600 € HT la journée de rédaction Coût total : 13 300€ HT pour la totalité du suivi environnemental

Tableau 80: Modalités du suivi environnemental en phase d'exploitation

Groupe	Espèces cibles	Période d'inventaire à privilégier	Objectif de suivi
Habitats naturels et Flore	Germandrée de Marseille Renoncules	Juin	- Évaluation des surfaces d'habitats naturels et de leur état de conservation - Suivi et analyse de l'évolution des populations floristiques
Avifaune	Verdier d'Europe (représentative du cortège local)	Début juin	- Suivi et analyse de l'évolution des populations connues - Évaluation de l'intérêt de la centrale et de ses abords pour les oiseaux
Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Sérotine commune	Juin - juillet	- Suivi et analyse de l'évolution des populations connues - Évaluation de l'intérêt de la centrale et de ses abords pour le groupe
Amphibien	Discoglosse sarde	Juin	- Suivi et analyse de l'évolution des populations connues - Évaluation de l'intérêt de la centrale et de ses abords pour le groupe

8. SYNTHESE GENERALE DES MESURES PRISES

Code de la mesure	Nom de la mesure	Description succincte de la mesure	Thème ciblé	Phase	Coût
ME1	Choix du site pour l'accueil d'une centrale photovoltaïque	Analyse territoriale et analyse multicritères afin de sélectionner un site de moindre enjeu environnemental.	Milieu physique, Milieu naturel, Milieu humain, Paysage et patrimoine	Mise en œuvre : conception Effectivité : chantier	Intégré dans le coût du projet
ME2	Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu	Redéfinition et réajustement du projet initial pour intégrer les enjeux écologiques en présence	Milieu physique, Milieu naturel, Milieu humain, Paysage et patrimoine	Mise en œuvre : conception Effectivité : chantier	Intégré dans le coût du projet
ME3	Préservation des habitats et des espèces à enjeux	Mise en défens des secteurs à enjeu afin de les préserver de toute nuisance	Milieu naturel	Mise en œuvre : chantier Effectivité : chantier	6 400 € HT
ME4	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Éviter tout risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux souterraines et superficielles et, par conséquent, les incidences potentielles sur les milieux naturels	Milieu physique, Milieu naturel	Mise en œuvre : chantier et exploitation Effectivité : chantier et exploitation	Intégré dans le coût du projet
MR1	Préservation des sols en place, Réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés et dispositifs de lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes	Limiter les perturbations des horizons pédologiques et les risques d'invasion d'espèces exotiques envahissantes	Milieu physique, Milieu naturel	Mise en œuvre : chantier Effectivité : chantier	Intégré dans le coût du projet
MR2	Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets	Série de dispositifs visant à limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines, ainsi que limiter le risque de pollution diffuse vers le milieu naturel	Milieu physique, Milieu naturel, Milieu humain	Mise en œuvre : chantier Effectivité : chantier	1 000 € HT
MR3	Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier	Limiter les nuisances sur les populations humaines et activités proches (bruits, poussières, odeurs…), Réduire les risques de collision ou d'écrasement d'espèces protégées et/ou patrimoniales	Milieu physique, Milieu naturel, Milieu humain	Mise en œuvre : chantier Effectivité : chantier	Intégré dans le coût du projet
MR4	Sensibilisation environnementale du personnel	Par des actions de sensibilisation : éviter et réduire les risques de pollution accidentelle, d'atteintes à l'environnement, de nuisances et d'accentuation des dommages liés à des risques naturels éventuels	Milieu physique, Milieu naturel, Milieu humain, Paysage et patrimoine	Mise en œuvre : chantier Effectivité : chantier	Intégré dans le coût du projet
MR5	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives)	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes et autre espèce invasive par une série de mesures préventives et curatives	Milieu physique, Milieu naturel, Milieu humain, Paysage et patrimoine	Mise en œuvre : chantier Effectivité : chantier et exploitation	Intégré dans le coût du projet
MR6	Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre	Lutter contre les risques incendie et foudre et garantir la sécurité des populations humaines	Milieu physique, Milieu naturel, Milieu humain	Mise en œuvre: chantier Effectivité: chantier	Intégré dans le coût du projet + citernes à 16 000 € HT
MR7	Limitation et adaptation des emprises du projet	Adaptation du design de la centrale pour favoriser la reprise de la végétation de manière naturelle	Milieu physique, Milieu naturel, Milieu humain, Paysage et patrimoine	Mise en œuvre: chantier Effectivité: exploitation	Intégré dans le coût du projet
MR8	Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques	Réduire les émissions de poussières dans l'air occasionnées par le trafic des engins de chantier afin de limiter les éventuelles nuisances sur l'environnement naturel et humain.	Milieu naturel, Milieu humain	Mise en œuvre: chantier Effectivité: chantier	Intégré dans le coût du projet

Code de la mesure	Nom de la mesure	Description succincte de la mesure	Thème ciblé	Phase	Coût
MR9	Adaptation des horaires de chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées	Éviter / réduire les nuisances sur les populations et activités humaines	Milieu humain	Mise en œuvre: chantier Effectivité: chantier	Intégré dans le coût du projet
MR10	Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité	Mise en œuvre des travaux hors périodes sensibles pour la flore et la faune en présence	Milieu naturel	Mise en œuvre: chantier Effectivité: chantier	Intégré dans le coût du projet
MR11	Gestion écologique des habitats naturels 'ans la zone d'emprise du projet	Plan de gestion de la végétation pour encadrer les modalités d'entretien et de maintenance de l'exploitation, et optimiser l'intérêt du site pour la biodiversité	Milieu naturel	Mise en œuvre: exploitation Effectivité: exploitation	10 000 € par an soit 200 000 €HT
MR12	Création de passages à faune dans la clôture	Favoriser le déplacement de la petite faune entre l'extérieur et l'intérieur du parc	Milieu naturel	Mise en œuvre: chantier Effectivité: exploitation	1 530 € HT + coût de la pose
MR13	Préservation de la banque de graine du sol lors des travaux sur la piste forestière présentant des stations de *Teucrium massiliense*	Piquetage et balisage des stations de Germandrée de Marseille	Milieu naturel	Mise en œuvre: chantier Effectivité: chantier	8 000 € HT
MR14	Adaptation des OLD aux enjeux écologiques du site	Secteur à forts enjeux exclus et création des OLD en mosaïques d'habitats	Milieu naturel	Mise en œuvre: chantier Effectivité: exploitation	Débroussaillage initial :13 500 € HT la première année + 4 500 € HT par année d'entretien
MR15	Intégration paysagère du poste de livraison et des postes de transformation	Réduire les impacts paysagers des installations de la centrale	Paysage et patrimoine	Mise en œuvre: chantier Effectivité: exploitation	Intégré dans le coût du projet
MR16	Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux	Adapter les périodes de travaux de démantèlement aux enjeux constatés du moment, assurer la remise du site en état équivalent à la situation initiale et garantir un recyclage performant des matériaux utilisés.	Milieu physique , Milieu naturel, Milieu humain, Paysage et patrimoine	Mise en œuvre: démantèlement Effectivité: démantèlement	Intégré dans le coût du projet
MA1	Protocoles expérimentaux pour améliorer les connaissances sur la Germandrée de Marseille, en collaboration avec le Conservatoire Botanique National de Corse	Étudier et acquérir des connaissances sur l'écologie de la Germandrée de Marseille *Teucrium massiliense* Analyser son évolution en fonction de protocoles expérimentaux de réintroduction de l'espèce"	Milieu naturel	Mise en œuvre : exploitation Effectivité : exploitation	A définir ultérieurement
MA2	Installations d'abris ou de gîtes artificiels pour favoriser l'accueil de la faune au droit de l'emprise du projet et de ses abords Réduction technique (non significative) en phase exploitation	Favoriser la recolonisation du site par l'avifaune	Milieu naturel	Mise en œuvre : fin du chantier Effectivité : exploitation	3 000 € HT
MS1	Suivi environnemental du chantier en phase travaux par un expert indépendant	En phase chantier, contrôler la bonne application des mesures environnementales prises et évaluer l'impact positif ou négatif réel du projet sur l'environnement	Milieu physique, Milieu naturel, Milieu humain	Mise en œuvre: chantier Effectivité: chantier	11 400 € HT
MS2	Suivi des stations de *Teucrium massiliense* sur et aux abords de la piste forestière	Contrôler la bonne application des mesures environnementales prises pour préserver *Teucrium massiliense* Évaluer l'impact positif ou négatif réel du projet sur la Germandrée.	Milieu naturel	Mise en œuvre : avant, après chantier Effectivité : n, n+1, n+2, n+3, n+5	12 000 € HT

Code de la mesure	Nom de la mesure	Description succincte de la mesure	Thème ciblé	Phase	Coût
MS3	Suivi environnemental global des écosystèmes en phase exploitation par un expert indépendant	En phase d'exploitation et démantèlement, contrôler la bonne application des mesures environnementales prises et évaluer l'impact positif ou négatif réel du projet sur l'environnement	Milieu physique, Milieu naturel	Mise en œuvre: exploitation Effectivité: exploitation	13 300 € HT



Figure 200: Synthèse des mesures de traitement des incidences du projet

VIII. ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

L'analyse des effets cumulés du projet s'effectue avec les projets connus (d'après l'article R 122-5 du Code de l'environnement), c'est-à-dire :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable et ceux qui ont été abandonnés par le maître d'ouvrage.

© Thierry Montford/ EDF EN

1. INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'Environnement, les projets retenus pour l'analyse des effets cumulés sont :

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

Plusieurs bases de données ont été consultées pour identifier ces projets :

- Les avis de l'Autorité Environnementale et les demandes d'examen au cas par cas préalables à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale pour un projet disponibles sur le Système régional d'information du développement durable et de l'environnement
- Les avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale
- Les avis des enquêtes publiques et de l'autorité environnementale disponible sur le site internet de la Préfecture

La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL de Corse et de la MRAE a été réalisée en février 2024.

Dans un rayon de 8 km, correspondant à l'aire d'étude éloignée du volet paysager, voici la liste des projet identifiés :

Tableau 81: Projets pris en considération dans l'analyse du cumul des impacts

N°	Commune	Type de projet	Nom du projet	Distance	Surface (ha)	Porteur de projet	État d'avancement (instruction, enquête publique, autorisé)
1	Vico	Agricole	Implantation d'un forage à vocation agricole (abreuvement)	3,4 km	//	Laura CIANELLI	Demande d'examen au cas par cas, décision prise le 23 juin 2022
2	Vico	Agricole	Implantation d'un forage à vocation agricole (abreuvement)	3,6 km	//	Jean-Marc MALATESTA	Demande d'examen au cas par cas, décision prise le 13 septembre 2022
3	Ota	Agricole	Implantation d'un forage à vocation agricole (abreuvement)	5,9 km	//	Xavier PAGNINI	Demande d'examen au cas par cas, décision prise le 16 novembre 2021
4	Balogna	Agropastoral	Création d'un parcours bovin	6,1 km	8,5	Maurice BELLAS	Demande d'examen au cas par cas, décision prise le 13 février 2023
5	Vico	Agricole	Remise en valeur d'anciennes pâtures	6,6 km	36 ha	EARL CALDANELLE	Demande d'examen au cas par cas, décision prise le 5 août 2021

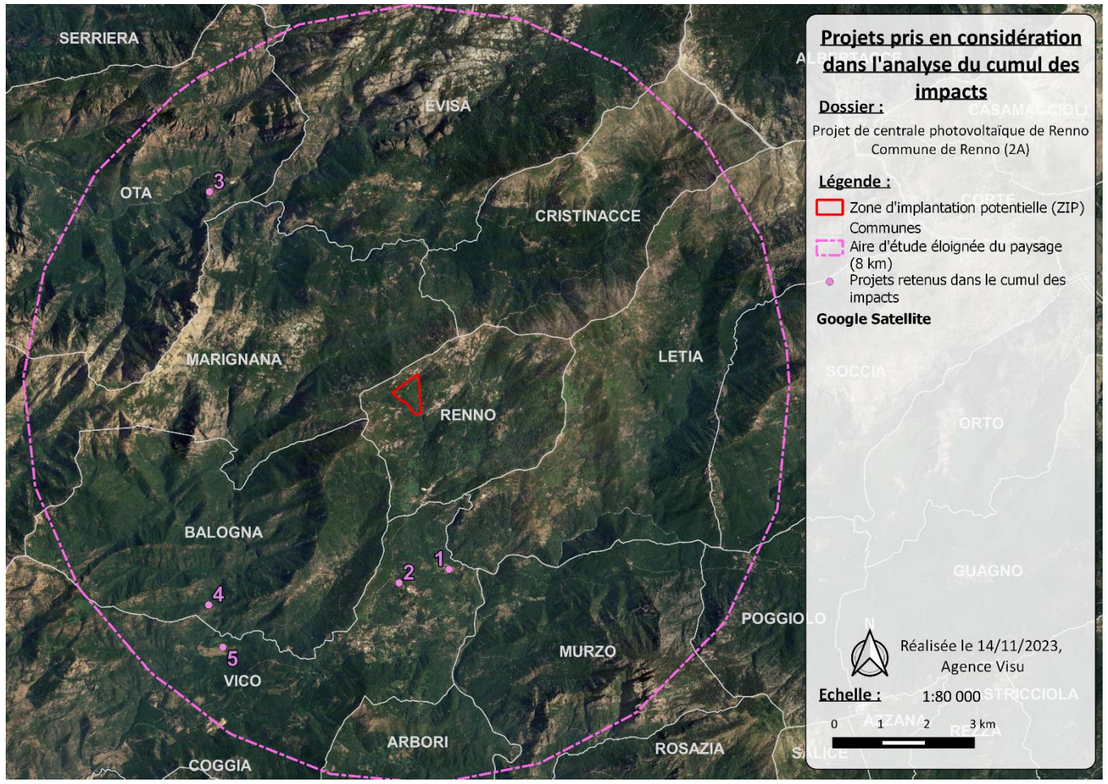


Figure 201: Localisation des projets pris en compte dans l'analyse des impacts cumulés

Au total, sur les trois dernières années, seulement 5 projets ont été identifiés dans un rayon de 8 km autour de la zone d'implantation potentielle du projet. Ces projets relèvent tous d'activités agricoles ou agro-pastorales, et concernent de faibles emprises à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du volet paysager. **De par leur nature, leur éloignement géographique, et leurs caractéristiques, ces projets ne montrent pas de lien significatif avec la zone d'implantation potentielle du projet porté par EDF Renouvelables. Dès lors, les effets cumulés avec le projet de centrale photovoltaïque peuvent être considérés comme nuls à négligeables.**

IX. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000, codifiée aux articles L.414-4 et suivants et R.414-19 et suivants du code de l'environnement, résulte de la transposition d'une directive communautaire (la directive 92/43 dite « Habitats, Faune, Flore »).

Il s'agit ici de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés par le projet.



Une évaluation des connexions avec les périmètres réglementaires a été réalisée en Chapitre IV partie 4 Biodiversité.
Une synthèse est ici proposée sur les incidences du projet sur les espèces remarquables présentes dans ces périmètres en connexion avec l'aire de projet.

Tableau 82 : Synthèse des incidences Natura 2000

Espèces concernées	Site Natura 2000	Statut de protection et de conservation de l'espèce	Lien avec la ZIP, mesures de préservation des populations, conclusion sur le niveau d'incidence résiduelle
FLORE			
Buxbaumie verte *Buxbaumia viridis*	FR9400576, Massif montagneux du Cinto (Directive Habitats-Faune-Flore), à environ 6,2 km au Nord de la ZIP	- Protection nationale (Article 1) - Reconnue d'intérêt communautaire (Annexe II, Directive Habitats-Faune-Flore) - Pas d'inscription en liste rouge	- Absence de données d'observation sur l'AER (source : OpenObs INPN, inventaires naturalistes) - Pas d'incidences du projet sur les stations
Botryche simple *Botrychium simplex*		- Protection nationale (Article 1) - Dérogation CNPN (Annexe I) - Reconnue d'intérêt communautaire (Annexe II-IV, Directive Habitats-Faune-Flore) - Vulnérable en France (VU), En danger en Corse (EN) - Déterminante ZNIEFF régionale	- Absence de données d'observation sur l'AER (source : OpenObs INPN, inventaires naturalistes) - Pas d'incidences du projet sur les stations
Euphraise naine *Euphrasia nana*		- Reconnue d'intérêt communautaire (Annexe II-IV, Directive Habitats-Faune-Flore) - Préoccupation mineure en France et en Corse (LC) - Déterminante ZNIEFF régionale	- Absence de données d'observation sur l'AER (source : OpenObs INPN, inventaires naturalistes) - Pas d'incidences du projet sur les stations
Conclusion : pas d'incidence résiduelle significative du projet sur la flore, aucune demande de dérogation nécessaire car le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des populations locales			
AVIFAUNE			
Sittelle corse *Sitta whiteheadi*	FR9410113, Forêts domaniales de Corse (Directive Oiseaux), à environ 6,2 km au Nord de la ZIP	- Protection nationale (Article 3) - Reconnue d'intérêt communautaire (Annexe I Directive Oiseaux) - Vulnérable en France et en Corse (VU) - Déterminante ZNIEFF régionale	- Recensements ponctuels sur l'AER, noyau des populations concentré au sein du site Natura 2000 (source : OpenObs INPN) - Aucune observation sur l'AEI lors des inventaires, aucun comportement nicheur recensé - Maintien des fonctionnalités écologiques de la Trame bleue - Dérangement potentiel de l'espèce : négligeable hors période sensible pour l'avifaune - Création de nouvelles zones de nidification sur les espaces de lisières en limite d'OLD L'incidence résiduelle est considérée comme **négligeable**.
Autour des palombes *Accipiter gentilis arrigonii*		- Protection nationale (Article 3) - Dérogation CNPN (Annexe I) - Reconnue d'intérêt communautaire (Annexe I Directive Oiseaux) - En danger en France (EN), Vulnérable en Corse (VU) - Déterminante ZNIEFF régionale	- Une observation sur l'AER (source : OpenObs INPN) - Aucune observation sur l'AEI lors des inventaires, aucun comportement nicheur recensé - Maintien des fonctionnalités écologiques de la Trame bleue - Dérangement potentiel de l'espèce : négligeable hors période sensible pour l'avifaune L'incidence résiduelle est considérée comme **négligeable**.
Gypaète barbu *Gypaetus barbatus*		- Protection nationale (Article 3) - Reconnue d'intérêt communautaire (Annexe I Directive Oiseaux) - En danger en France (EN), En danger critique en Corse (CR) - Déterminante ZNIEFF régionale	- Recensements ponctuels sur l'AER (source : OpenObs INPN), concentration des observations en haute-montagne (sites Natura 2000) - Aucune observation sur l'AEI lors des inventaires, aucun comportement nicheur recensé - Dérangement potentiel de l'espèce : négligeable hors période sensible pour l'avifaune L'incidence résiduelle est considérée comme **négligeable**.
Aigle royal *Aquila chrysaetos*		- Protection nationale (Article 3) - Dérogation CNPN (Annexe I) - Reconnue d'intérêt communautaire (Annexe I Directive Oiseaux) - Vulnérable en France (VU), En danger en Corse (EN) - Déterminante ZNIEFF régionale	- Nombreuses observations sur l'AER (source : OpenObs INPN), concentration des observations sur les crêtes rocheuses où niche l'espèce - Aucune observation sur l'AEI lors des inventaires, aucun comportement nicheur recensé - Dérangement potentiel de l'espèce : négligeable hors période sensible pour l'avifaune L'incidence résiduelle est considérée comme **négligeable**.
Conclusion: pas d'incidence résiduelle significative du projet sur l'avifaune, aucune demande de dérogation nécessaire car le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des populations locales			
CHIROPTERES			

Petit Rhinolophe **Grand Rhinolophe** **Barbastelle d'Europe** **Minioptère de Schreibers** **Murin de Capaccini** **Murin à oreilles échancrées** **Murin de Bechstein**	FR9400576, Massif montagneux du Cinto (Directive Habitats-Faune-Flore), à environ 6,2 km au Nord de la ZIP	- Protection nationale (Article 3) - Minioptère : Dérogation CNPN (Annexe I) - Reconnue d'intérêt communautaire (Annexe II Directive Habitats-Faune-Flore) - Inscrits en liste rouge nationale voire régionale - Déterminante ZNIEFF régionale	- Ponctuelles observations sur l'AER (source : OpenObs, inventaires naturalistes) - Habitats de prédilection largement représentés localement, aucun attrait spécifique pour les habitats de la ZIP, en dehors de la zone humide (Trame noire fonctionnelle) - Aucun gîte recensé sur l'AEI - Dérangement potentiel: négligeable hors période sensible pour le groupe - Création de nouvelles zones de chasse par l'ouverture des milieux L'incidence résiduelle est considérée comme **négligeable**.
Conclusion : pas d'incidence résiduelle significative du projet sur les chiroptères, aucune demande de dérogation nécessaire car le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des populations locales			
MAMMIFERE TERRESTRE			
Cerf de Corse **Mouflon de Corse**	FR9400576, Massif montagneux du Cinto (Directive Habitats-Faune-Flore), à environ 6,2 km au Nord de la ZIP	- Mouflon : Protection nationale (Article 2) - Reconnue d'intérêt communautaire (Annexe II-IV Directive Habitats-Faune-Flore) - Cerf : Vulnérable en France (VU) - Déterminantes ZNIEFF régionales	- Une observation de Mouflon sur l'AER (source : OpenObs), concentration des populations sur les massifs montagneux positionnés sur le site Natura 2000 - Une observation de Cerf dans l'AER (source : OpenObs) - Aucune observation sur l'AEI par les inventaires naturalistes - Habitats de prédilection largement représentés localement, aucun attrait spécifique pour les habitats de la ZIP, en dehors de la zone humide (Abreuvement) L'incidence résiduelle est considérée comme **négligeable**.
Conclusion : pas d'incidence résiduelle significative du projet sur les mammifères terrestres, aucune demande de dérogation nécessaire car le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des populations locales			
REPTILE			
Eulepte d'Europe *Euleptes europaea*	FR9400576, Massif montagneux du Cinto (Directive Habitats-Faune-Flore), à environ 6,2 km au Nord de la ZIP	- Protection nationale (Article 2) - Reconnue d'intérêt communautaire (Annexe II-IV Directive Habitats-Faune-Flore) - Préoccupation mineure en France et en Corse (LC) - Déterminante ZNIEFF régionale	- Ponctuelles observations sur l'AER (source : OpenObs), concentration des populations sur le littoral corse - Aucune observation sur l'AEI par les inventaires naturalistes - Aucun attrait spécifique pour les habitats de la ZIP, habitats trop fermés L'incidence résiduelle est considérée comme **nul**.
Conclusion : pas d'incidence résiduelle significative du projet sur les reptiles, aucune demande de dérogation nécessaire car le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des populations locales			
AMPHIBIEN			
Discoglosse sarde **Discoglosse corse**	FR9400576, Massif montagneux du Cinto (Directive Habitats-Faune-Flore), à environ 6,2 km au Nord de la ZIP	- Protection nationale (Article 2) - Reconnues d'intérêt communautaire (Annexe II-IV Directive Habitats-Faune-Flore) - Discoglosse sarde : Préoccupation mineure en France (LC) et Quasi menacé en Corse (NT) - Discoglosse corse : Quasi menacé en France et en Corse (NT) - Déterminantes ZNIEFF régionales	- Nombreuses observations du Discoglosse sarde sur l'AEI, notamment sur la zone humide de la ZIP (source : inventaires naturalistes) - Intérêt spécifique pour la zone humide concentrant de forts enjeux de conservation vis-à-vis du groupe des amphibiens. Secteur évité par le projet (évitement ME1 et ME2) - Aucun attrait spécifique pour les habitats fermés de la ZIP (repos, déplacement, hivernation) - Dérangement et destruction d'individus: négligeables hors période sensible pour le groupe L'incidence résiduelle est considérée comme **négligeable**.
Conclusion : pas d'incidence résiduelle significative du projet sur les amphibiens, aucune demande de dérogation nécessaire car le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des populations locales			
ENTOMOFAUNE			
Porte-Queue de Corse	FR9400576, Massif montagneux du Cinto (Directive Habitats-	- Protection nationale (Article 2) - Rosalie des Alpes : dérogation CNPN (Annexe I) - Reconnues d'intérêt communautaire (Annexe II-IV Directive Habitats-Faune-Flore)	- Une observation de Rosalie des Alpes sur l'AER (source : OpenObs INPN) - Aucune observation sur l'AEI lors des inventaires naturalistes - Maintien des fonctionnalités écologiques de la Trame bleue (zone de reproduction privilégiée de l'entomofaune)

Rosalie des Alpes	Faune-Flore), à environ 6,2 km au Nord de la ZIP	- Porte-Queue de Corse : Préoccupation mineure en France et en Corse (LC) - Rosalie des Alpes : Préoccupation mineure en France (LC), non inscrite en liste rouge régionale - Déterminantes ZNIEFF régionales	- Habitats fermés de faible intérêt fonctionnel pour les insectes - Création de nouvelles zones ouvertes favorables au groupe L'incidence résiduelle est considérée comme **négligeable**.
Conclusion : pas d'incidence résiduelle significative du projet sur l'entomofaune, aucune demande de dérogation nécessaire car le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des populations locales			
POISSON			
Truite commune *Salmo trutta*	FR9400576, Massif montagneux du Cinto (Directive Habitats-Faune-Flore), à environ 6,2 km au Nord de la ZIP	- Protection nationale (Article 1) - Reconnues d'intérêt communautaire (Annexe II Directive Habitats-Faune-Flore) - Préoccupation mineure en France (LC), non inscrite en liste régionale - Déterminante ZNIEFF régionale	- Recensements ponctuels sur l'AER (source : OpenObs INPN) - Aucune observation sur l'AEI lors des inventaires naturalistes malgré la présence de tronçons hydrographiques temporaires sur la ZIP - Maintien des fonctionnalités écologiques de la Trame bleue (milieu de vie), évitement du secteur humide à enjeu L'incidence résiduelle est considérée comme **négligeable**.
Conclusion : pas d'incidence résiduelle significative du projet sur les poissons, aucune demande de dérogation nécessaire car le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des populations locales			

X. SYNTHESE ET CONCLUSION DE L'ETUDE D'IMPACT



L'énergie solaire présente de multiples avantages. En effet, il s'agit d'une énergie propre, démantelable qui génère de l'emploi et contribue à la diversification énergétique.

Le présent projet de parc photovoltaïque de Renno est localisé dans la **région Corse**, dans le département de Corse-du-Sud. Positionné sur la commune de Renno, le site d'étude d'une surface de 8,8 ha, est implanté au droit d'une zone naturelle semi-fermée à fermée et à proximité de la route départementale RD70.

Les différents experts mandatés pour la réalisation des études ont permis d'identifier et comprendre les enjeux de ce territoire afin de concevoir un projet correspondant au meilleur compromis entre les différentes composantes, aussi bien techniques, environnementales, paysagères, économiques ou sociales.

Les principaux enjeux identifiés sur la zone d'étude peuvent être découpés en différentes thématiques :

- **Le milieu physique** : la ZIP est implantée sur une pente peu prononcée, au droit de sols très peu épais à peu épais proches de la roche. Le sous-sol est composé principalement de granites avec une surface d'affleurement importante. La nappe d'eau souterraine est en bon état qualitatif et quantitatif et deux cours d'eau intermittents parcourent la ZIP. Les principaux enjeux concernent la présence des cours d'eau qu'il convient d'éviter.
- **Le milieu naturel :** la majorité du site d'étude présente une couverture boisée plus ou moins dense. Ces habitats offrent peu de refuges pour la biodiversité en général, sauf pour les espèces forestières, communes pour la plupart, moins nombreuses, et bénéficiant de nombreuses zones refuges en périphérie du site d'étude. Les enjeux écologiques de la ZIP se concentrent exclusivement au sein du fond de vallon humide (cours d'eau et berges ouvertes), figurant niche écologique d'importance majeure pour l'ensemble des groupes taxonomiques. En tant que tel, ce secteur est à préserver de tout projet. D'autre part, la piste forestière DFCI traversant la ZIP présente de forts enjeux floristiques liés à la présence de nombreuses stations de Germandrée de Marseille sur son linéaire et ses abords. Les travaux de réfection sur cette piste forestière veilleront à préserver un maximum de ces stations sur l'ensemble du linéaire concerné.
- **Le milieu humain :** la ZIP s'inscrit au sein d'un territoire rural, peu urbanisé. La dynamique économique est représentée par le secteur tertiaire. Le site d'étude est assez éloigné des principales zones d'intérêt touristique et ne fait pas l'objet d'une activité économique. Toutefois, une activité agricole était présente il y a quelques années (zone d'estive en 2011 et 2012). La ZIP est accessible par la RD70 et par des pistes forestières DFCI. Les principaux enjeux concernent la question de la compatibilité du projet avec l'exercice d'une activité agricole.
- **Le paysage et le patrimoine :** La ZIP s'étend au sein d'un paysage partagé entre barres et sommets rocheux, versant et vallées boisées, où Le relief et la végétation modulent les perceptions. Les lieux de vie les plus proches du site d'étude tournent le dos aux hauts reliefs et n'offrent pas de perception directe sur celui-ci. La ZIP s'inscrit au cœur d'une dépression, dominée par une crête rocheuse. La perceptibilité ne s'observe que depuis les abords immédiats.
- **Les risques naturels et technologiques :** les terrains de la ZIP n'observent pas de sensibilité particulière aux risques naturels en dehors du fait qu'ils se trouvent dans une zone d'aléa faible à moyen faible du risque feu de forêt.

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts forts ont été évités grâce à des mesures réfléchies et prises par le maitre d'ouvrage du projet. La plupart des enjeux environnementaux, hydrologiques, écologiques, paysagers et patrimoniaux ainsi que les contraintes liées au respect du voisinage et au risque incendie ont été prises en considération durant la conception technique de la centrale photovoltaïque (choix des technologies, choix des modes constructifs, zones d'implantation des structures et des aménagements connexes, choix des mesures ERC).

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque de Renno s'étendra sur 8,8 ha (zone clôturée) et atteindra une puissance totale d'environ 12 MWc avec une surface projetée au sol d'environ 5,2 ha.

Par la suite, les impacts de ce projet sur l'environnement ont été déterminés et qualifiés, sur la base des analyses effectuées dans l'état initial. Il ressort de cette analyse des incidences négatives sur l'environnement sur les différentes thématiques vu précédemment. Des mesures seront mises en place avec le projet pour réduire ces incidences :

D'un de vue écologique, les différentes mesures d'évitement mises en place dans le cadre de ce projet vont permettre de préserver les secteurs à forts enjeux écologiques recensés sur la ZIP, à savoir le fond de vallon humide ainsi que les stations floristiques le long de la piste forestière.

L'adaptation des dates de travaux évite par ailleurs toute destruction d'individus (amphibiens et reptiles), de nids ou de couvées (avifaune). La destruction des habitats des espèces communes d'oiseaux, de reptiles et de mammifères sur l'aire d'étude n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de leurs populations sur l'aire d'étude.

De manière globale, le projet de parc photovoltaïque ne remet pas en cause l'état de conservation des différentes espèces inventoriées.

D'un point de vue hydraulique, les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre permettront d'assurer le maintien des fonctionnalités écologiques de la Trame Bleue (écoulement des eaux, zone de reproduction privilégiée pour de nombreux groupes, zone de transition et de déplacement pour la faune, zone de nourrissage et d'abreuvement…).

Le suivi environnemental mis en place pendant les phases de travaux et d'exploitation permet d'assurer le respect des modalités des mesures engagées, et de contrôler leur efficacité sur la biodiversité locale.

D'un point de vue paysager, le projet est visible seulement depuis l'aire d'étude immédiate et certains points hauts surplombants le site. Aucun lieu de vie ou de fréquentation humaine n'est impacté par l'implantation de ce projet. Par ailleurs, celui-ci s'inscrit pleinement au sein du modelé et la teinte des panneaux se fond dans la masse végétale du feuillage persistant. L'intégration des éléments techniques dans des teintes en harmonie avec les panneaux assureront également une intégration du parc dans son environnement paysager.

Des mesures de suivis viennent en complément des mesures de réduction décrites précédemment. Elles apportent une plus-value environnementale au projet. Ainsi, des suivis écologiques post implantation seront réalisés sur l'ensemble du parc et dans les secteurs évités. Un suivi environnemental du chantier et en phase d'exploitation sera réalisée par un bureau d'étude en charge de l'assistance et de la coordination environnementale afin d'évaluer l'efficacité et l'efficience de mesures mises en place, et le cas échéant, de les rectifier.

En conclusion, compte tenu des enjeux identifiés, de la nature limitée des impacts, de la prise en compte de ces impacts par l'application de mesures d'évitement, de réduction et de suivi et enfin du caractère non significatif des impacts résiduels, le projet n'aura pas d'effet notable sur l'environnement.

En plus d'être acceptables, plusieurs incidences du projet seront positives sur certaines thématiques dont le climat, les émissions de gaz à effet de serre et l'économie locale.

ANNEXES

Annexe 1 : Acronymes

APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
AEP	Alimentation en Eau Potable
AFES	Association Française d'Etude des Sols
AVAP	Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS	Banque de Données du Sous-Sol
CDCE	Cahier Des Charges Environnemental
CET	Contribution Economique Territoriale
CFE	Cotisation Foncière des Entreprises
CNPN	Conseil National de Protection de la Nature
CVAE	Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DDT(M)	Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)
DFCI	Défense des Forêts contre l'Incendie
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EBC	Espace Boisé Classé
EDF	Electricité De France
EEE	Espèce exotique envahissante
ELD	Entreprise Locale de Distribution
ERC	Evitement Réduction Compensation
ESA	Espace Stratégique Agricole
GES	Gaz à Effet de Serre
ICPE	Installations classées pour la protection de l'environnement
IFER	Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux
IGN	Institut national de l'information géographique
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
INSEE	Institut national de la Statistique et des Etudes Economiques
IOTA	Installations, Ouvrages, Travaux et Activités
ISO	International Organization for Standardization / Organisation internationale de normalisation
LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
LTECV	Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte
MNHN	Muséum National d'Histoire Naturelle
MNT	Modèle Numérique de Terrain
OBV-NA	Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine
OGM	Organisme génétiquement modifié
OLD	Obligation Légale de Débroussaillement
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
PADDUC	Plan d'aménagement et de développement durable de la Corse
PAQ	Plan Assurance Qualité
PCAET	Plan Climat Air Energie Territorial
PDL	Poste De Livraison
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PME	Programme de Management Environnemental
PNA	Plan National d'Action
PNA	Plan National d'Actions
PNR	Parc Naturel Régional
PPRI	Plan de Prévention des Risques Inondations
PPE	Programmation Pluriannuelle de l'Energie
PPRn	Plans de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plans de Prévention des Risques Technologiques
PRGI	Plan de gestion des risques d'inondation
RNN	Réserves Naturelles Nationales
RNR	Réserves Naturelles Régionales
RPG	Registre Parcellaire Graphique
RTE	Réseau de transport d'électricité
S3REnR	Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAS	Société par Actions Simplifiée
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SEOF	Société d Etudes Ornithologiques de France
SIC	Site d'Intérêt Communautaire
SME	Système de Management Environnemental
SOPAE	Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Environnement
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
TVB	Trame Verte et Bleue
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VRD	Voiries et Réseaux Divers
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZIP	Zone d'implantation potentielle
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
ZPS	Zones de Protection Spéciale
ZRE	Zones de Répartition des Eaux
ZSC	Zones Spéciales de Conservation

Annexe 2 : Glossaire

Aire d'étude	Zone géographique potentiellement soumise aux effets temporaires et permanents, directs et indirects du projet *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement, Michel Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
Cadrage préalable	Phase de préparation de l'étude d'impact d'un projet ou d'un document de planification, qui consiste à préciser le contenu des études à réaliser ; pour cela, le maître d'ouvrage peut faire appel à l'autorité décisionnaire qui consulte pour avis l'autorité environnementale et les collectivités territoriales intéressées par le projet. *Source: Ministère du développement durable*
Effet	L'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement Michel Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
Effet cumulatif	Résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
Enjeu environnemental	Valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. *Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie*
Espèce patrimoniale	Notion subjective qui attribue une valeur d'existence forte aux espèces qui sont plus rares que les autres et qui sont bien connues. Par exemple, cette catégorie informelle (non fondée écologiquement) regrouperait les espèces prise en compte au travers de l'inventaire ZNIEFF (déterminantes ZNIEFF), les espèces Natura 2000, beaucoup des espèces menacées... *Source : INPN* Généralement, on peu parler d'espèce « plus patrimoniale que d'autres ».
Etat de conservation	L'état de conservation, qui porte sur un habitat ou sur une espèce, est défini par l'article 1er de la directive « Habitats, faune, flore » 92/43/CEE. - Etat de conservation d'un habitat naturel : « effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques sur le territoire visé à l'article 2 ». - Etat de conservation d'une espèce : « effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire visé à l'article 2 (territoire européen des Etats membres ou le traite s'applique) ».
Etat actuel de l'environnement	État d'un site et des milieux avant l'implantation d'une installation industrielle ou d'un aménagement. *Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie*
Incidence notable	Effet du projet sur un élément présentant des enjeux remarquables ou ayant des conséquences qualifiées de modérés à fortes (voire exceptionnelles) sur un compartiment étudié
Impact	Croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement, MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001* L'impact est la transposition d'un effet sur une échelle de valeur.
Mesure compensatoire	Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux. *Source : article R. 122-14 II du Code de l'environnement* Les mesures compensatoires des impacts sur le milieu naturel en particulier, doivent permettre de maintenir voire d'améliorer l'état de conservation des habitats, des espèces, les services écosystémiques rendus, et la fonctionnalité des continuités écologiques concernés par un impact négatif résiduel significatif. Elles doivent être équivalentes aux impacts du projet et additionnelles aux engagements publics et privés. *Source : Doctrine nationale relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*
Mesure d'évitement / de suppression	Mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une alternative, qui permet d'éviter un impact intolérable pour l'environnement. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
Mesure de réduction / d'atténuation	Mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon prévenir l'apparition d'un impact. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
Sensibilité	La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001* L'effet et la sensibilité ont peu ou prou la même signification. La sensibilité au photovoltaïque est une notion utilisée notamment dans le chapitre sur les solutions de substitution envisagées.
Variante	Solution ou option étudiée dans le cadre d'un projet (localisation, capacité, process technique…). *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*

Annexe 3 : Kbis

Greffe du Tribunal de Commercede Nanterre
4 RUE PABLO NERUDA
92020NANTERRE CEDEX

N° de gestion 2017B01732

Code de vérification : WOksKGZopX
https://controle.infogreffe.fr/controle

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES
à jour au 14 janvier 2024

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	827 860 131 R.C.S. Nanterre
Date d'immatriculation	21/02/2017
Dénomination ou raison sociale	**Centrale Photovoltaïque de Renno**
Forme juridique	Société par actions simplifiée (Société à associé unique)
Capital social	5 000,00 Euros
- Mention du 01/08/2018	Continuation de la société malgré un actif net devenu inférieur à la moitie du capital social. Décision du 29/06/2018
- Mention n° 79813 du 10/08/2021	Continuation de la société malgré un actif net devenu inférieur à la moitié du capital social. Décision du 18/06/2021
Adresse du siège	-Coeur Défense-Tour B - 100 Esplanade du Général de Gaulle 92932 Paris la Défense Cedex
Activités principales	Réalisation et exploitation d'installations solaires photovoltaïques destinées à produire de l'électricité ainsi que toutes activités annexes et connexes que necessiterait son objet social.
Durée de la personne morale	Jusqu'au 21/02/2116
Date de clôture de l'exercice social	31 décembre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Président

Dénomination	EDF Renouvelables France
Forme juridique	Société par actions simplifiée à associé unique
Adresse	100 Esplanade du Général de Gaul -Coeur Défense-Tour B - 92932 Paris la Défense Cedex
Immatriculation au RCS, numéro	434 689 915 RCS Nanterre

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement	-Coeur Défense-Tour B - 100 Esplanade du Général de Gaulle 92932 Paris la Défense Cedex
Activité(s) exercée(s)	Réalisation et exploitation d'installations solaires photovoltaïques destinées à produire de l'électricité ainsi que toutes activités annexes et connexes que necessiterait son objet social.
Date de commencement d'activité	10/02/2017
Origine du fonds ou de l'activité	Création
Mode d'exploitation	Exploitation directe

IMMATRICULATIONS HORS RESSORT

R.C.S. Ajaccio
R.C.S. Limoges

Le Greffier

FIN DE L'EXTRAIT

R.C.S.Nanterre - 15/01/2024 - 14:21:45

page 1/1

Annexe 4 : Délibération du Conseil Municipal de Renno

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
02A-212002588-20231202-202323-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 06/12/2023

PAESE DI RENNU

REPUBLIQUE FRANCAISE
DEPARTEMENT DE LA CORSE DU SUD

COMMUNE DE RENNO
EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL
SEANCE DU 02 DECEMBRE 2023

DELIBERATION N° 2023/23

OBJET : Projet de centrale photovoltaïque au lieu-dit « MOZZA »

Nombre de membres en exercice : 7
Nombre de membres présents : 6
Nombre de membres représentés : 0
Nombre de suffrages exprimés : 6
Votes Pour : 6
Votes Contre : 0
Abstentions : 0

Dat de la convocation :13/11/2023
Date d'affichage : 04/12/2023

L'an deux mille vingt-trois, le deux du mois de décembre, le Conseil Municipal s'est réuni à seize heures, en session ordinaire, au lieu habituel de ses séances, après convocation légale, sous la Présidence de Monsieur Xavier LUCIANI, Maire.

Etaient présents : Joseph CANTONI Lucien GIUSTI Xavier LUCIANI Joselyne MATTEI-FAZI Joëlle NIVAGGIOLI Mickaël PAOLI	**Etaient absents** : Fabrice MATTEI **Etaient représentés** :

Madame Joselyne MATTEI-FAZI a été élue secrétaire de séance.

Monsieur le Maire,

Rappelle aux membres du Conseil Municipal que

- la Commune de Renno souhaite développer en partenariat avec EDF Renouvelables France un projet de parc photovoltaïque au lieu-dit « Mozza » sur la parcelle communale 0A 006 ;
- une délibération autorisant le Maire à signer une promesse de bail emphytéotique et de constitution de servitudes et à signer tout acte administratif ainsi que tout document se rapprochant de cette affaire a été prise en date du 09/04/2022 ;
- la commune de Renno a signé avec EDF Renouvelables France le 02 juin 2022 une Promesse de Bail et de constitution de servitudes portant sur la parcelle 0A 006 pour le projet photovoltaïque, ainsi que sur les parcelles 0A 007, 0A 008, 0A 009 et 0B 626 pour les servitudes d'accès et/ou de passage de réseaux ;
- EDF Renouvelables France souhaite déposer une demande de permis de construire pour ce projet de parc photovoltaïques ;

Mairie de Rennu – U Poggiu – 20160 RENNU ☎ 04.95.26.65.35 ✉ contact@rennu.corsica
@paesedirennu

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
02A-212002588-20231202-202323-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 06/12/2023

- la commune de Renno est concernée par la Loi n° 85-30 du 09 janvier 1985, dite « Loi Montagne » et est actuellement soumise au Règlement National d'Urbanisme

Vu les articles du code de l'urbanisme :

L.122-5: *« L'urbanisation est réalisée en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants, sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes, ainsi que de la construction d'annexes, de taille limitée, à ces constructions, et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées. »*

L.122-7: *« III.- Dans les communes ou parties de commune qui ne sont pas couvertes par un plan local d'urbanisme ou une carte communale, des constructions qui ne sont pas situées en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants peuvent être autorisées, dans les conditions définies au 4° de l'article L. 111-4 et à l'article L. 111-5, si la commune ne subit pas de pression foncière due au développement démographique ou à la construction de résidences secondaires et si la dérogation envisagée est compatible avec les objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel prévus aux articles L. 122-9 et L. 122-10. »*

L.111-4 « *Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune : (…)*

4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application. »

L .111-5 « *(…) La délibération mentionnée au 4° de l'article L. 111-4 est soumise pour avis conforme à cette même commission départementale [la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers]. Cet avis est réputé favorable s'il n'est pas intervenu dans un délai d'un mois à compter de la saisine de la commission.* »

Mairie de Rennu – U Poggiu – 20160 RENNU ☎ 04.95.26.65.35 ✉ contact@rennu.corsica
@paesedirennu

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
02A-212002588-20231202-202323-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 06/12/2023

Considérant que la commune de Renno ne subit pas de pression foncière due au développement démographique ou à la construction de résidences secondaires :

- la densité de population de la commune est de seulement 5 hab./km². Par ailleurs, une baisse de la démographie s'opère depuis plusieurs années (80 habitants en 2009, 61 en 2020 d'après l'INSEE) ;
- Entre 2009 et 2022, seulement 8 144 m² de surface (pour l'habitat et le déploiement d'infrastructures) ont été consommés sur la commune (soit 0.06 % de la surface communale nouvellement consommée) ;
- seulement trois permis de construire ont été délivrés depuis 2018, pour une emprise totale de constructions d'environ 314 m².

Considérant que la dérogation envisagée pour l'implantation d'un parc photovoltaïque est compatible avec les objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel prévus aux articles L. 122-9 et L. 122-10 :

- Concernant la protection des terres agricoles et pastorales :
  - aucune exploitation agricole n'est présente sur le site et les terrains ne font pas l'objet d'une déclaration au titre de la Politique Agricole Commune (PAC) ;
  - au contraire, ce projet pourra permettre de développer une activité de pastoralisme (EDF Renouvelables France souhaite privilégier, dans le cadre de l'exploitation du parc photovoltaïque, une gestion de la végétation par pastoralisme). L'ensemble de la surface clôturée ainsi que le périmètre des Obligations Légales de Débroussaillement pourront être mis à disposition d'un éleveur ovin local. La surface pour le pâturage sera ainsi augmentée ;
- Concernant la protection des espaces forestiers : la zone du projet est constituée de milieux ouverts/semi-ouverts, qui constitue la principale occupation du sol à l'échelle du territoire. Les milieux forestiers ne seront donc pas impactés par le projet ;
- Concernant la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel :
  - petit village de montagne niché à 950 m d'altitude, Renno est composé de cinq hameaux à l'architecture homogène et construits à flanc de colline. Cette configuration donne au village une silhouette particulière et pittoresque ;
  - le village est entouré d'une châtaigneraie centenaire, sous le Col de Sevi. De ce fait, le village se place dans un écrin de nature qui met les bâtisses en valeur. Aucune construction récente n'est d'ailleurs venue perturber cette unité urbaine caractéristique. Le village a donc gardé son authenticité, ce qui lui donne toute sa valeur patrimoniale ;
  - aussi et afin de maintenir la qualité paysagère de ce site et son unité architecturale ; de conserver son écrin de verdure autour du village, les nouvelles infrastructures, comme les centrales photovoltaïques au sol, devront être éloignées du village et de sa périphérie pour ne pas lui porter atteinte ;
  - l'implantation d'un projet de centrale photovoltaïque répond à ces enjeux paysagers dès lors que : le terrain d'implantation se trouve en arrière d'un relief saillant qui empêche une co-visibilité avec le village et minimise l'impact visuel de cet infrastructure dans le paysage.

Mairie de Rennu – U Poggiu – 20160 RENNU ☎ 04.95.26.65.35 ✉ contact@rennu.corsica
@paesedirennu

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
02A-212002588-20231202-202323-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 06/12/2023

Dans ces conditions et en application des dispositions de l'article L.111-4 du Code de l'urbanisme, le Conseil Municipal, convaincu de l'intérêt du projet photovoltaïque pour la Commune et particulièrement au lieu-dit « MOZZA » qui est à l'écart des zones urbanisées, décide de motiver la pertinence de cette dérogation par les raisons données ci-dessous :

Considérant que le projet ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages dès lors que :

- le projet a été défini, via des mesures de réduction d'emprise notamment, de manière à ce qu'il n'y ait pas de remise en cause du bon état des continuités écologiques. L'impact environnemental du projet est en effet atténué par l'évitement géographique des secteurs à enjeux (zones humides identifiés aux abords des cours d'eau, notamment) ;
- la localisation stratégique du projet et la faible hauteur des structures photovoltaïques (moins de 3m) limitent les visibilités rapprochées et éloignées sur la future installation ;
- le projet valorise un espace inutilisé sur le territoire de la commune et véhicule une image moderne et dynamique, pouvant contribuer à générer de l'attrait pour la population et le tourisme.

Considérant que le projet ne porte pas atteinte à la salubrité et à la sécurité publiques dès lors que : celui-ci est une installation inerte ne nécessitant aucun personnel d'entretien sur place et que cette dernière est clôturée et sous télésurveillance. Par ailleurs, le projet ne génère aucun déchet en cours d'exploitation et l'intégralité des installations (panneaux, locaux techniques, ...) de la centrale photovoltaïque seront recyclées.

Considérant que le projet n'entraîne aucun surcroît de dépenses publiques. L'installation générera, au contraire, des retombées locatives et des recettes fiscales significatives pour la commune, et ce pendant toute la durée d'exploitation (20 ans minimum). Les sommes perçues, de l'ordre de près d'un tiers du budget annuel de fonctionnement, entreront dans les finances de la commune et pourront être utilement employées aux financements de projets et services communaux (amélioration de la qualité de vie des habitants). Enfin, ce projet est de nature à contribuer au développement économique local en rendant le territoire plus attractif, et à offrir des opportunités en termes d'emploi, en dynamisant les commerces et en augmentant la fréquentation, notamment pendant la phase de travaux et plus ponctuellement en phase exploitation /maintenance de l'installation.

Considérant que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application. Il permet en outre de lutter contre le changement climatique ainsi que l'adaptation à ce changement, la réduction des gaz à effet de serre, l'économie des ressources fossiles, la production énergétique à partir de sources renouvelables.

Mairie de Rennu – U Poggiu – 20160 RENNU ☎ 04.95.26.65.35 ✉ contact@rennu.corsica
@paesedirennu

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
02A-212002588-20231202-202323-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 06/12/2023

Enfin, du point de vue de la production d'énergie, ce projet :

- contribue localement à l'effort de développement des énergies renouvelables mettant en valeur une ressource locale en adéquation avec les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie de Corse ;
- contribuera à renforcer l'approvisionnement en électricité des villages et hameaux à proximité, améliorant ainsi le confort de vie de la population locale et contribuant à l'attractivité du territoire ;
- permettra la production d'électricité décarbonée (environ 17,5 GWh/an, correspondant à la consommation électrique annuelle de plus de 5 680 habitants, soit 74,6% de la population de la Communauté de Communes Spelunca-Liamone) sans impact majeur sur l'environnement.

Le Conseil Municipal

Ouï l'exposé du Maire, et après avoir délibéré à l'unanimité des membres présents.:

Approuve les motivations de la commune au projet de centrale photovoltaïque au lieu-dit « Mozza » en application des articles L. 111-4 et L.122-7 du code de l'urbanisme.

La présente délibération sera soumise pour avis conforme à la commission territoriale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers en application des dispositions de l'article L.111-5 du code de l'urbanisme.

Ainsi fait et délibéré les jour, mois et an, que dessus, ont signé au registre des délibérations les membres présents.

Pour extrait conforme au registre des délibérations.

Le Maire
Xavier LUCIANI

Mairie de Rennu – U Poggiu – 20160 RENNU ☎ 04.95.26.65.35 ✉ contact@rennu.corsica
@paesedirennu

Annexe 5 : Délibération du Conseil Communautaire

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
02A-200067049-20231017-2023-036-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 22/11/2023
Affichage : 21/06/2021

Délibération n° 2023-036

COMMUNAUTE DE COMMUNES SPELUNCA-LIAMONE

Nombre de conseillers	
- en exercice	50
- présents	10
- pouvoirs	0
- abstentions	0
- votants	10
- pour	10
- contre	0

OBJET : PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE AU LIEU-DIT « MOZZA » SUR LA COMMUNE DE RENNO

L'an deux mil vingt-trois, le dix-sept octobre,
Le conseil communautaire de la communauté de communes Spelunca-Liamone étant assemblé en session ordinaire, au lieu habituel de ses séances, après convocation légale, sous la présidence de Monsieur COLONNA François,

Etaient présents :
Cristinacce : VERSINI Antoine
Letia : CHIAPPINI Angèle
Ota : DE PIANELLI Pierre-Paul
Salice : GIORDANI Jean-Pierre
Serriera : LECA Barthélémy
Vico : COLONNA François, FONDEVILLE Jean-Pierre, CIANELLI Louis, ZANNIER Mario, KALPAKIS Pierre

Avaient donné pouvoir :

Etaient absents :
Ambiegna : MARCHI Jean-Michel
Arbori : CHIAPELLA Paul
Arro : ANGELINI Christian
Azzana : LECA Thierry
Balogna : GRISONI Dominique
Calcatoggio : CHIAPPINI Charles, DONZELLA Daniel, CAMPINCHI Jean-Laurent
Cannelle : MATTEI Marie-Dominique
Cargèse : GARIDACCI François, FRIMIGACCI Lucie, ALESSANDRI Jérôme, POGGI Dominique, PERONI FRIMIGACCI Emmanuelle, ALESSANDRI Stéphanie, PAOLI Jean-Paul
Casaglione : ALFONSI Ours-Pierre, ROSSINI Valérie
Coggia : COGGIA François, AMPART Jean-Claude, COGGIA Jean-Dominique
Evisa : GIANNI Jean-Jacques
Guagno : COLONNA Paul
Lopigna : NEBBIA Alain
Marignana : CECCALDI Mathieu
Murzo : PAOLI François
Orto : RUTILY Nicolas
Ota : GAUDENS Xavier
Osani : ALFONSI François
Partinello : CARDI Christian

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
02A-200067049-20231017-2023-036-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 22/11/2023
Affichage : 21/06/2021

Pastricciola : LECA Stéphane
Piana : CASTELLANI Pascaline, ORSINI Ange-Marie
Poggiolo : PINELLI Jean-Laurent
Renno : LUCIANI Xavier
Rezza : POMPONI Paul-François
Rosazia : POLI Ange-Xavier
Sant'Andréa d'Orcino : LECA Réjane
Sari d'Orcino : PINELLI Michel
Soccia : BARTOLI Jean-François

Vu l'article L2121-17 du Code Général des Collectivités Territoriales,

Le Président rappelle que lors de la séance prévue le 13 octobre 2023, le quorum n'a pas été atteint. Le Conseil communautaire de nouveau convoqué à ce jour peut valablement délibérer sans condition de quorum.

Il a été procédé, conformément à l'article L2121-15 du Code Général des Collectivités Territoriales, à l'élection d'un secrétaire pris dans le sein du conseil communautaire.
Madame CHIAPPINI Angèle, ayant obtenu la majorité des suffrages, a été nommée pour remplir cette fonction qu'elle a acceptée.

En préambule, M. Le Président indique que :

- La commune de Renno souhaite valoriser un terrain communal en réalisant un projet de centrale photovoltaïque sur une parcelle située au lieu-dit « Mozza ». Un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) d'intérêt portant sur ce projet de création d'un parc photovoltaïque sur la parcelle communale 0A 006 a été lancé en novembre 2021.

- La société EDF Renouvelables France, ayant obtenu la meilleure notation au regard des critères de sélection du cahier des charges de l'AMI, a été désignée lauréat en avril 2022.

Caractéristiques et bénéfices du projet :

- D'une puissance installée d'environ 11 MWc, le projet s'implantera sur une surface utile d'environ 10 hectares en milieu naturel. Le secteur n'est pas concerné par des périmètres réglementaires ou périmètres d'inventaires relatifs aux enjeux de biodiversité et est situé en dehors des périmètres des sites inscrits et sites classés, avec une absence de co-visibilité.

- Les installations de ce parc photovoltaïque comprennent les structures fixes ancrées au sol et les panneaux solaires ainsi que des ouvrages connexes (locaux techniques, un poste de livraison, portails et clôture …) qui doivent notamment être précédées de l'obtention d'un permis de construire. Celui-ci relève, conformément aux dispositions de l'article L.422-2 du Code de l'urbanisme, de la compétence du préfet car il concerne des ouvrages de production, de transport, de distribution et de stockage d'énergie. Par ailleurs, des mesures en faveur de la préservation de la biodiversité seront mises en place et inscrites dans l'étude d'impact sur l'environnement réalisée dans le cadre de ce projet.

- En l'espèce, ce projet photovoltaïque présente un caractère d'intérêt général indéniable pour le territoire dès lors qu'il permet de développer le recours aux énergies renouvelables. En effet, la réalisation de ce dernier permettra de répondre aux enjeux nationaux de développement de la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie et dans la production d'électricité définis par la loi Grenelle 1 de 2009, puis par la

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
02A-200067049-20231017-2023-036-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 22/11/2023
Affichage : 21/06/2021

loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. En Corse, l'électricité d'origine renouvelable a couvert 34 % des besoins en 2021. Le solaire photovoltaïque a couvert quant à lui 11% de l'électricité consommée en 2021. L'énergie photovoltaïque fait ainsi partie des énergies dites vertes à développer en priorité sur le territoire national en participant à l'atteinte des objectifs fixés par la Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (autonomie énergétique en 2050 pour la Corse, assurée par une production d'énergie 100 % renouvelable). Le développement de l'énergie photovoltaïque répond également aux objectifs retranscrits dans la Programmation Pluriannuelle de l'Energie en matière de développement des énergies renouvelables et de réponse à l'enjeux d'amélioration de l'indépendance énergétique.

- Par ailleurs, les autres avantages de ce projet sont nombreux et importants :

  - Renforcement du réseau de production énergétique du territoire, de la position de la commune de Renno et de la CC Spelunca-Liamone vis-à-vis du développement des énergies renouvelables ;
  - Un véritable projet de territoire (valorisation d'un foncier communal inutilisé et volonté de mise en place de synergies avec des activités agricoles) ;
  - Une production annuelle moyenne correspondant à la consommation électrique annuelle de 5 190 habitants, soit 100 % des besoins de Renno et environ 68 % de la Communauté de communes de Spelunca-Liamone ;
  - Des retombées économiques pour le territoire, et notamment des retombées fiscales pour la commune ainsi que l'EPCI ;
  - Un caractère réversible de l'installation.

La réalisation de ce projet permettra à la commune de Renno de s'engager dans la voie de la transition énergétique mais également d'offrir une traduction opérationnelle aux orientations du futur Schéma de Cohérence Territoriale en cours d'instruction et auquel prend part la communauté de communes Spelunca-Liamone.

L'assemblée délibérante,

Après avoir ouï l'exposé de Monsieur le président :

Emet un avis favorable sur le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Renno au lieu-dit « Mozza », porté par EDF Renouvelables France ou la société de projet appartenant à EDF Renouvelables France.

Ainsi fait et délibéré en séance les jour, mois et an que dessus.

Certifiée exécutoire par Monsieur COLONNA François, président, compte tenu de sa transmission en préfecture.

Nota : Le président certifie que la convocation légale du conseil communautaire avait été faite le 13 octobre 2023.

Cette délibération peut faire l'objet d'un recours dans un délai de deux mois devant le Tribunal Administratif de Bastia à compter de sa notification. Pour les personnes morales de droit privé, le Tribunal Administratif pourra être saisi par l'application Télérecours citoyens accessible par le site www.telerecours.fr.

Le président

