PROJET D'IMPLANTATION D'UN PARC AGRIVOLTAIQUE

Commune de SALZUIT (Haute-Loire, 43)

Etude d'impact

TABLE DES MATIERES

Liste des acronymes..... 5

1 Contexte du projet 6
1.1 Identification du maître d'ouvrage..... 6
1.1.1 La société de projet..... 6
1.1.2 VALOREM..... 6
1.1.3 Les atouts de VALOREM..... 8
Privilégier des prestataires locaux..... 9
1.2 Localisation du site d'étude : les 3 ZIP..... 10
1.3 Réglementation..... 15
1.3.1 Procédures environnementales..... 15
1.3.2 Composition de l'étude d'impact..... 16

2 Description du projet 18
2.1 Contexte et objectifs..... 18
2.1.1 Historique du projet..... 18
2.1.2 Objectifs..... 18
2.2 Justification du projet et des variantes..... 18
2.2.1 Variantes antérieures..... 18
2.2.2 Justification du choix final du site..... 19
2.3 Description technique du projet retenu..... 20
2.3.1 Caractéristiques du parc photovoltaïque..... 20
2.3.2 Caractéristiques du projet agricole..... 22
2.3.3 Composantes d'une centrale solaire..... 22
2.3.4 Description des phases opérationnelles du chantier..... 26

3 État initial de l'environnement 29
3.1 Objet de l'état initial..... 29
3.2 Définition des aires d'études..... 29
3.3 Milieu physique..... 30
3.3.1 Aire d'étude..... 30
3.3.2 Climat..... 30
3.3.3 Topographie..... 31
3.3.4 Sous-sol et sols..... 34
3.3.6 Eaux souterraines..... 36
3.3.7 Eaux superficielles..... 37
3.3.8 Gestion de l'eau..... 38
3.3.9 Qualité de l'air et gaz à effet de serre..... 39
3.3.10 Synthèse des enjeux du milieu physique..... 40
3.4 Milieu naturel..... 41
3.4.1 Présentation et justification des aires d'étude..... 41
3.4.2 Contexte écologique global..... 42
3.4.3 Expertise écologique..... 49
3.4.4 Résultats du diagnostic écologique..... 52
3.5 Milieu humain..... 103
3.5.1 Aire d'étude..... 103
3.5.2 Population..... 104
3.5.3 Usages et activités..... 104
3.5.4 Urbanisme..... 104
3.5.5 Risques majeurs..... 106
3.5.6 Nuisances..... 108
3.5.7 Réseaux secs..... 110
3.5.8 Synthèse du milieu humain..... 111
3.6 Milieu agricole..... 112
3.7 Patrimoine culturel et paysage..... 115
3.8 Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet et en cas de mise en œuvre du projet..... 238
3.8.1 En l'absence de mise en œuvre du projet..... 238
3.8.2 En cas de mise en œuvre du projet..... 238

4 Analyse des incidences du projet sur l'environnement et mesures associées 239
4.1 Incidences sur le milieu physique et mesures associées..... 239
4.1.1 Incidences et mesures en phase chantier..... 239
4.1.2 Incidences et mesures en phase exploitation..... 241
4.2 Incidences sur le milieu naturel et mesures associées..... 244
4.2.1 Démarche appliquée pour analyser les effets..... 244
4.2.2 Effets du projet sur les habitats..... 244
4.2.3 Effets du projet sur la faune..... 244
4.2.4 Analyse des incidences sur le réseau Natura 2000..... 255
4.2.5 Conclusion des effets résiduels du projet sur le milieu naturel..... 255
4.3 Incidences sur le milieu humain et mesures associées..... 256
4.3.1 Incidences et mesures en phase chantier..... 256
4.3.2 Incidences et mesures en phase exploitation..... 258
4.4 Incidences sur l'économie agricole du territoire et mesures associées..... 261
4.4.1 Incidences brutes sur l'exploitation agricole..... 261
4.4.2 Incidences brutes sur la filière ovine..... 263
4.4.3 Mesures agricoles..... 263
4.4.4 Incidences résiduelles sur le milieu agricole..... 263
4.5 Effets sur le patrimoine et le paysage et mesures associées..... 263
4.6 Incidences du raccordement et mesures associées..... 297
4.6.1 Incidences brutes sur le milieu physique..... 297
4.6.2 Incidences brutes sur le milieu humain..... 297
4.6.3 Incidences brutes sur le milieu naturel..... 297
4.6.4 Incidences brutes sur le patrimoine et les paysages..... 297
4.6.5 Mesures en phase chantier..... 297
4.6.6 Incidences résiduelles du raccordement..... 297
4.7 Description des mesures prises pour éviter, réduire et compenser les incidences brutes du projet 298
4.7.1 Phase conception..... 298
4.7.2 Phase chantier..... 300
4.7.3 Phase exploitation..... 309
4.8 Synthèse des incidences du projet sur l'environnement et mesures associées..... 316
4.8.1 En phase chantier..... 316
4.8.2 En phase exploitation..... 319
4.9 Synthèse des mesures environnementales mises en œuvre et estimation de leur coût..... 322

5 Incidences cumulées du projet avec d'autres projets connus 325
5.1 Règlementation..... 325
5.2 Inventaire des projets connus..... 325
5.3 Projets retenus pour l'analyse..... 325
5.4 Analyse du cumul des incidences du projet avec d'autres projets existants ou approuvés..... 327

6 Analyse de la compatibilité du projet aux plans et programmes 329
6.1 Contexte règlementaire 329
6.2 Aménagement du territoire 329
6.2.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires Auvergne - Rhône-Alpes 329
6.2.2 Carte communale de Salzuit 330
6.3 Gestion des risques 330
6.4 Gestion de l'eau et du risque inondation 330
6.4.1 SDAGE Loire-Bretagne 330
6.4.2 SAGE Haut-Allier 331
6.4.3 Contrat de milieu du Haut-Allier 332
6.5 Domaine de l'air, du climat et de l'énergie 332
6.5.1 Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) 332
6.5.2 Contrat territorial de relance écologique (CTRE) pour le territoire de la Communauté de communes des Rives du Haut-Allier 332
6.6 Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement 332
6.7 Loi APER 333
7 Méthodologie 335
7.1 Auteurs de l'étude d'impact 335
7.2 Méthodologie des expertises 335
7.2.1 Milieu physique 335
7.2.2 Milieu humain 335
7.2.3 Milieu naturel 335
7.2.4 Paysage 343
7.2.5 Évaluation des incidences du projet sur l'environnement 345
8 Annexe 1 : Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux 347
9 Annexe 2 : Liste des plantes observées sur l'Aire d'étude à Salzuit (43) par EODD en 2024 351
10 Annexe 3 : Fiches détaillées des sondages pédologiques . 356

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des agences et des bases de maintenance de Valorem 7
Figure 2 : Localisation de Valorem à l'international 7
Figure 3 : Projets en développement par VALOREM 8
Figure 4 : Actifs de VALOREM en construction ou en exploitation 8
Figure 5 : Localisation ZIP 1, 2 et 3 11
Figure 6 : Photo aérienne des zones d'études du projet 11
Figure 7 : Contexte cadastrale ZIP 1 12
Figure 8 : Contexte cadastrale ZIP 2 12
Figure 9 : Contexte cadastrale ZIP 3 13
Figure 10 : Repérage photographique de la ZIP 1 13
Figure 11 : Repérage photographique de la ZIP 2 14
Figure 12 : Repérage photographique de la ZIP 3 14
Figure 13 : Variante 1 du projet 18
Figure 14 : Variante 2 du projet 19
Figure 15 : Variante finale du projet 19
Figure 16 : Plan de masse du projet retenu (source : VALOREM) 21
Figure 17 : Schéma de principe de module photovoltaïque (source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, avril 2011) 22
Figure 18 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque (source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, avril 2011) 22
Figure 19 : Schéma de dimensionnement de la structure agrivoltaïque au 1/200e (source : Valorem) 23
Figure 20 : Exemple d'un poste de transformation, type outdoor (source : Valorem) 23
Figure 21 : Exemple de poste de livraison (source : Valorem) 23
Figure 22 : Exemple d'architecture électrique pour un parc photovoltaïque raccordé au réseau public de distribution d'électricité (source : Valorem) 24
Figure 23 : Exemple de cheminement du réseau Basse Tension continu, le long des structures des modules (source : Valorem) 24
Figure 24 : Plan de situation du projet par rapport aux postes sources existants (source : Valorem) 25
Figure 25 : Plan du cheminement pressenti du raccordement du projet au réseau public électrique (source : Valorem) 25
Figure 26 : Dégagement des emprises 26
Figure 27 : Piste et clôture d'un parc photovoltaïque 26
Figure 28 : Battage des pieux 26
Figure 29 : Pose des modules 26
Figure 30 : Câblage des chaines de modules 26
Figure 31 : Tranchées prévues pour le réseau souterrain 26
Figure 32 : Installation d'un poste électrique 27
Figure 33 : Cycle de vie d'un panneau photovoltaïque 28
Figure 34 : Aires d'étude pour l'étude du milieu physique 30
Figure 35 : Gisement Solaire en France (source : Guide de l'étude d'impact, Installations photovoltaïques au sol, Avril 2011) 31
Figure 36 : Observation du relief des ZIP 1 et 2 (source : Volet paysage, Atelier Détroit) 32
Figure 37 : Observation du relief de la ZIP 3 (source : Volet paysage, Atelier Détroit) 32
Figure 38 : Contexte topographiques des 3 ZIP 33
Figure 39 : Identification des pentes au sein de l'AEE 33
Figure 40 : La géologie en Haute-Loire (Source : Haute-Loire Le département) 34
Figure 41 : Contexte géologique 35
Figure 42 : Masses d'eaux souterraines 36
Figure 43 : Contexte hydrographique 37
Figure 44 : Qualité de l'air à Salzuit (Sources : Atmo Auvergne Rhône-Alpes) 39
Figure 45 : Aires d'études du volet milieu naturel 41
Figure 46 : Contexte hydrographique de la zone d'étude 42
Figure 47 : Zonages règlementaires et d'inventaires dans un périmètre de 5 km autour de l'AEI 45
Figure 48 : Carte communale de Salzuit (source : Géoportail de l'urbanisme) 47
Figure 49 : Localisation de la zone d'étude en lien avec le SRADDET (en rouge : position approximative de l'AEI) 48
Figure 50 : Comparaison des périodes standardisées d'inventaire de chaque groupe taxonomique avec les inventaires naturalistes réalisés dans le cadre de cette étude 51
Figure 51 : Ratio occupé par habitat 52
Figure 52 : Habitats et flore patrimoniale 54
Figure 53 : Synthèse des enjeux flore/habitat 57
Figure 54 : Bassin versant potentiellement récolté par la ZIP 1 58
Figure 55 : Bassin versant potentiellement récolté par la ZIP 2 58
Figure 56 : Bassin versant potentiellement intercepté par la ZIP 3 58
Figure 57 : Profiles altimétriques et écoulement superficiel au niveau de la ZIP 1 58
Figure 58 : Profil altimétrique et écoulement superficiel au niveau de la ZIP 2 59
Figure 59 : Profil altimétrique et écoulement superficiel au niveau de la ZIP 3 59
Figure 60 : Hydrographie à proximité de la ZIP 1 60
Figure 61 : Hydrographie à proximité de la ZIP 3 60
Figure 62 : Topographie et écoulements préférentiels au niveau de la ZIP 1 61
Figure 63 : Potentialité des milieux humides dans et à proximité de la ZIP 1 61
Figure 64 : Potentialité des milieux humides dans et à proximité de la ZIP 2 62
Figure 65 : Potentialité de milieux humides dans et à proximité de la ZIP 3 (Source : INRAE) 62
Figure 66 : Topographie et écoulements préférentiels au niveau de la ZIP 2 62
Figure 67 : Topographie et écoulements préférentiels au niveau de la ZIP 3 62
Figure 68 : Inventaire des zones humides de l'EP Loire - ZIP 1 et 2 (Source : EP Loire) 63

Figure 69 : Inventaire des zones humides de l'EP Loire – ZIP 3 (Source : EP Loire) 63
Figure 70 : Évolution de l'occupation du sol du site ZIP 1 entre 1950 et l'état actuel (Source : IGN) 63
Figure 71 : Évolution de l'occupation du sol du site ZIP 2 entre 1950 et l'état actuel (Source : IGN) 63
Figure 72 : Évolution de l'occupation du sol du site ZIP 3 entre 1950 et l'état actuel (Source : IGN) 64
Figure 73 : Localisation du sondage à proximité du site 64
Figure 74 : Extrait de la carte géologique de Brioude au niveau des ZIP 1 et 2 (Source : Infoterre) 64
Figure 75 : Extrait de la carte géologique de Bioude au niveau de la ZIP 3 (Source : Infoterre) 65
Figure 76 : Cartographie des sols à proximité des ZIP (Source : Géoportail - Inventaire, Gestion et Conservation des sols (IGCS) 65
Figure 77 : Photographie du sondage S11 (Hors classe) 66
Figure 78 : Photographie du sondage S08 (classe d'hydromorphie VIc) 66
Figure 79 : Localisation des ouvrages répertoriés (Source : Infoterre) 67
Figure 80 : Localisation des sondages pédologiques réalisés sur la ZIP 1 67
Figure 81 : Localisation des sondages pédologiques réalisés sur la ZIP 2 67
Figure 82 : Localisation des sondages pédologiques sur la ZIP 3 68
Figure 83 : Caractère humide des habitats 70
Figure 84 : Délimitation de zone humide - ZIP 1 71
Figure 85 : Délimitation de zone humide - ZIP 2 72
Figure 86 : Délimitation de zone humide - ZIP 3 73
Figure 87 : Utilisation de la ZIP 1 et 2 par l'avifaune 75
Figure 88 : Utilisation de la ZIP 3 par l'avifaune 76
Figure 89 : Haies avec des ruines, favorables au Moineau domestique 77
Figure 90 : Bosquet de pin favorable à l'avifaune hivernante 77
Figure 91 : Champ favorable à l'Alouette lulu en hivernage 77
Figure 92 : Retenue d'eau temporaire avec larves de Crapaud calamite 81
Figure 93 : Attractivité des habitats de la zone d'étude pour l'herpétofaune 83
Figure 94 : synthèse des observations des chiroptères 92
Figure 95 : Attractivité des habitats de la zone d'étude pour l'entomofaune 97
Figure 96 : Enjeux associés aux oiseaux 100
Figure 97 : Enjeux associés aux chiroptères 100
Figure 98 : Enjeux associés aux reptiles 101
Figure 99 : Enjeux associés aux amphibiens 101
Figure 100 : Synthèse des enjeux faunistiques 102
Figure 101 : Aires d'étude milieu humain 103
Figure 102 : Histogramme de l'évolution démographique (source : Wikipédia) 104
Figure 103 : Centrale photovoltaïque à proximité de la ZIP Sud (Source : Analyse paysagère Atelier Détroit) 104
Figure 104 : Présence de composantes industrielles autour du site (Source : Analyse paysagère Atelier Détroit) 104
Figure 105 : Article R161-4 du Code de l'urbanisme (Source : Légifrance) 105
Figure 106 : Extrait de la liste de servitude de la carte communale de Salzuit, servitude I3 105
Figure 107 : Plan des servitudes et des bois et forêts soumis au régime forestier (ZIP 1 et 2) 105
Figure 108 : Plan des servitudes et des bois et forêts soumis au régime forestier (ZIP 3) 105
Figure 109 : Risque lié aux remontées de nappe ZIP 1, 2 et 3 (Source : Géorisques) 106
Figure 110 : Périmètre du PPRi de la Sénouire (Source : Géorisques) 107
Figure 111 : Classification des bâtiments selon la réglementation parasismique s'appliquant aux bâtiments (janvier 2011) 107
Figure 112 : Exposition à l'aléa retrait et gonflement des argiles 108
Figure 113 : Route nationale N102 bordant les ZIP 1 et 2 et visible depuis celles-ci (Source : Analyse paysagère, Atelier Détroit) 109
Figure 114 : Route nationale N102 bordant la ZIP 3 et visible de celle-ci (Source : Analyse paysagère, Atelier Détroit) 109
Figure 115 : ICPE et CASIAS 109
Figure 116 : ICPE et CASIAS ZIP 3 110
Figure 117 : Carte des réseaux électriques (en bleu) et de gaz (en vert) (source : Agence ORE) 110
Figure 118 : Ferme de la Tuilerie Basse (Source : Analyse paysagère Atelier Détroit) 112
Figure 119 : Recensement agricole 2020 Salzuit (Source : Agreste) 113
Figure 120 : Contexte agricole AEE 114
Figure 121 : Contexte agricole ZIP 1 et 2 114
Figure 122 : Contexte agricole ZIP 3 115
Figure 124 : Photographies aériennes montrant l'évolution du territoire depuis les années 1950-1965, jusqu'à aujourd'hui (Source : Géoportail – Remonter le temps : photographies aériennes) 238
Figure 126 : Création d'hibernaculum pour les reptiles (source : Groupe Herpétologique Rhône Alpes) 299
Figure 127 : Implantation des hibernacula à réaliser (©Atelier Détroit, 2025) 299
Figure 128 : Filet plastique orange 300
Figure 129 : Balisage à mettre en place en amont des travaux © EODD, 2025) 300
Figure 130 : Plan de masse paysager. La mesure est pointée par la lettre D (©Atelier Détroit, 2025) 301
Figure 131 : Ruine à démolir (© EODD, 2024) 304
Figure 132 : Schéma du débroussaillement 305
Figure 133 : Plan de masse paysager dont cette mesure est pointée par la lettre A (©Atelier Détroit, 2025) 309
Figure 134 : Schéma illustrant le ruissellement des eaux de pluie sur les panneaux solaires 310
Figure 135 : Plan de masse paysager dont cette mesure est pointée par la lettre H (©Atelier Détroit, 2025) 311
Figure 136 : Plan de masse paysager dont cette mesure est pointée par la lettre E, F, G et I (©Atelier Détroit, 2025) 312
Figure 137 : Les 11 domaines du SRADDET Auvergne – Rhône-Alpes 329
Figure 138 : Exemple de sondage réalisé à la tarière manuelle Edelman (Source : EODD) 338
Figure 139 : Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981, modifié) 338
Figure 140 : Synthèse méthodologique 341

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Référence cadastrale des parcelles étudiées pour la ZIP 1 (Source : Registre parcellaire graphique RPG 2023) 10
Tableau 2 : Référence cadastrale des parcelles étudiées pour la ZIP 2 (Source : Registre parcellaire graphique RPG 2023) 10
Tableau 3 : Référence cadastrale des parcelles étudiées pour la ZIP 3 (Source : Registre parcellaire graphique RPG 2023, 2022 et 2021) 10
Tableau 4 : Extrait de l'annexe à l'article R.122-2 du Code de l'environnement 15
Tableau 5 : Synthèse des procédures auxquelles le projet est soumis 15
Tableau 6 : Correspondance entre les éléments requis par l'article R122-5 du Code de l'environnement et la présente étude d'impact 16
Tableau 7 : Précipitations et températures mensuelles moyennes à la station météorologique de Le Puy-Loudes (source : Météo France). 30
Tableau 8 : Précipitations et températures mensuelles moyennes à la station météorologique de Fontannes (source : Météo France) 30
Tableau 9 : Objectif d'atteinte des bons états fixés par le SDAGE Loire Bretgane 2022-2027 38
Tableau 10 : Enjeux identifiés par le SAGE Haut-Allier 38
Tableau 11 : Définition des aires d'étude du projet 41
Tableau 12 : Synthèse des zonages du patrimoine naturel 46
Tableau 13 : Synthèse des prospections de terrain 50
Tableau 14 : Synthèse des habitats 52
Tableau 15 : espèces patrimoniales de la commune de Salzuit, source INPN & Biodiv-Aura 2024 54
Tableau 16 : Ratio d'espèces de l'inventaire par habitat type 55
Tableau 17 : Ouvrages répertoriés à proximité des ZIP (Source : Infoterre) 66
Tableau 18 :Résultats de l'étude pédologique 69
Tableau 19 : Avifaune, synthèse des données bibliographiques 74
Tableau 20 : Bio-évaluation de l'avifaune observée au sein des aires d'études immédiates 78
Tableau 21 : Amphibiens, synthèse des données bibliographiques 81
Tableau 22 : Bio-évaluation des amphibiens observés au sein des aires d'études immédiates 81
Tableau 23 : Reptiles, synthèse des données bibliographiques 82
Tableau 24 : Bio-évaluation des reptiles observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée 82
Tableau 25 : Mammifères terrestres, synthèse des données bibliographiques 84
Tableau 26 : Bio-évaluation des mammifères terrestres observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée 84
Tableau 27 : Chiroptères, synthèse des données bibliographiques 85
Tableau 28 : activité des chiroptères contactés sur la ZIP 1 sur juin, juillet et septembre 86
Tableau 29 : activité des chiroptères contactés sur la ZIP 2 sur juin, juillet et septembre 88
Tableau 30 : activité des chiroptères contactés sur la ZIP 3 sur juin et juillet 90
Tableau 31 : Bio-évaluation des chiroptères contactés au sein des 3 ZIP 92
Tableau 32 : Lépidoptères, synthèse des données bibliographiques 94
Tableau 33 : Odonates, synthèse des données bibliographiques 94
Tableau 34 : Bio-évaluation des rhopalocères observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée 95
Tableau 35 : Bio-évaluation des odonates observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée 95
Tableau 36 : Niveau d'enjeu sur chaque ZIP 98

Tableau 37 : Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux 99
Tableau 38 : Évolution de la population et de la densité de Salzuit (source : INSEE) 104
Tableau 39 : Synthèse des incidences et des mesures ERC du projet concernant l'avifaune 247
Tableau 40 Synthèse des incidences et des mesures ERC du projet concernant les chiroptères et autre faune 251
Tableau 41 : Synthèse des périodes sensibles par rapport aux travaux prévus 302
Tableau 42 : Bilan des mesures en faveur du milieu naturel et estimation de leur coût 322
Tableau 43 : Projet ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale et d'un avis de la MRAE (source : DREAL Auvergne – Rhône-Alpes, MRAe, IGEDD) 325
Tableau 44 : Grille d'évaluation de l'intérêt patrimonial des espèces observées 342
Tableau 45 : Grille d'évaluation du contexte d'utilisation du site par la faune 342
Tableau 46 : Grille d'évaluation des enjeux faunistiques 342
Tableau 47 : Synthèse de la méthodologie de définition des enjeux 342
Tableau 48 : légende de la liste floristique 355

Liste des acronymes

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
A	ABC	Atlas de la biodiversité communale
	ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
	AE	Autorité environnementale
	AEE	Aire d'étude éloignée
	AEI	Aire d'étude immédiate
	AER	Aire d'étude rapprochée
	AEP	Alimentation en Eau Potable
	AIPR	Autorisation d'intervention à proximité des réseaux
	AOC	Appellation d'Origine Contrôlée
	APPB	Arrêté préfectoral de protection de biotope
	ARS	Agence Régionale de Santé
	AURA	Auvergne Rhône-Alpes
B	BRGM	Bureau de Recherche Géologiques et Minières
C	CBNBP	Conservatoire botanique national du Bassin Parisien
	CEM	Champs électro-Magnétiques
	CNPN	Conseil national de la protection de la nature
	CSRPN	Conseil scientifique régional du patrimoine naturel
D	d(B)	Décibel
	DDEP	Demande de dérogation espèces protégées
	DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
	DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
	DHFF	Directive « Habitat-Faune-Flore »
	DICT	Déclaration d'intention de commencement de travaux
	DO	Directive « Oiseaux »
	DOCOB	Document d'objectifs
	DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
	DRIEAT	Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports
	DT	Déclaration de projet de travaux
E	EBC	Espace boisé classé
	E(V)EE	Espèces (végétales) exotiques envahissantes
	ENS	Espace naturel sensible
	EPA	Étude préalable agricole
	EUNIS	European union nature information system
G	GES	Gaz à Effet de Serre
H	HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
I	ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
	IdF	Ile-de-France
	INAO	Institut National de l'Origine et de la Qualité
	INPN	Inventaire national du patrimoine naturel
	INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Economiques
L	LPO	Ligue pour la protection des oiseaux
	LR	Liste rouge
M	MEEDDM	Ministère de l'Écologie, de l'Environnement et du Développement Durable
	MEN	Masse d'Eau Naturelle
	MES	Matières en suspension
	MH	Monument historique
	MNHN	Museum national d'histoire naturelle
N	NGF	Nivellement Général de la France
O	OMS	Organisation Mondiale de la Santé
P	PAC	Politique Agricole Commune
	PCET	Plan Climat Energie Territorial
	PDL	Poste de Livraison
	PDT	Poste de Transformation
	PLU	Plan local de l'urbanisme
	PNA	Plan national d'action
	PNR	Parc naturel régional
	PN	Protection nationale
	PPE	Périmètre de protection éloigné
	PPI	Périmètre de protection immédiat
	PPR	Périmètre de protection rapproché
	PPRI	Plan de prévention du risque inondation
	PPRT	Plan de prévention du risque technologique
	PR	Protection régionale
	PRG	Pouvoir de réchauffement global
	PSA	Plan des Servitudes Aéronautiques
R	RNN	Réserve naturelle nationale
	RNR	Réserve naturelle régionale
	RPG	Registre Parcellaire Graphique
S	SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
	SAU	Surface agricole utile
	SCoT	Schéma de cohérence territoriale
	SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
	SDRIF	Schéma directeur de la région Ile-de-France
	SIC	Sites d'importance communautaire
	SIG	Système d'information géographique
	SINP	Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel
	SPR	Site Patrimonial Remarquable
	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 écologique
T	TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel
	TVB	Trame verte et bleue
U	UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
Z	ZNIEFF	Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique
	ZPPA	Zone de Présomption de Prescriptions Archéologique
	ZPS	Zone de protection spéciale
	ZSC	Zone spéciale de conservation

1 Contexte du projet

1.1 Identification du maître d'ouvrage

VALOREM
Agence de Carcassonne
30 rue Georges Brassens
11 000 Carcassonne
valorem-energie.com
Contact : Sabrina COLLET

Une équipe pluridisciplinaire a été mise en place pour accompagner la commune de Salzuit dans le développement d'un projet photovoltaïque au sol. Les parties prenantes regroupent à la fois des sociétés de développement de projet en énergies renouvelables, des collectivités, les services de l'état, le Service Départemental d'Incendie et de Secours et des bureaux d'étude (environnement, paysage, etc.).

1.1.1 La société de projet

La société SALZUIT ENERGIES est une société de projet qui a été créée par VALOREM pour porter le projet de centrale photovoltaïque situé sur la commune de Salzuit. La société SALZUIT ENERGIES est détenue à 100% par VALOREM.

À ce stade, le dossier de permis de construire, ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électroniques seront déposées au nom de SALZUIT ENERGIES.

1.1.2 VALOREM

VALOREM est le Maître d'Ouvrage du Projet présenté.

VALOREM est née en 1994 d'une volonté affirmée de valoriser les ressources énergétiques renouvelables comme alternative durable aux énergies fossiles.

C'est un opérateur polyvalent en énergies vertes et son activité principale est de produire de l'électricité à partir des parcs d'énergies renouvelables qu'il développe. Il compte aujourd'hui plus de 350 collaborateurs aux compétences variées : ingénieurs, techniciens, paysagistes, géographes, acousticiens, environnementalistes, …

Le groupe VALOREM intervient dans toutes les étapes de la vie d'un projet, depuis la recherche de site en passant par la réalisation d'études, le développement de projet, son financement, l'obtention des autorisations administratives, la maîtrise d'œuvre du chantier, le suivi d'exploitation, la maintenance des installations, et jusqu'au démantèlement.

Le groupe a développé une politique RSE ambitieuse et a défini des engagements forts sur les enjeux environnementaux, sociaux et sociétaux au service d'une transition vers un monde bas-carbone.

VALOREM est engagé au sein de la filière auprès d'acteurs reconnus comme la FEE, le SER ou encore ENERPLAN.

VALOREM est une Société par Actions Simplifiée au capital social de 9 540 030 euros, immatriculée au R.C.S de Bordeaux sous le numéro 395 388 739 et représentée par M. Jean-Yves Grandidier, en sa qualité de président. Le siège social de l'entreprise est installé au 213 Cours Victor Hugo, à Bègles (Gironde).

Depuis plus de 30 ans aux services des énergies renouvelables, le groupe a diversifié au fil des années ses activités et créé des filiales spécialisées dans les différentes phases de la vie d'une installation de production d'énergies renouvelables :

VALREA est spécialisée dans la construction de parc d'énergies renouvelables. Créée en 2007, elle apporte son assistance et son expertise à ses clients par des contrats de construction clés en main, de maîtrise d'œuvre ou d'assistance à maîtrise d'ouvrage ainsi que par des conseils portant sur le raccordement électrique.

VALEMO réalise le suivi d'exploitation, la conduite et la maintenance des unités de production en énergies vertes et propose un catalogue d'interventions techniques. VALEMO réalise le suivi d'exploitation et/ou la maintenance de plus de 850 MW de parcs d'énergies renouvelables en France pour des clients extérieurs ou pour le compte de tiers : EOLFI (filiale de VEOLIA), Société Française d'Éolienne, AALTO POWER, JMB, AEROWATT, particuliers, …

La société VALOREM et ses filiales forment ainsi un groupe intégré verticalement de plus de 520 collaborateurs (ingénieurs, techniciens, paysagistes, géographes, acousticiens, environnementalistes etc.) qui, grâce à un savoir-faire pluridisciplinaire et complémentaire, concrétisent des projets durables tout en garantissant le respect des enjeux humains et environnementaux.

Le haut niveau de qualification des collaborateurs de VALOREM leur confère les connaissances nécessaires pour accompagner les collectivités et leurs partenaires à toutes les étapes d'un projet et maitriser toute la chaine de développement d'unités de production en énergies renouvelables : recherche de sites, réalisation des études, développement de projets, obtention des autorisations administratives, mobilisation de capitaux et financement, maîtrise d'œuvre des chantiers, suivi d'exploitation et maintenance des installations.

VALOREM est certifié depuis le mois de mars 2014, ISO 9001 : 2008, ISO 14001 : 2015 et ISO 45001 : 2018 pour les activités suivantes : prospection, études, développement, achats, financement, construction, vente et exploitation de projets et de centrales de production d'énergies renouvelables.

En tant que maître d'ouvrage : Tous Risques Chantiers, Pertes de Recettes Anticipées, Responsabilité Civile du Maître d'Ouvrage

En tant qu'exploitant : Dommages y compris Bris de Machines, Pertes de Recettes Consécutives et Responsabilité Civile de l'Exploitant

VALOREM a mis en place une organisation rigoureuse veillant à garantir la satisfaction client et la transparence dans sa communication à toutes les phases d'un projet d'énergies renouvelables.

VALOREM vise à limiter au maximum son impact sur l'environnement à tous les stades du projet d'énergies renouvelables comme dans la vie quotidienne des équipes du groupe.

En matière de santé et sécurité au travail, VALOREM a mis en place une organisation rigoureuse pour prévenir les accidents, évaluer et réduire les risques, améliorer les conditions de travail de ses salariés et répondre aux réglementations en vigueur.

VALOREM est également certifié depuis mars 2017 pour la santé et la sécurité au travail

À travers ses 8 agences, le groupe VALOREM est présent sur l'ensemble du territoire, assurant une relation de proximité pour accompagner les territoires dans leurs objectifs de transition énergétique.

11 bases de maintenances permettent d'assurer une intervention rapide pour le bon fonctionnement des centrales de production d'électricité d'origine renouvelables gérées par le groupe.



Figure 1 : Localisation des agences et des bases de maintenance de Valorem

VALOREM exporte son savoir-faire vers l'international à travers des filiales et partenariats locaux qui rayonnent sur leurs zones géographiques.



Figure 2 : Localisation de Valorem à l'international

VALOREM, Développement de projets

VALOREM développe des parc éolien et photovoltaïque, des centrales hydroélectriques, du photovoltaïque sur toiture ainsi que des unités de stockage batteries. VALOREM a aujourd'hui plus de 30 ans d'expertise dans les énergies vertes.

VALOREM a développé plus de 2 800 MW de projets éoliens, 3 400 MWc de projets photovoltaïques au sol et 28 MW en hydraulique.

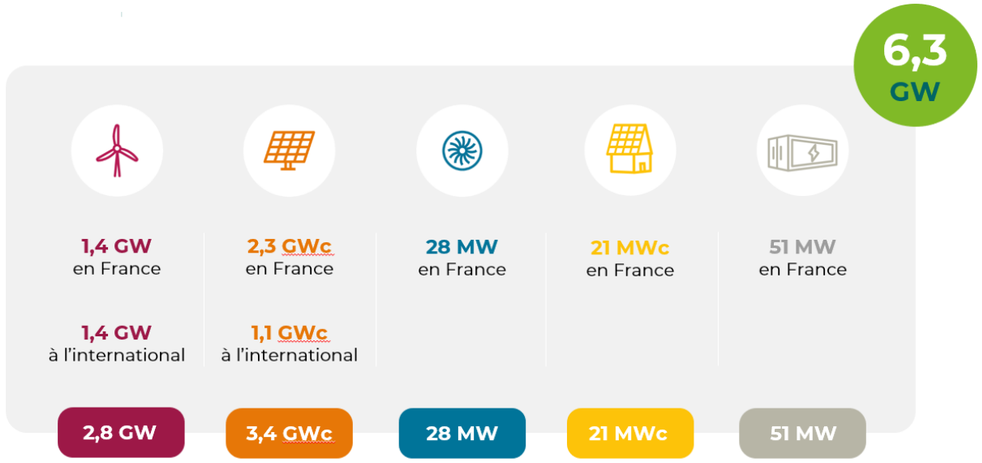


Figure 3 : Projets en développement par VALOREM

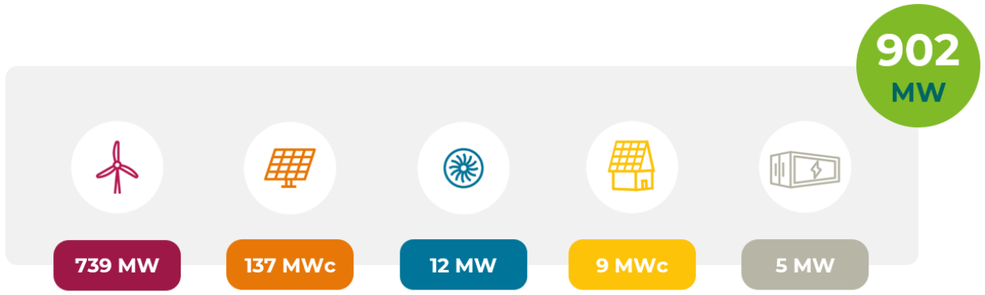


Figure 4 : Actifs de VALOREM en construction ou en exploitation

1.1.3 Les atouts de VALOREM

1.1.3.1 Des expertises intégrées

VALOREM, Service Environnement et Paysage

Le Service Environnement et Paysage, pleinement intégré au Département du Développement France, est composé de chargés d'études environnement et de dessinateurs-cartographes. Aujourd'hui le service se compose de 13 collaborateurs. Plus de 200 études d'impacts ont été supervisées ou réalisées par VALOREM.

VALOREM s'assure également de la qualité des suivis environnementaux en phase de construction puis d'exploitation (suivis de mortalité, de fréquentation, de réhabilitation de milieux, d'efficacité des mesures). Actuellement, 46 parcs éoliens sont suivis par VALOREM avec la collaboration d'organismes locaux (CPIE, etc.), d'associations de défense de l'environnement (LPO, etc.) et de bureaux d'études spécialisés. Ceci afin d'assurer la cohérence et le respect de l'environnement des sites, notamment aux vues des études réalisées en amont.

VALOREM, Bureau d'études gisement

Le bureau d'étude « Vent et Acoustique » dispose d'une équipe d'ingénieurs et de techniciens multi compétences qui a réalisé plus de 300 campagnes de mesures de vent, en France métropolitaine, dans les DOM TOM et à l'international (Finlande, Grèce, Portugal, Roumanie, Ukraine, Haïti, Mauritanie, Tunisie). Le bureau d'études a également participé à la réalisation de 7 atlas éoliens régionaux en collaboration avec Météo-France (Aquitaine, Alsace, Limousin, Poitou-Charentes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Guadeloupe et Tchad). Les données de vent recueillies à l'aide de mâts de mesures pendant les études de faisabilité permettent de définir avec précision le gisement, élément majeur du choix d'implantation et des technologies.

Le bureau d'études a également réalisé plus de 130 campagnes acoustiques sur le territoire français pour ses propres projets en développement, ses actifs construits, mais aussi pour des tiers. Il prend aussi parfois le rôle d'auditeur projets et conseil.

Également impliqué dans les projets éoliens offshore, VALOREM donne une grande place à l'innovation technique et à la veille règlementaire.

VALOREM, Service juridique

La société VALOREM dispose d'un service juridique dont les compétences diversifiées viennent en support du développement, de la construction et de l'exploitation de parcs éoliens. La mission du service juridique se concentre essentiellement sur la sécurisation juridique des projets éoliens. Le service juridique est garant de la bonne application de la législation et s'attache pendant toute la phase de développement à accompagner le responsable du projet. Il permet d'assurer la maîtrise foncière du site (rédaction des promesses de bail et baux emphytéotiques) et l'analyse de l'ensemble des documents d'urbanisme en vigueur sur le site retenu afin de respecter la comptabilité du projet avec les règles en vigueur. Il assure également le suivi juridique des dossiers de demande de permis de construire et d'autorisation d'exploiter.

La présence du service juridique au sein du groupe VALOREM permet une grande réactivité et d'optimiser l'encadrement des diverses procédures administratives. Celui-ci appuie notamment la phase de pré-construction du parc ainsi que la phase de financement. Enfin, il a en charge la rédaction des différents actes et contrats nécessaires au groupe.

1.1.3.2 Valorem est devenu une entreprise à mission

Depuis mars 2022, VALOREM a changé ses statuts en devenant ENTREPRISE A MISSION et en se dotant d'une raison d'être : « Valoriser ensemble les énergies des territoires, pour ouvrir la voie à un avenir durable et solidaire ».

Cette initiative s'inscrit dans l'ADN de VALOREM qui porte la conviction que d'ici 2035, les énergies renouvelables remplaceront l'énergie nucléaire et représenteront 80 % du mix électrique grâce une transition énergétique durable et solidaire au plus près du terrain. Le statut de société à mission implique la création d'un comité de mission. Son rôle est de suivre et d'évaluer la bonne exécution de la mission définie dans les statuts juridiques de l'entreprise.

1.1.3.3 Le fonds de dotation Watt for Change laboratoire d'innovations sociales pour la solidarité énergétique

Favoriser l'accès aux énergies vertes et lutter contre la précarité énergétique

Watt For Change agit en France et à l'international pour soutenir des initiatives de développement, pour réduire les inégalités et pour préserver le patrimoine naturel commun.

Partout dans le monde, ces projets contribuent à améliorer les conditions de vie des femmes et des hommes tout en luttant contre le changement climatique. Quelques chiffres :



Une expertise et des bénévoles

Watt For Change s'appuie sur l'expertise des salariés du groupe VALOREM pour que chaque projet solidaire puisse répondre aux exigences environnementales, humaines, physiques et règlementaires de chaque territoire en France comme à l'international.

Watt For Change tente de garantir la pérennité des projets d'accès aux énergies renouvelables, la promotion des économies d'énergie et la sensibilisation aux enjeux de la transition énergétique.

Le fonds de dotation VALOREM : Le groupe VALOREM, acteur engagé des énergies renouvelables, a créé son fonds de dotation en décembre 2016 avec l'ambition de promouvoir les énergies renouvelables comme moteur de développement et de réduction des inégalités en France et dans le monde. Le Fonds de dotation du groupe VALOREM, est régi par la loi du 4 août 2008 et son décret d'application du 11 février 2009. Ses statuts ont été publiés le 26 novembre 2016 au Journal officiel.

La Fondation VALOREM a été fondée en 2020 par le groupe VALOREM. Abritée par la Fondation pour la Nature et l'Homme, un partenaire de longue date de VALOREM dont elle partage l'engagement envers la planète, la Fondation bénéficie de son expertise et son accompagnement pour poursuivre ses missions en faveur d'une transition énergétique solidaire.

Watt For change : agir contre la précarité énergétique dans les territoires

SOUTIEN AUX ASSOCIATIONS DANS LES TERRITOIRES
La précarité énergétique concerne 6 à 12 millions de personnes soit jusqu'à 20 % de la population en France (ADEME – ONPE). Cette situation, directement liée à notre dépendance aux énergies fossiles et à l'inefficacité énergétique générale du bâti privé, pourrait s'envenimer si rien n'est fait pour freiner cette emprise du carbone sur nos vies quotidiennes.

Depuis 2019, Watt For Change a soutenu plus de 30 associations sur toute la France pour un budget global de 600 000 € environ pour des projets allant de la sensibilisation à la rénovation énergétique du logement de ménages modestes.
LES EnR CONTRE LA PRECARITE ENERGETIQUE

Depuis 2020, Watt for Change expérimente un dispositif de don d'intérêts en partenariat avec la plateforme de financement participatif Lendosphère. Watt for Change propose aux prêteurs des campagnes de financement participatif des projets VALOREM de céder tout ou partie de leurs intérêts à destination du programme « Les EnR contre la précarité énergétique ».

Abondé également par la Fondation VALOREM, ce programme finance des actions de sensibilisation et d'accompagnement de ménages en précarité énergétique à proximité des parcs en énergies vertes de VALOREM.

Depuis 2020, « les EnR contre la précarité énergétique » a financé 6 projets de proximité.

Watt for Change a identifié dans le département des Yvelines **l'Association Energies Solidaires** qui participe entre autres au programme SLIME sur le territoire du GPSO. Cette association est prête à collaborer avec le fondation pour l'aider dans sa mission locale.

1.1.3.4 Recours aux entreprises locales

Privilégier des prestataires locaux

Le groupe VALOREM s'engage à appliquer une préférence locale dans le choix des entreprises qui seront retenues pour la réalisation de ces projets (chantier, concertation, inauguration…). Dans cette optique VALOREM s'engagera sur une charte avec les élus accueillant les projets pour définir le secteur ciblé par cette préférence : communes, intercommunalité, pays, département. Une sollicitation en amont des entreprises sera également mise en place par VALOREM.

Les clauses d'insertion

Le groupe VALOREM propose d'intégrer à tous ces chantiers une convention de mise en œuvre de clauses d'insertion pour l'emploi avec un organisme local : **c'est aujourd'hui l'unique producteur indépendant d'énergie verte qui insère dans ses marchés une clause d'insertion de ce type**. À travers nos projets d'énergie renouvelables, nous souhaitons ainsi favoriser l'insertion sur le marché du travail d'un public éloigné de l'emploi.

VALOREM et sa filiale VALREA s'engagent à :

- insérer dans ses marchés de travaux une clause d'insertion avec un niveau d'engagement demandé aux entreprises attributaires reposant sur l'obligation de réserver un minimum d'heures de travail à un public en insertion dans le cadre de l'exécution du marché
- informer les entreprises attributaires du nombre d'heures à réaliser dans le cadre de la clause insertion.
- informer l'organisme local (en temps réel) des entreprises attributaires des marchés soumis à la clause d'insertion, date de démarrage et durée prévues de chantier, ainsi que leur localisation.

Le public visé pour l'insertion est :

- les demandeurs d'emploi de longue durée ;
- les jeunes de 16-25 ans diplômés ou non sortis du système scolaire et en recherche d'emploi depuis au moins 6 mois ;
- les demandeurs d'emploi, allocataires du Revenu de Solidarité Active ;
- les personnes reconnues Travailleurs Handicapés ;
- les allocataires des minimas sociaux ;
- les personnes relevant d'un dispositif de l'IAE ou des Epides et des écoles de la seconde chance ;
- les personnes rencontrant des difficultés particulières d'insertion.

- **33 800 heures de travail ;**
- **Des sous-traitants satisfaits qui recrutent en CDI**.

1.2 Localisation du site d'étude : les 3 ZIP

Le projet se situe sur la commune de Salzuit, au Nord-Ouest du département de la Haute-Loire (43), au croisement des unités paysagères « Limagnes du Brivadois » et « Vallée et Gorges du Haut-Allier ». Salzuit fait partie de la Communauté de communes des rives du Haut-Allier.

Initialement 3 zones d'étude ou Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) ont été étudiées pour l'implantation du projet agri-solaire. Elles ont été définies par le porteur de projet en début de mission. Elles servent de base d'analyse pour toutes les études (naturaliste, paysagère, topographique…). Elles concernent les parcelles recensées dans le tableau suivant.

Elles sont actuellement occupées par des prairies de fauches ou pâturées…).

Les ZIP, utilisées dans le cadre de cette étude d'impact, ont

Les surfaces surlignées en bleu correspondent aux surfaces des parcelles dont seulement une partie est concernée par les ZIP.

Commune	ZIP	Section	Parcelles	Surfaces	Usage actuel	Localisation
Salzuit	ZIP 1	B	757	6 135 m²	Culture : Prairie	La Riberée
			756	1 435 m²		
			7	1 802 m²		Le Rouze
			9	133 159 m²		
			10	11 770 m²		
			12	30 195 m²		
			11	95 m²	Ruine	
Total				Surface des parcelles concernées par le projet : 184 591 m² soit 18,5 ha	Surface de la ZIP 1 : 10 ha	

Tableau 1 : Référence cadastrale des parcelles étudiées pour la ZIP 1 (Source : Registre parcellaire graphique RPG 2023)

Commune	ZIP	Section	Parcelles	Surfaces	Usage actuel	Localisation
Salzuit	ZIP 2	B	32	6915 m²	Culture : Prairie	Chalandas
			31	1430 m²		
			30	20 570 m²		
			29	2380 m²		
			28	6543 m²		
			751	3805 m²		Chantelauze
			97	6345 m²		
			96	5075 m²		
			95	6305 m²		
			94	2370 m²		
			93	715 m²		
			100	15 325 m²		
			1046	24 567 m²		
Total				Surface des parcelles concernées par le projet :102 345 m² soit environ 10,2 ha	Surface de la ZIP 2 : 6,3 ha	

Tableau 2 : Référence cadastrale des parcelles étudiées pour la ZIP 2 (Source : Registre parcellaire graphique RPG 2023)

Commune	ZIP	Section	Parcelles	Surfaces	Usage actuel	Localisation
Salzuit	ZIP 3	B	1278	5194 m²	Culture : Prairie Agriculture	Le Pendaras
			1327	839 m²		
			1329	1180 m²		
			555	3305 m²		
			565	12 573 m²		Le Chausse
			564	13 198 m²	Culture (rotation) : 2023 - Maïs (hors maïs doux) 2022 – Orge d'hiver 2021 – Blé tendre d'hiver	
			563	4370 m²		
			566	3950 m²		
			567	6090 m²		
			568	2379 m²		
			559	18 471 m²		
			560	8566 m²		
			561	1390 m²		
			562	6960 m²		
			570	7000 m²		
Total				Surface des parcelles concernées par le projet : 95 465 m² soit 9,5 ha	Surface de la ZIP 3 : 9,5 ha	

Tableau 3 : Référence cadastrale des parcelles étudiées pour la ZIP 3 (Source : Registre parcellaire graphique RPG 2023, 2022 et 2021)

Plusieurs autres aires d'études (rapprochées et éloignées) ont été définies. Elles sont présentées et localisées plus précisément au paragraphe 3.1 et au fur et à mesure de l'étude, ces aires d'études variant selon la thématique considérée.

Il convient de préciser que la ZIP retenue pour l'implantation du projet est la ZIP 1, au regard des enjeux environnementaux recensés sur les deux autres sites.

À l'issu de l'analyse environnementale menée de la même manière sur les 3 ZIP (même pression d'investigation), **les enjeux majeurs ont été évités. Ainsi, seule la ZIP 1, présentant le moins d'enjeux, a été retenue pour l'implantation du projet agrivoltaïque.**

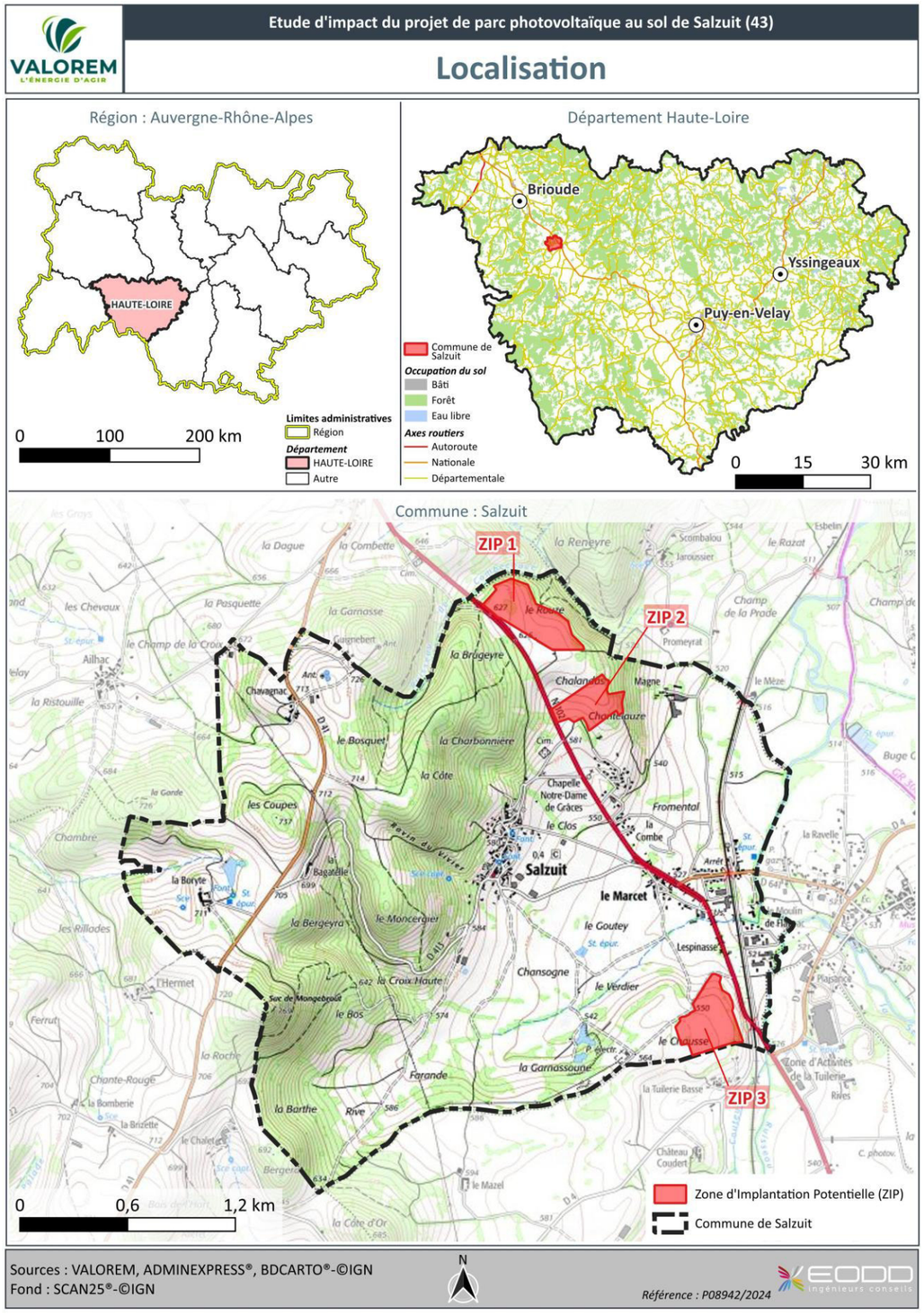


Figure 5 : Localisation ZIP 1, 2 et 3

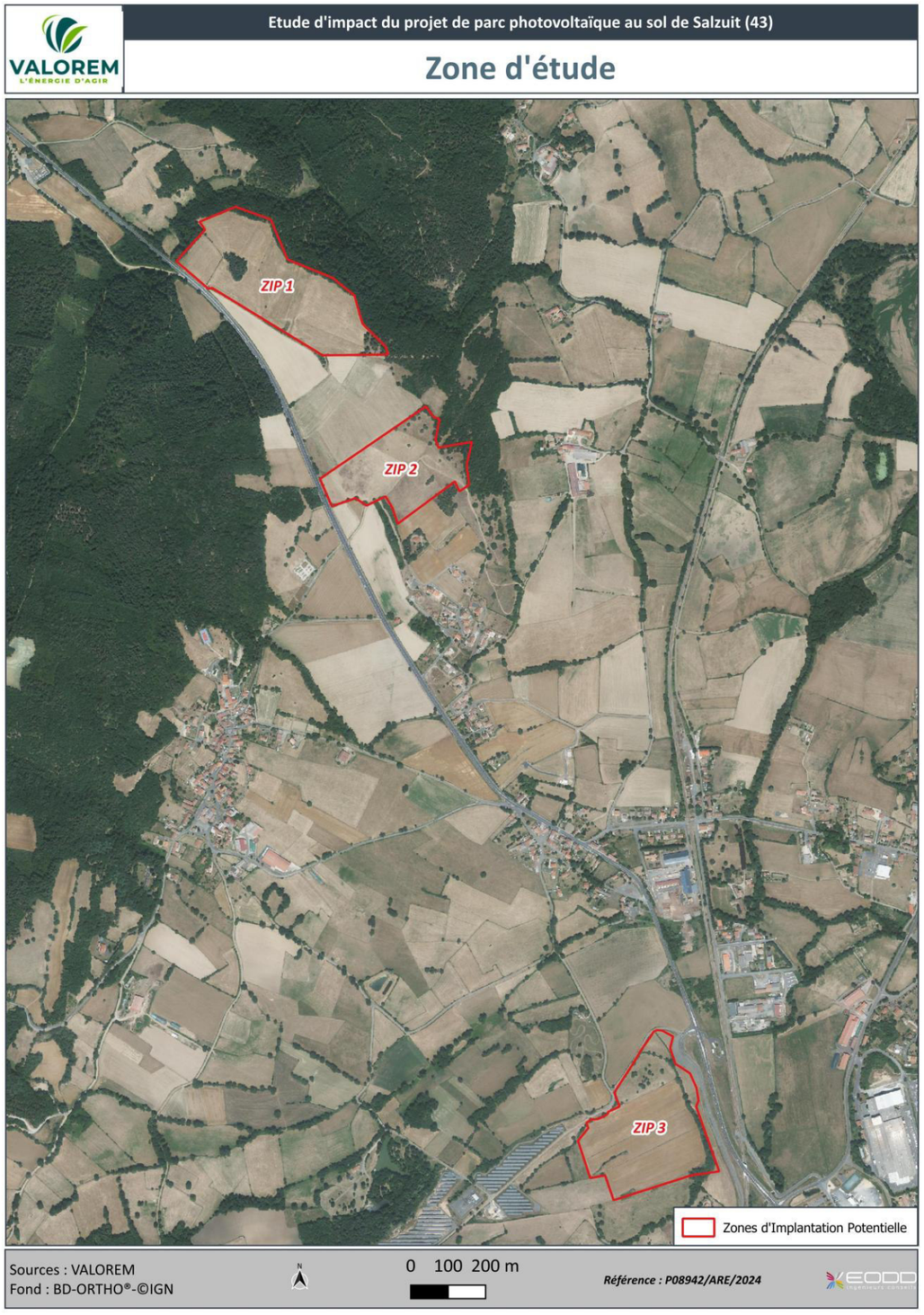


Figure 6 : Photo aérienne des zones d'études du projet

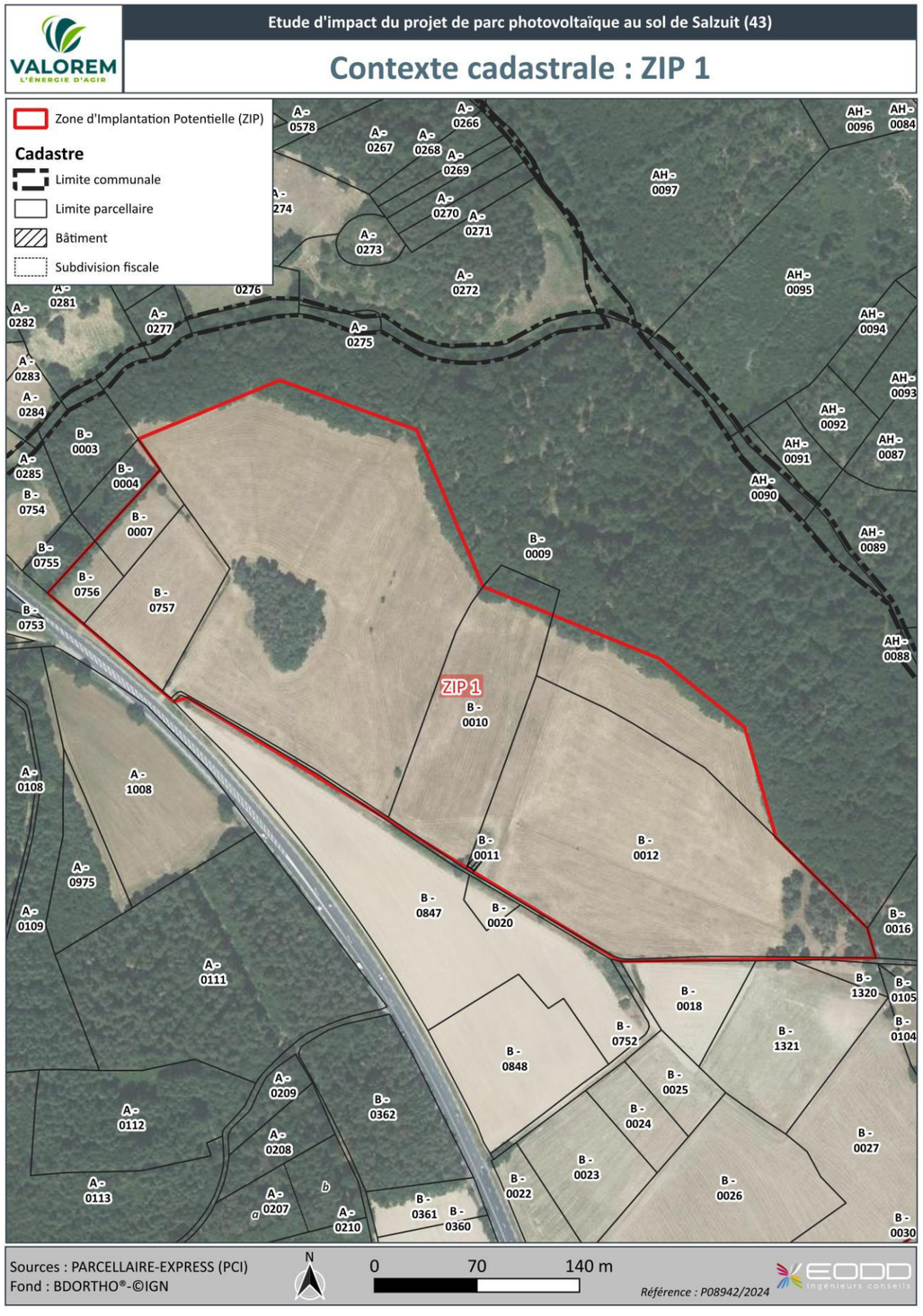


Figure 7 : Contexte cadastrale ZIP 1

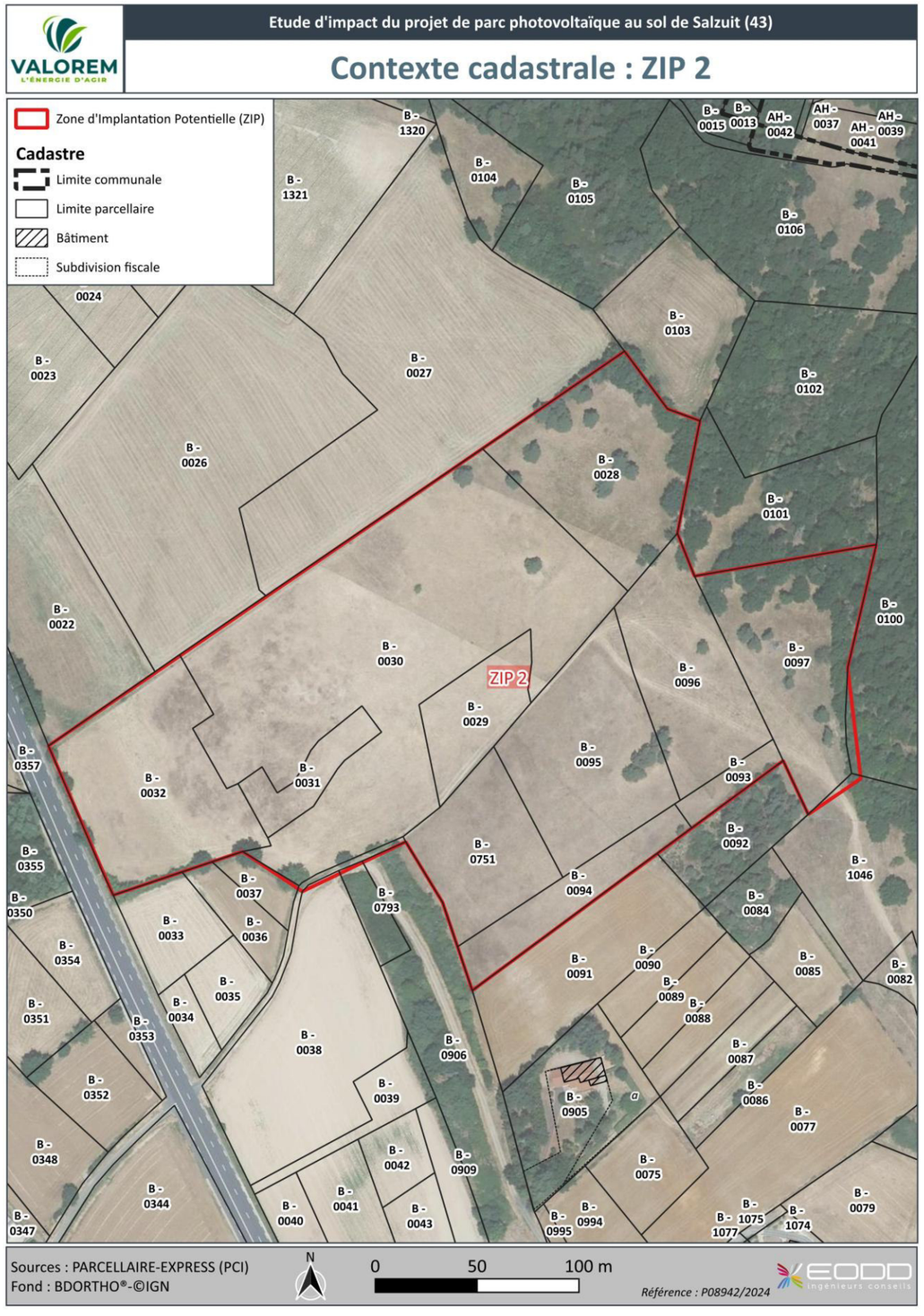


Figure 8 : Contexte cadastrale ZIP 2



Figure 9 : Contexte cadastrale ZIP 3

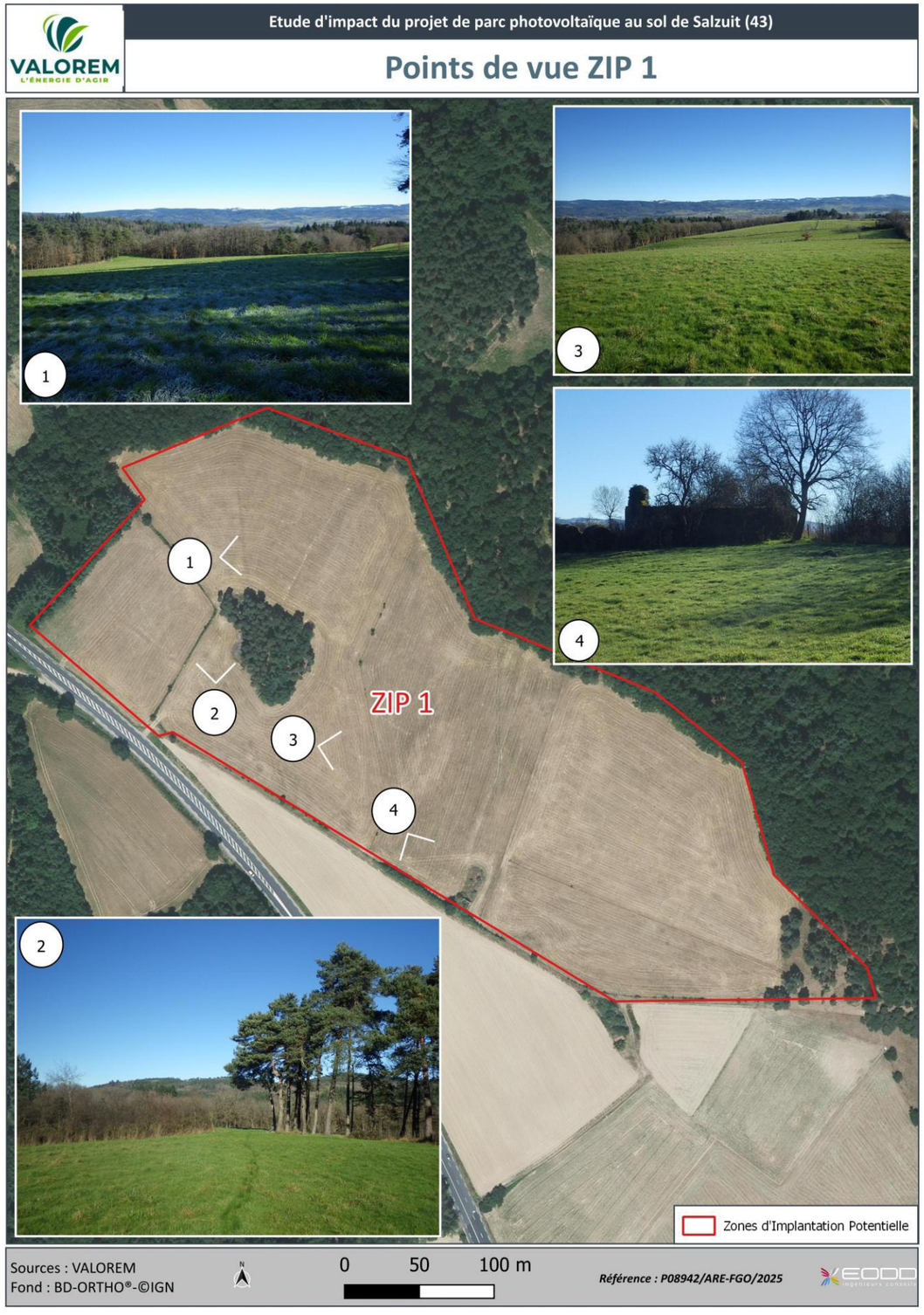


Figure 10 : Repérage photographique de la ZIP 1

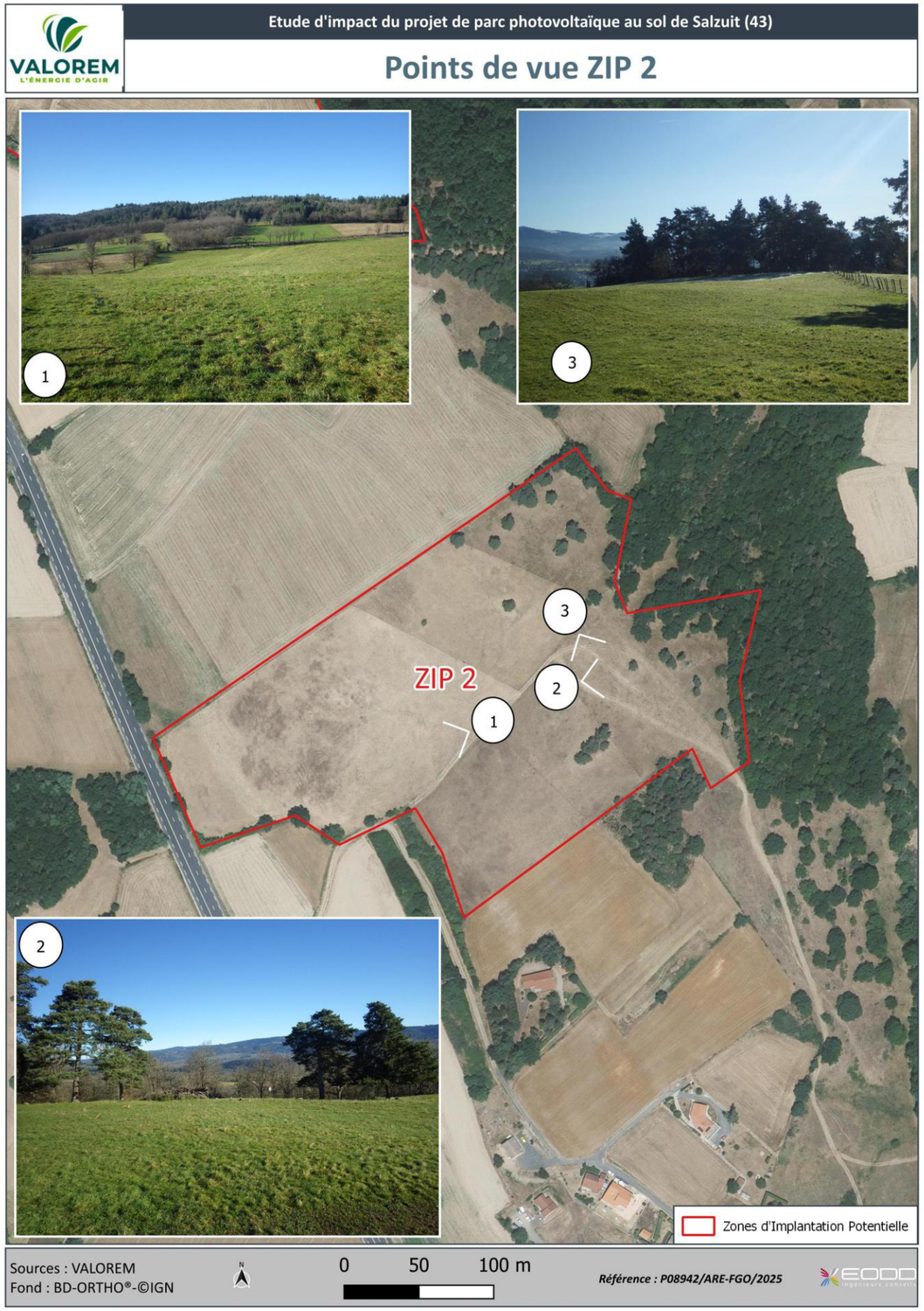


Figure 11 : Repérage photographique de la ZIP 2

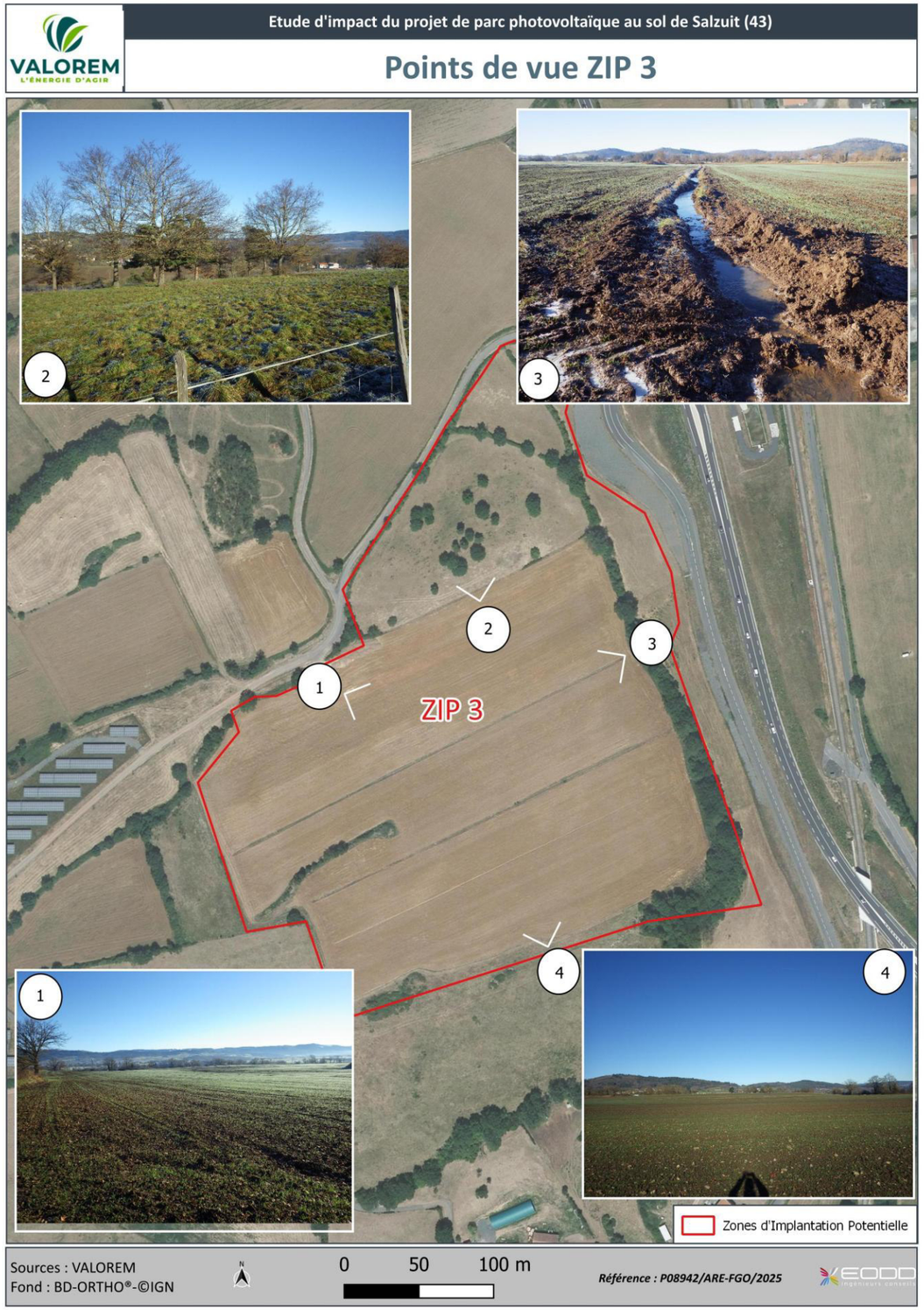


Figure 12 : Repérage photographique de la ZIP 3

1.3 Réglementation

1.3.1 Procédures environnementales

1.3.1.1 Évaluation environnementale

Selon la rubrique 30 de l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement en vigueur, le projet de centrale solaire au sol de Salzuit présentant une puissance supérieure à 1 MWc, il est soumis à évaluation environnementale.

Tableau 4 : Extrait de l'annexe à l'article R.122-2 du Code de l'environnement

Catégories de projet	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations **d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc**, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

Le tableau suivant présente les différentes procédures auxquelles le projet est soumis.

Tableau 5 : Synthèse des procédures auxquelles le projet est soumis

Procédure	Références législatives et règlementaires	Situation du projet vis-à-vis de la procédure
Évaluation environnementale comprenant l'étude d'impact	Articles R.122-2 (et son annexe) et R.122-5 du Code de l'environnement	Projet d'une puissance supérieure à 1 MWc
Évaluation des incidences Natura 2000	Article R.414-19 du Code de l'environnement	Projet soumis à évaluation environnementale et donc à évaluation des incidences Natura 2000
Dossier Loi sur l'eau	Article R.214-1 du Code de l'environnement	Non concerné (pas de prélèvements et de rejets prévus, ni d'impacts sur les milieux aquatiques)
Étude préalable agricole	Article L112-1-2 du Code rural et de la pêche maritime	Projet d'installation agrivoltaïque
Autorisation environnementale	L.181-1 du Code de l'environnement	Non concerné (pas d'autorisation IOTA ou ICPE nécessaire)
Enquête publique	Article L.123-2 du Code de l'environnement	Projet nécessitant la réalisation d'une étude d'impact
Autorisation d'urbanisme	Article R.421-1 du Code de l'urbanisme	Permis de construire nécessaire

1.3.1.2 Évaluation des incidences Natura 2000

Conformément aux dispositions de l'article R.414-19 du Code de l'environnement, *« les projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale systématique ou d'un examen au cas par cas »* nécessitent la réalisation d'une évaluation des incidences Natura 2000. Cette évaluation a pour objectif d'analyser les incidences du projet sur les sites Natura 2000 à proximité, au regard des objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

1.3.1.3 Étude d'impact agricole

L'article L.112-1-2 du Code rural et de la pêche maritime **impose la réalisation d'une étude préalable agricole** pour les projets d'ouvrages et d'aménagements susceptibles d'entraîner des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole. Cette obligation concerne également les projets d'installations agrivoltaïques, au sens de l'article L.314-36 du Code de l'énergie.

Le projet est concerné par les dispositions de la loi n°2023-175 d'accélération pour la production des énergies renouvelables, dite loi APER et son décret d'application du 8 avril 2024, définissant les conditions d'application de l'agrivoltaïsme. Ces dispositions ont été codifiées au sein du Code de l'énergie. L'instruction technique publiée le 18 février 2025 sert de base à l'évaluation de la conformité des projets agrivoltaïques.

Les éléments principalement pris en compte sont :

- les caractéristiques physiques et l'environnement immédiat de la **surface d'implantation :**
  - vocation agricole de la parcelle : le projet se situe sur une zone non constructible ;
  - éloignement des zones protégées : le projet ne s'implante pas au sein d'un site protégé en raison de son intérêt écologique ou culturel ;
  - continuité de l'implantation : absence d'obstacle physique à l'implantation sur une unité continue et homogène ;
- les **caractéristiques du projet** agrivoltaïque :
  - exploitant agricole actif, affilié à la MSA ;
  - maintien d'une activité agricole principale sur la parcelle, compatible avec l'exploitation des installations photovoltaïques ;
  - taux de couverture des panneaux photovoltaïques de 45,42 %, la puissance de la centrale étant de 5,1 MWc ;
  - maintien de la surface agricole utile (SAU) : surface non exploitable de 5,9 % de la surface clôturée (en deçà de la limite de 10 %) ;
  - réversibilité des installations : installations démontables, garanties financières couvrant le démantèlement et la remise en état du site ;
- les **performances attendues** du projet : ses impacts sur l'exploitation agricole, son équilibre économique :
  - services agricoles rendus : adaptation de la prairie au changement climatique, protection des prairies, amélioration du bien-être du cheptel ovin, réduction de l'érosion et du lessivage des sols ;
  - production agricole significative : amélioration du potentiel fourrager des prairies et de la qualité de l'herbe ;

- viabilité économique : activité agricole existante permettant l'obtention d'un revenu agricole durable et contribuant à la pérennité de l'exploitation ;
- protocole de suivi agronomique mis en place en phase exploitation du projet.

L'analyse détaillée la conformité du projet de Salzuit à ces dispositions est détaillée au sein de l'étude préalable agricole réalisée par AS DEV.

1.3.1.4 Enquête publique

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement soumis à évaluation environnementale nécessitent la réalisation d'une enquête publique, conformément à l'article L.123-2 du Code de l'environnement.

1.3.2 Composition de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact est, conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, *« 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 ».*

Le tableau ci-dessous détaille les éléments que doit comprendre l'étude d'impact et précise dans quels paragraphes du présent document ils figurent.

Tableau 6 : Correspondance entre les éléments requis par l'article R122-5 du Code de l'environnement et la présente étude d'impact

Contenu requis par l'article R.122-5 du Code de l'environnement	Partie correspondante du dossier
1) Un **résumé non technique**	Le RNT fait l'objet d'un document à part **annexé** au dossier (**pièce 2**).
2) Une **description du projet**, y compris : • 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 ;	**Paragraphe 2**
3) Une description des aspects pertinents de **l'état initial de l'environnement, 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 à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;	**Paragraphe 3**
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 ;	**Paragraphe 4**
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 particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées […] ; f) des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ; g) des technologies et des substances utilisées.	**Paragraphe 4**
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 ;	**Paragraphes 4.4.1.8 et 4.4.2.8**

Contenu requis par l'article R.122-5 du Code de l'environnement	Partie correspondante du dossier
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 ;	**Paragraphe 2.2**
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 ;	**Paragraphe 4.8**
9) Le cas échéant, les **modalités de suivi des mesures** d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;	**Paragraphe 4**
10) Une **description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;	**Paragraphe 7.2**
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.	**Paragraphe 7.1**

2 Description du projet

2.1 Contexte et objectifs

2.1.1 Historique du projet

Ce projet agrivoltaïque a vu le jour en **novembre 2022**, avec une première rencontre entre le propriétaire exploitant, le GAEC de Predemagne, sa famille et l'équipe porteuse du projet. Cette prise de contact a permis d'échanger sur les enjeux agricoles, les attentes de l'exploitant et d'aborder les premières orientations techniques.

Des échanges ont eu lieu avec la commune **début 2023**, conduisant à l'adoption d'une délibération par le Conseil Municipal en faveur du développement d'un projet agrivoltaïque sur les 3 zones d'étude, marquant une étape importante dans la concertation locale.

Les études environnementales et paysagères ont été lancées en **septembre 2023** afin d'évaluer les enjeux et de garantir l'intégration harmonieuse du projet dans son environnement naturel et visuel.

Tout au long de l'année 2024, plusieurs rencontres ont eu lieu avec la Communauté de communes des Rives du Haut Allier, permettant d'inscrire le site au sein du Contrat territorial de relance et de transition écologique pour le territoire de la Communauté de Communes des Rives du Haut-Allier. Une rencontre a également été organisée avec la Chambre d'agriculture afin d'intégrer ses préconisations.

En **juillet 2025** a eu lieu un pôle EnR avec la Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute Loire ainsi qu'un comité de projet en mairie de Salzuit afin de présenter les caractéristiques finales du projet ainsi que certaines mesures de type ERC.

2.1.2 Objectifs

Le projet de parc agrivoltaïque s'inscrit dans le contexte mondial de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre. Selon RTE, *« l'augmentation de la production éolienne et solaire en France se traduit par une réduction des moyens de production thermique »*. Ils estiment également qu'*« atteindre la neutralité carbone en 2050 est impossible sans un développement significatif des énergies renouvelables »*.

Le recours à l'énergie solaire photovoltaïque est donc un levier d'action important pour limiter les émissions de GES, objectif inscrit dans la loi depuis 2015 avec la loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte dite TECV du 17 août 2015.

En parallèle, les parcelles occupées par le projet étant déjà exploitées pour le pâturage d'ovins, le projet permettra à l'exploitant de percevoir des indemnités constantes pendant toute la durée de l'exploitation ; il aura donc des revenus permanents, indépendants des résultats de son exploitation. Par ailleurs, le projet contribuera à améliorer le bien-être des ovins via la création de points d'ombre sur ces parcelles dédiées au pâturage.

2.2 Justification du projet et des variantes

2.2.1 Variantes antérieures

2.2.1.1 Variante 1

Cette première version du projet portait sur 3 Zones d'Installations Potentielles (ZIP). Elle concernait 3 zones agricoles appartenant au même exploitant. Les zones situées au Nord, les ZIP 1 et ZIP 2, sont utilisées comme prairie pour les ovins tandis que la zone au sud, la ZIP 3, est utilisée pour la production de céréales.
La surface clôturée sur l'ensemble de ces 3 ZIP représente 21 ha, pour une puissance de 18 MWc.

Les 3 ZIP ont été étudiées dans le cadre de l'état initial de l'étude d'impact ; elles sont localisées sur la figure 12 ci-après.

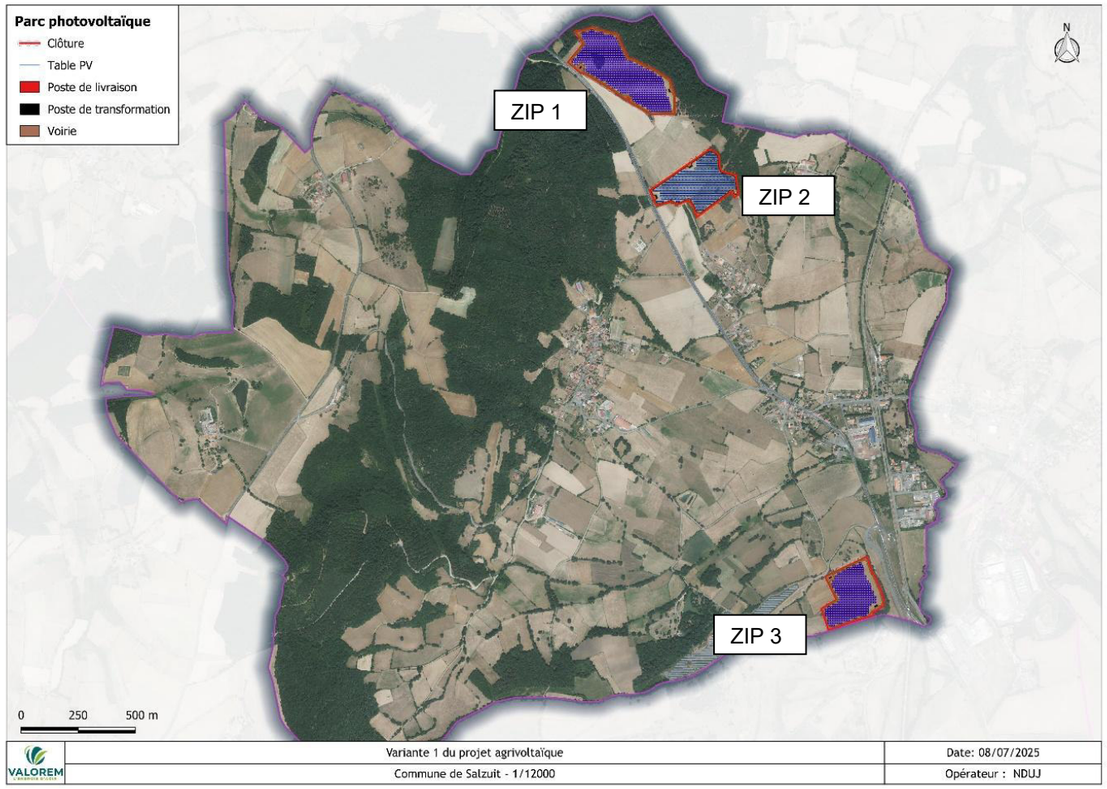


Figure 13 : Variante 1 du projet

2.2.1.2 Variante 2

La deuxième variante porte seulement sur la ZIP 1, au nord. En effet, les autres ZIP, précédemment envisagées ont été écartées :

- **la ZIP 2** se trouvait trop proche de la chapelle Notre-Dame-des-Grâces, monument historique. En effet, cet édifice étant localisé à moins de 300 m de la ZIP2, son périmètre de protection couvre presque intégralement ses parcelles. La proximité de cette ZIP avec cette chapelle génère une forte co-visibilité. Par ailleurs, les inventaires écologiques réalisés ont constaté la présence dans la zone de la Spiranthe d'automne, une espèce patrimoniale menacée.

- **la ZIP 3**, située au sud du périmètre étudié, a finalement été écartée en raison de son usage pour la production de fourrage. La Chambre d'Agriculture souhaite en effet privilégier le développement de projets agrivoltaïques sur des parcelles utilisées pour l'élevage. De plus, cette parcelle était trop éloignée du siège de l'exploitation, ce qui aurait compliqué son exploitation. En outre, cette zone présente de nombreux enjeux environnementaux : présence d'une zone humide sur près d'un tiers de sa surface et présence d'espèces patrimoniales : Véronique en épis (protégée) et Silaüs des prés (menacée).

Ainsi, l'exclusion de ces zones a permis de limiter l'impact environnemental et paysager et de respecter les exigences de la Chambre d'Agriculture de la Haute-Loire.

La surface clôturée sur la ZIP 1 dans le cadre de cette variante est de 9 ha, pour une puissance de 8,6 MWc. Une parcelle avait par ailleurs été retirée du projet suite aux échanges avec la chambre d'agriculture ; cette dernière était inscrite en terre et non en prairie selon le cadastre.

La figure 13 ci-après localise la ZIP 1 choisie pour l'implantation du projet et présente la 2e variante du projet.

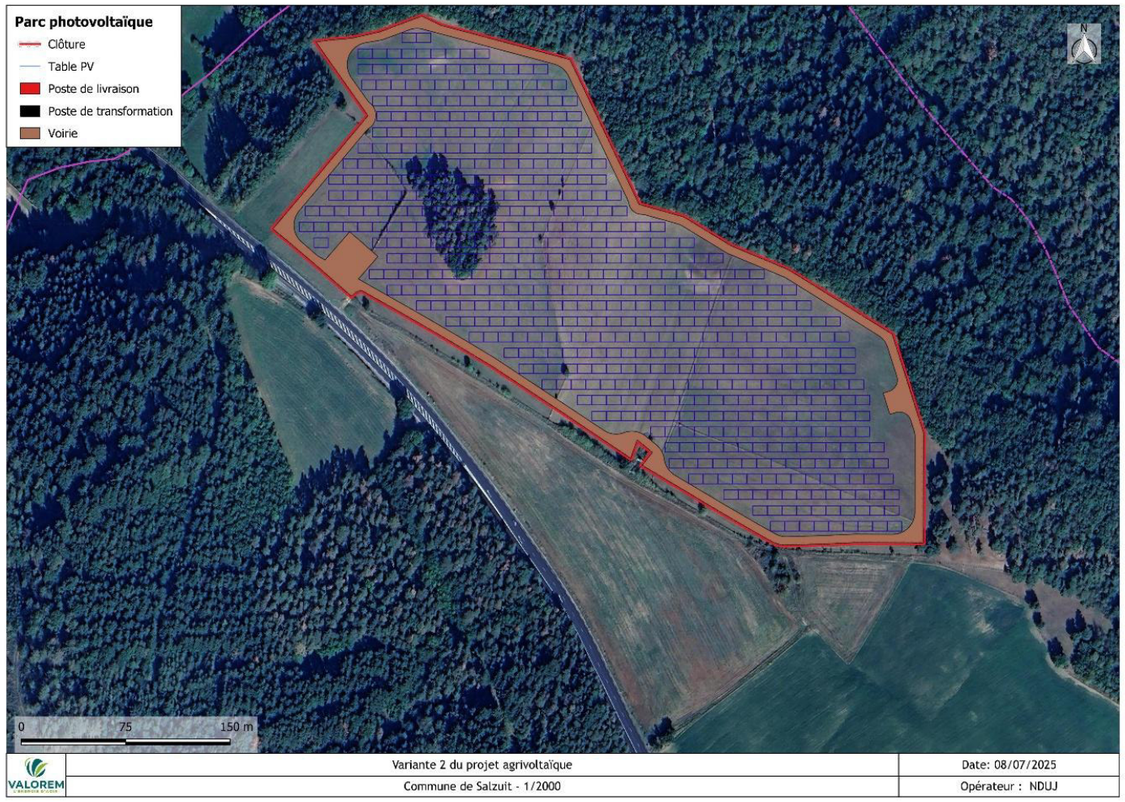


Figure 14 : Variante 2 du projet

2.2.2 Justification du choix final du site

Le projet retenu correspond à la 3e et dernière variante étudiée. Elle a été définie suite aux analyses environnementales et techniques réalisées.

L'analyse de l'état initial réalisé sur cette zone a notamment révélé la présence d'une zone humide et de chiroptères.

Diverses mesures d'évitement et de réduction ont ainsi été mises en place pour limiter l'impact du projet sur l'environnement :

- conservation du bosquet au centre de la zone ;
- évitement de la zone humide ;
- conservation de la lisière au Nord du site, avec un espacement de 30 m entre les tables et le vois ;
- renforcement des haies existantes et création de nouvelles haies permettant de créer un corridor écologique pour les chiroptères et de réduire l'impact paysager du projet pour les habitations au sud et les usagers de la RN 102 ;
- retrait d'une parcelle ne répondant pas aux critères de la Chambre d'Agriculture.

Le choix de la ZIP 1 pour l'implantation du projet permettra de développer un projet avec un impact limité sur l'environnement et le paysage, tout en pérennisant l'activité agricole de l'exploitant.

La surface clôturée de cette dernière variante est de 8,48 ha, pour une puissance de 5,1 MWc.

La figure ci-après présente la variante finale retenue pour le projet.

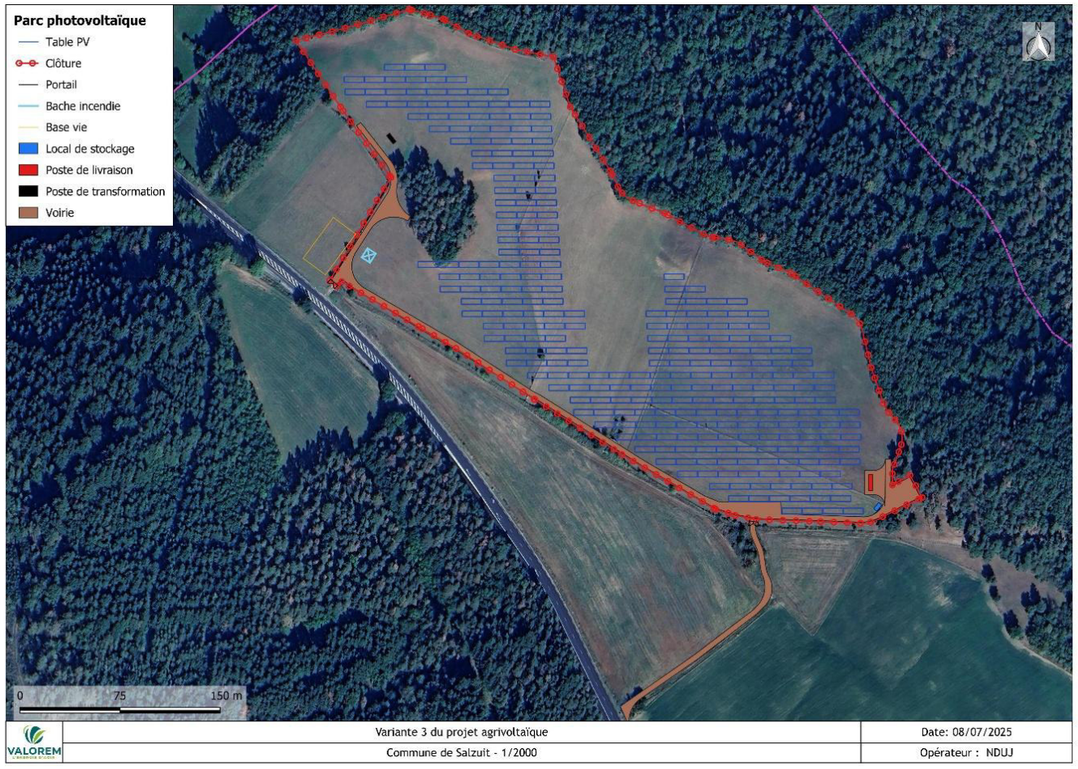


Figure 15 : Variante finale du projet

Les études réalisées attestent du fait qu'une attention particulière a été portée au choix du site. Les critères environnementaux, paysagers, techniques, réglementaires et d'urbanisme ont été soigneusement analysés afin de garantir l'intégration harmonieuse du projet dans son environnement.

Le site retenu se situe sur une prairie permanente exploitée dans le cadre d'un élevage ovin. Il est localisé hors de toute zone à enjeux environnementaux (Natura 2000, ZNIEFF, etc.) et en dehors de tout périmètre patrimonial protégé. Son éloignement des zones d'habitation, combiné à une visibilité très limitée depuis les villages alentours, contribue à réduire son impact paysager. **Aussi, son impact sur l'environnement et le paysage sera limité.**

L'étude agronomique des sols menée en 2024 par la Chambre d'agriculture de la Haute-Loire a permis de dresser un état des lieux de la qualité des sols sur la zone du projet. Les analyses réalisées dans le cadre de cette étude ont mis en avant la faible capacité de rétention en eau du site ; ainsi, la productivité de la prairie sera fortement impactée. **Aussi, l'impact sur l'activité agricole sera limité au regard de la qualité des sols des parcelles utilisées.**

La proximité immédiate du site avec le poste source de Salzuit a également été prise en considération puisqu'elle facilitera son raccordement au réseau électrique. Il est également possible d'effectuer un branchement direct sur le réseau situé en bordure de la parcelle, limitant ainsi les travaux d'aménagement nécessaires.

De plus, le site fait partie des zones identifiées par le Schéma directeur des énergies renouvelables de la Communauté de communes des Rives du Haut Allier comme favorables à l'implantation de projets énergétiques. Ce document stratégique élaboré en partenariat avec les communes et la Chambre d'agriculture identifie les zones les plus favorables à l'implantation de projets photovoltaïques et éoliens, confirmant ainsi la cohérence du projet avec la planification territoriale.

Enfin, la conformité du projet au document d'urbanisme en vigueur et son accessibilité facilitée pour les phases de chantier, d'exploitation et de maintenance sont des atouts pour l'implantation du projet dans cette zone.

Ces éléments combinés font de ce site un emplacement optimal pour le développement du projet agrivoltaïque.

2.3 Description technique du projet retenu

2.3.1 Caractéristiques du parc photovoltaïque

Caractéristiques générales du projet	
Puissance installée	5 MWc
Production annuelle	6 800 MWh
Technologie et puissance d'un module	G12R 66c BF - Puissance de 680 Wc
Durée de vie du parc (exploitation)	30 ans
Surface clôturée	8,48 ha
Longueur de la clôture	1376 m
Ensoleillement de référence	1349 h/an
Productible annuel estimé	6,8 GWh/an
Équivalent consommation électrique annuelle	Consommation de 2060 foyers (référence CC des Rives du Haut Allier)
CO2 évité sur l'ensemble de sa durée de vie	Environ 93 000 t de CO_2
Linéaire et surface de piste renforcée	5239 m²
Surface des aires de levages	104 et 136 m²
Linéaire et surface de piste légère	/
Hauteur du bas des panneaux à partir du sol	1,2 m
Inter-rangées	4,9 m
Orientation structure	Sud
Surface et nombre de postes de livraison	1 – 36 m²
Surface et nombre de postes de transformation	1 – 24 m²
Nombre de portails	2
Dimension des portails	7 m de long
Nombre de citernes	1 bâche
Longueur du raccordement externe	150 m
Durée des travaux	6 mois
Surface travaux supplémentaire (base chantier, ...)	1 000 m² de base chantier

Caractéristiques détaillées	
Modules	
Type	V
Nombre	7 358
Type de cellules	Cristallin
Puissance unitaire	680
Longueur	2,382 m
Largeur	1,134 m
Surface des panneaux sur l'ensemble de la zone photovoltaïque projeté au sol	18 011 m²
Tables d'assemblage	
Nombre de tables	283
Type (tracker, fixe)	Fixe
Nombre de panneaux par tables d'assemblage	26

Caractéristiques détaillées	
Fixation au sol (Pieux battus, vissés, plots autoportants, longrines)	Pieux Forage/Battus
Inclinaison structure	25°
Écartement entre deux tables (lignes de structures)	4,9 m
Hauteur	3,26 m
Longueur	Environ 15 m
Poste de livraison (PDL)	
Nombre	1
Hauteur	2,7 m
Longueur	12 m
Largeur	3 m
Surface unitaire	36 m²
Couleur/bardage	Beige/Gris
Surélévation (dalle béton, vide-fouille)	70 cm de remblai
Poste de transformation (PDT)	
Nombre	1
Hauteur	2,9 m
Longueur	6 m
Largeur	3 m
Surface unitaire	18 m²
Couleur/bardage	Beige/Gris
Surélévation (dalle béton, vide-fouille)	70 cm de remblai
Local technique	
Nombre	1
Hauteur	2,6 m
Longueur	6 m
Largeur	3 m
Surface unitaire	18 m²
Pistes	
Largeur	Largeur 4 m
Longueur	5 239 m²
Revêtement	GNT
Clôture	
Hauteur	2 m
Longueur	1 376 m
Couleur	Acier galvanisé
Portail	
Hauteur	2 m
Longueur	7 m
Couleur	Acier Galvanisé
Réserve incendie	
Nombre	1
Type (bâche ou cuve)	Bâche
Longueur	8 m
Largeur	7,4 m
Surface unitaire	59 m²
Volume d'eau contenu	30

Plan de Composition - PC2b

Sur relevé topographique

Parc Solaire Salzuit

Maître d'ouvrage :
SAS SALZUIT ENERGIE

Architecte :
Cyrille BONNET
N° National : 076916
Siret : 525 027 355 00029

Assistance à la maîtrise d'ouvrage :
URBACTIS
60 Impasse de Berlin
82 000 Montauban

Département de la Haute-Loire (43)
Commune de Salzuit
Lieu dit : "Le Rouze"
Section : B
Parcelles : 9, 10 et 12

Echelle : 1/1500
Format A3
Dossier : 231158
Dressé le : 06-08-2025
Version : A

CARACTERISTIQUES DU PROJET :

Emprise clôturée : 85 147 m²
Linéaire clôturé : 1 402 ml
Surface projetée de panneau : 18 812 m²
Nombre de module : 7 514 unités
Puissance module : 680 Wc
Puissance projet : 5.1 MWc
Linéaire de piste interne : 630 ml
Nombre de Poste de livraison : 1 unité

Système de coordonnées RGF 93 - CC45 Conique Conforme

Les niveaux du terrain naturel sont inchangés.
Portail d'entrée = niveau +- 0.00 = 629.43 m NGF.
L'unité de base des cotations est le mètre.
TN = Terrain Naturel

LEGENDE :

- Limites cadastrales
- Périmètre cloturé
- Piste (4m)
- Portail d'accès (5 et 7m)
- Local de stockage 20 pieds
- Citerne incendie (60m³)
- Poste de livraison
- Arbre existant
- Contour de bois
- Courbe de niveau
- Fossé / talus
- Clôture existante
- Zone arborée
- Haie existante à renforcer



Figure 16 : Plan de masse du projet retenu (source : VALOREM)

2.3.2 Caractéristiques du projet agricole

Les parcelles concernées par le projet appartiennent à Gérard et Christian VIALLEVIEILLE, gérants du GAEC de PREDEMAGNE, avec Evelyne VIALLEVIEILLE (épouse de Gérard). L'exploitation est actuellement orientée vers la polyculture-élevage, avec un atelier bovin lait et un atelier ovin viande.

Dans quelques années, lors du départ à la retraite des gérants actuels, le GAEC sera repris par Nicolas VIALLEVIEILLE, fils de Gérard et Evelyne, qui travaille déjà sur l'exploitation. Pour alléger sa charge de travail lorsqu'il sera seul à la tête de la ferme, Nicolas prévoit d'arrêter l'atelier de vaches laitières pour se consacrer pleinement à l'élevage ovin. Aujourd'hui, les parcelles du projet sont utilisées pour le pâturage ovin et la production de foin. Nicolas souhaite maintenir ces pratiques agricoles une fois le projet en place.

Les exploitants, proches de la retraite, voient dans ce projet un moyen d'assurer une transmission sereine de la ferme en offrant à Nicolas une source de revenu complémentaire. À la reprise, le GAEC passera de trois à un seul exploitant, ce qui rend l'arrêt de l'atelier laitier nécessaire pour préserver une charge de travail soutenable.

Le projet agrivoltaïque SALZUIT contribuera ainsi à la pérennité du GAEC de PREDEMAGNE, grâce à une transmission familiale et à la diversification des revenus. À sa mise en œuvre, Nicolas dirigera le GAEC et prévoit de maintenir une production herbagère destinée au pâturage des ovins sous les panneaux photovoltaïques, avec une fauche annuelle. Les parcelles, déjà en prairie, continueront d'être utilisées pour le pâturage et la production de foin. Le projet reposera sur la production herbagère et l'élevage d'environ 300 brebis, avec une herbe principalement valorisée par le pâturage.

2.3.3 Composantes d'une centrale solaire

2.3.3.1 *Fonctionnement général d'une centrale solaire*

Les installations photovoltaïques utilisent des cellules qui convertissent la radiation solaire en électricité. Ces cellules sont constituées de matériaux semi-conducteurs. Lorsque la lumière atteint la cellule, un champ électrique se crée générant ainsi un flux électrique. Plus la lumière est intense, plus le flux électrique est important.

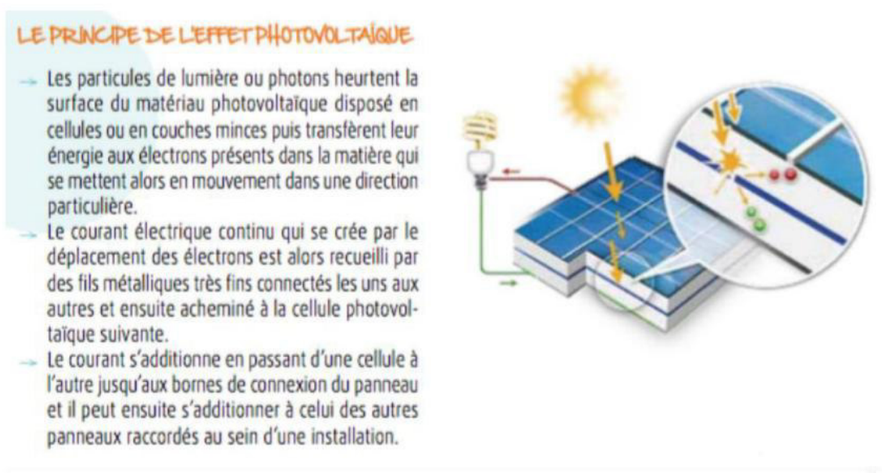


Figure 17 : Schéma de principe de module photovoltaïque (source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, avril 2011)

Une centrale solaire est composée de **modules photovoltaïques** reliés entre eux par l'intermédiaire de **câbles électriques**. Ce réseau électrique rejoint des onduleurs et transformateurs qui transforment le courant continu basse tension en courant alternatif haute tension. L'électricité est ensuite transportée au **poste de livraison**. Le poste de livraison est la limite public / privé et constitue le point d'injection de l'électricité au niveau de la centrale.

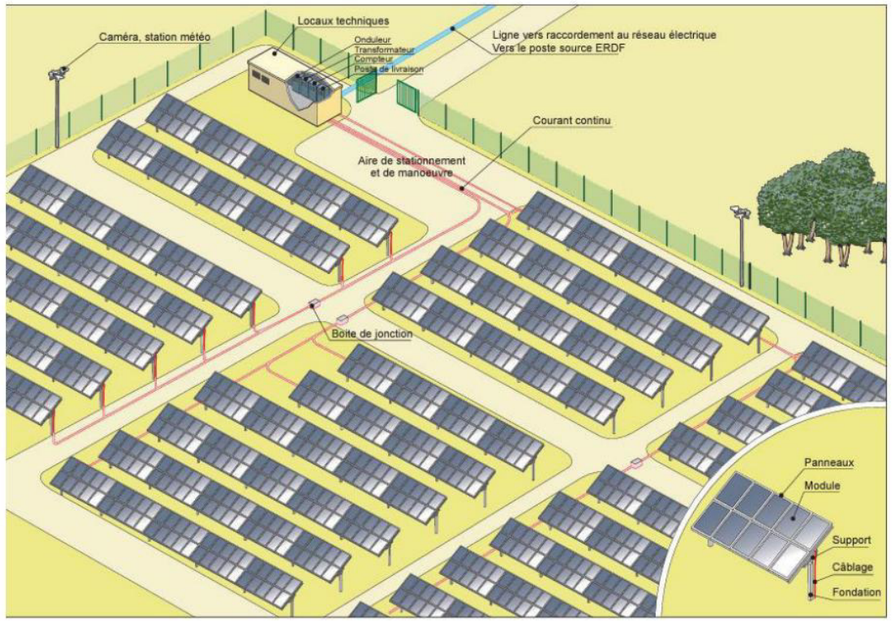


Figure 18 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque (source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, avril 2011)

2.3.3.2 *Modules photovoltaïques*

Les modules photovoltaïques permettent donc la conversion de l'énergie lumineuse en électricité. Différentes technologies existent. VALOREM a décidé de partir sur des cellules cristallines à base de silicium. L'intérêt de cette technologie réside dans sa robustesse et ses performances (rendement modules allant de 12 à 20 % pour une durée de vie de 30 ans environ).

2.3.3.3 *Structures porteuses et fondations*

Plusieurs technologies de fixation des structures photovoltaïques existent : les plots ou longrines béton, les pieux vissés, les pieux béton (micro-pieux), les pieds battus et les bacs lestés. Le projet prévoit l'utilisation **de pieux en acier battus ou forés** d'une profondeur d'environ 2 m.

La possibilité d'utilisation de ces fondations sera vérifiée grâce à **une étude géotechnique réalisée avant le lancement des travaux.**

Les structures porteuses seront constituées de châssis métallique en aluminium ou en acier inoxydable fixés sur les fondations. Elles supporteront des panneaux constitués de modules disposés en format paysage sur deux lignes. Les panneaux auront une largeur de 13 modules soit une longueur totale de la table de 15 m. Ils atteindront une hauteur 3,26 m et seront positionnés à environ 1,20 m du sol. Les structures seront orientées selon un angle d'environ 20° avec l'horizon en direction du Sud.

Les différents modules ne seront pas jointifs afin de permettre l'écoulement des eaux.

Les rangées seront espacées les unes des autres de 4,9 m au minimum afin de minimiser les pertes de production par ombrage des rangées mitoyennes.

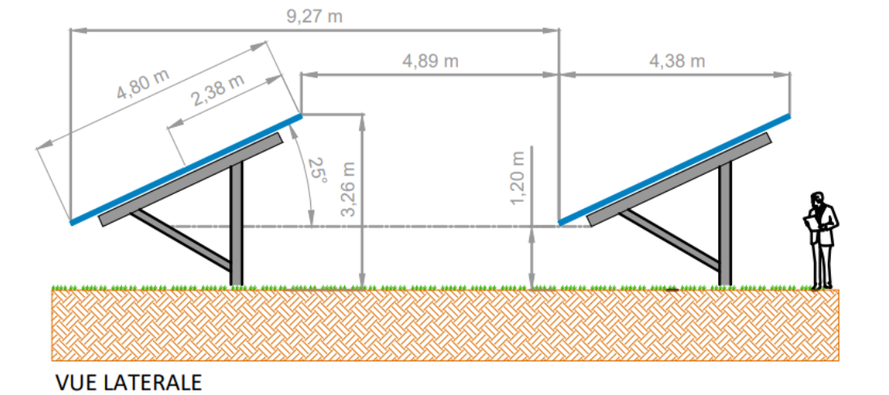


Figure 19 : Schéma de dimensionnement de la structure agrivoltaïque au 1/200e (source : Valorem)

2.3.3.4 Réseau et équipements électrique

Poste de transformation

Le poste de transformation sera de type « Outdoor », c'est-à-dire qu'ils ne comporteront pas de local électrique ; les équipements électriques (armoires, transformateurs) seront installés en extérieur, sur un châssis métallique. Ce poste sera préfabriqué en usine, acheminé et posé directement sur site. Il sera conforme aux normes et règlementations en vigueur.

Le rôle du transformateur est d'élever la tension à celle du réseau de distribution (20 kV) afin de limiter les pertes électriques sur le réseau, mais aussi de permettre le raccordement de l'installation au réseau public. Le poste accueille aussi les organes de commande et de protection électrique Basse et Haute Tension.

Au total, un seul poste de transformation sera implanté dans l'emprise du parc. Le poste, dont les dimensions sont de 6 m de long par 3 m de large, aura une emprise au sol de 18 m². Le poste de transformation sera surélevé afin de limiter les infiltrations d'eau dans le vide techniques. Un talus de 80 cm sera créé autour du poste pour permettre l'accès.

Le positionnement du poste de transformation est établi en amont du projet, dans le but d'optimiser le linéaire de câbles nécessaire, et par conséquent limiter les pertes électriques en ligne.

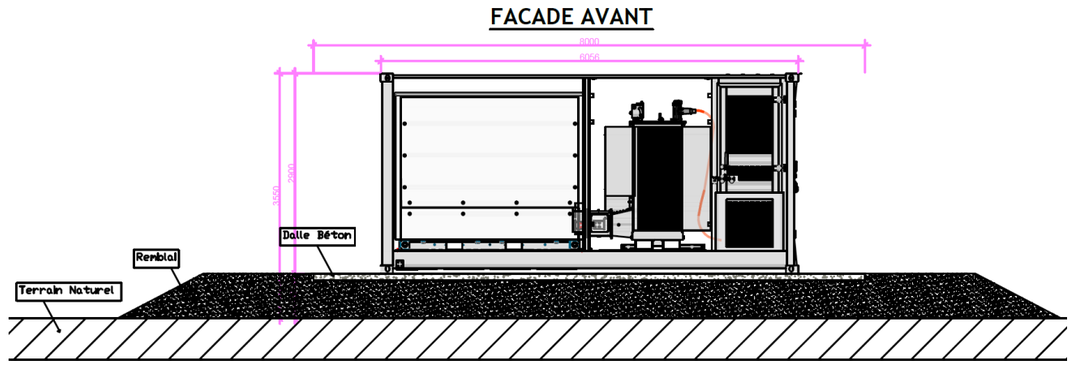


Figure 20 : Exemple d'un poste de transformation, type outdoor (source : Valorem)

Poste de livraison

Le poste de livraison a pour fonction de collecter l'énergie électrique de chaque circuit HTA. Il sert d'interface entre le réseau public de distribution HTA et le réseau HTA privé. L'énergie produite par le parc solaire est ensuite injectée sur le réseau public de distribution.

Le poste de livraison est composé d'un local Haute Tension abritant le système de comptage, les cellules Haute Tension pour la protection des réseaux, ainsi que les équipements de protection individuels pour l'exploitation des équipements électriques. Également, il est composé d'un local technique pour les équipes en charge de l'exploitation et la maintenance, abritant le système de supervision et communication.

Au total, un poste de livraison sera implanté dans l'emprise du parc. Le poste de livraison, dont les dimensions sont de 12 m de long par 3 m de large, aura une emprise au sol d'environ 36 m². Le poste de livraison sera surélevé afin de limiter les infiltrations d'eau dans le vide techniques. Un talus de 80 cm sera créé autour du poste pour permettre l'accès. Il aura une teinte beige gris.



Figure 21 : Exemple de poste de livraison (source : Valorem)

Réseau électrique

Le schéma ci-dessous présente une des architectures de réseau possibles pour un projet photovoltaïque type.

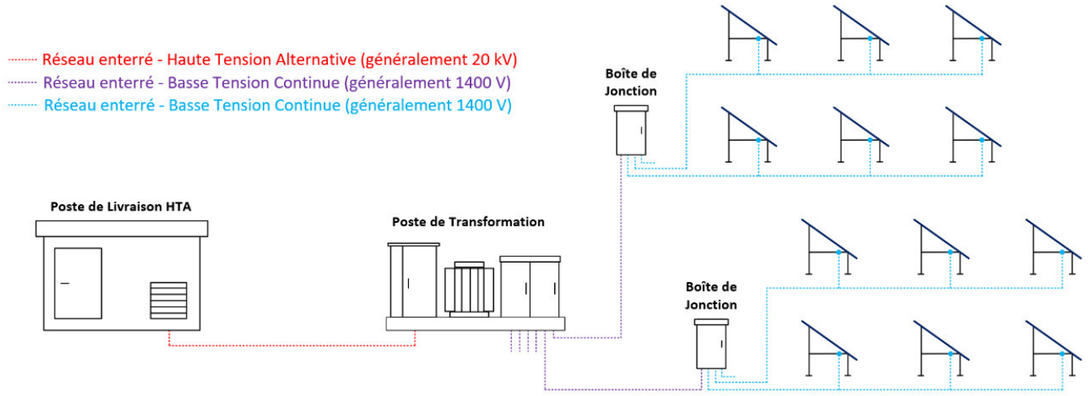


Figure 22 : Exemple d'architecture électrique pour un parc photovoltaïque raccordé au réseau public de distribution d'électricité (source : Valorem)

Les centrales photovoltaïques étant des installations électriques, elles seront conformes aux normes en vigueur. L'énergie électrique produite par les panneaux est délivrée en Basse Tension Continue. Les panneaux photovoltaïques seront câblés en série (chaine de panneaux câblés les uns à la suite des autres). Un parc photovoltaïque est constitué de plusieurs centaines de chaînes de panneaux. Ces chaines sont rassemblées dans des coffrets appelés boîtes de jonction. Cette partie du réseau cheminera en aérien le long des structures des panneaux (fixée à celles-ci), et en souterrain entre les rangées de modules.



Figure 23 : Exemple de cheminement du réseau Basse Tension continu, le long des structures des modules (source : Valorem)

Les boîtes de jonction sont ensuite raccordées aux postes de transformation par l'intermédiaire d'un réseau Basse Tension, et les postes de transformation ensuite raccordé au poste de livraison par l'intermédiaire de câbles 20kV. Cette partie du réseau sera en technique enterrée.

Les tranchées accueilleront un ou plusieurs circuits en parallèle. Leur largeur pourra varier entre 0,5 et 1,0 m, pour une profondeur d'environ 1,0 m selon le nombre et le type de réseau. Le cheminement des tranchées n'est pas connu à ce jour.

2.3.3.5 Autres réseaux

Le projet ne nécessite aucun autre type de raccordement : il n'y a aucun rejet d'eaux pluviales, d'eaux usées et aucun apport d'eau potable.

2.3.3.6 Accès et voie de circulation

L'accès au site se fera depuis la RN 102.

À l'intérieur de la centrale des voies de 4 m de larges seront aménagées pour faciliter son exploitation, desservir le local technique et garantir l'accès au site pour les véhicules de secours. Elles représentent une longueur totale de 1 310 m soit **une emprise au sol de 5 239 m²**. Le revêtement utilisé sera du GNT. Des aires de retournement sont prévues au niveau du poste de livraison et du local technique.

À l'intérieur du site, l'accès aux panneaux se fera à pied ou avec un « véhicule tout terrain ».

2.3.3.7 Sécurisation du site

Le site sera entièrement clôturé. La clôture sera agricole URSUS avec poteau en bois. Elle présentera une hauteur d'environ 2 m et de couleur acier galvanisé. Elle permettra la protection de la centrale contre toute intrusion non-autorisée. Elle représente **1 376 m linéaire**. L'accès se fera par deux portails.

Le site sera également équipé de caméra de vidéosurveillance afin de veiller à la sécurité des équipements et des habitants. Les préconisations du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) et de la Défense de la Forêt Contre les Incendies (DFCI) seront respectées sur l'entièreté du site afin de limiter le risque d'incendie et de propagation, conformément à la réglementation en vigueur. Du matériel anti-incendie de type extincteurs, citernes d'eau sera présent sur le site.

2.3.3.8 Raccordement

Règlementation applicable

Les projets photovoltaïques étant des installations de production d'électricité issue d'énergie renouvelable, leurs raccordements au réseau public électrique est soumis aux articles D321-11 à D321-21 du Code de l'Energie précisant les missions du gestionnaire de réseau de transport en matière de raccordement des énergies renouvelables, ainsi qu'à l'article D342-23 du Code de l'Energie précisant les modalités de traitement des demandes de raccordement. Également, les installations de production d'électricité sont soumises à l'arrêté du 9 juin 2020 relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement aux réseaux d'électricité.

Les réseaux électriques pour le raccordement des centrales au réseau public sont soumis à l'arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. De même conformément à l'Article R323-25 du Code de l'Energie, ces réseaux électriques doivent faire l'objet d'une consultation des maires des communes et des gestionnaires des domaines publics sur le territoire ou l'emprise desquels les ouvrages doivent être implantés ainsi que des gestionnaires de services publics concernés par le projet.

Les ouvrages électriques privés de l'installation de production d'électricité (autre que les lignes électriques aériennes dont le niveau de tension est supérieur à 50 kV) font l'objet d'un contrôle de conformité sur pièces et sur place, par un organisme agréé. L'arrêté du 25 Février 2019 définit les prescriptions dont le respect fait l'objet du contrôle et les modalités de ce contrôle.

Capacité d'accueil disponible

Selon les articles D321-11 à D321-21 du code de l'énergie *(Livre III, Titre II, Chapitre 1er, Section 2 : « Les missions du gestionnaire de réseau de transport en matière de raccordement des énergies renouvelables »)*, les Schémas Régionaux de raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3RENR) sont élaborés en tenant compte des objectifs de développement de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable, fixés par les Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET). Les S3REnR déterminent la capacité d'accueil destinée au raccordement des énergies renouvelables pour chaque poste source, et définissent les ouvrages à créer ou à renforcer sur le réseau public. Ces S3RENR sont élaborés par RTE, gestionnaire du réseau public de transport d'électricité, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité.

Le projet photovoltaïque sera soumis au S3REnR Auvergne-Rhône-Alpes, dans sa version actuelle (entrée en vigueur le 14 février 2021) ou dans sa version révisée, selon la date d'entrée en File d'Attente du projet.

Comme indiqué sur la carte ci-dessous, le projet se situe à proximité de plusieurs postes sources existants (BRIOUDE, SALZUIT, LANGEAC). Le S3REnR en vigueur prévoit la mutation d'un transformateur 63/20 kV existant de 20 MVA en 36 MVA au poste de SALZUIT. Aussi, il prévoit la création d'un poste 225/63kV à proximité directe du poste source de LANGEAC.

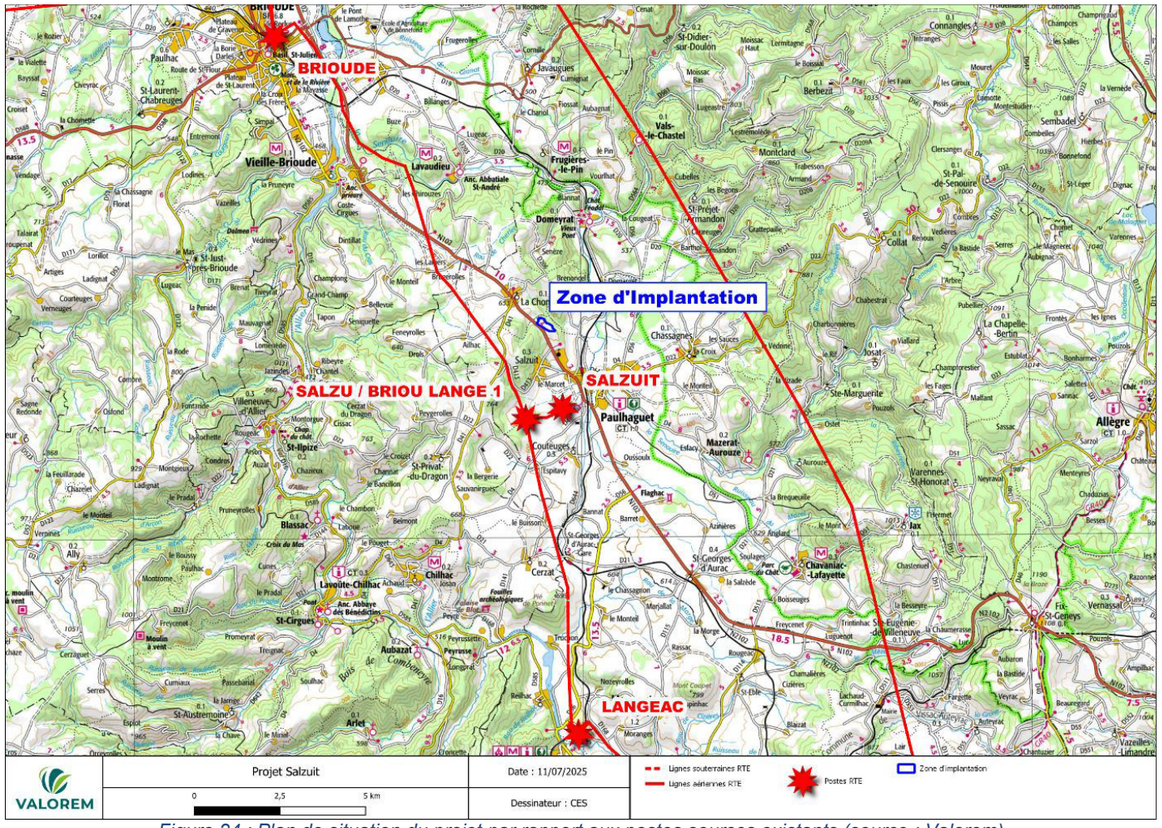


Figure 24 : Plan de situation du projet par rapport aux postes sources existants (source : Valorem)

Raccordement du projet

Selon l'article D342-23 du Code de l'Energie, les gestionnaires des réseaux publics doivent proposer la solution de raccordement sur le poste source le plus proche, disposant d'une capacité d'accueil suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement demandée par le producteur.

La solution pressentie est un raccordement du projet en antenne sur un départ Haute Tension existant **situé à 300 m du poste de livraison**, et issu du poste source de SALZUIT. Ce poste dispose d'une capacité d'accueil suffisante au moment de la rédaction de cette note (capacité S3REnR et capacité technique hors S3REnR) ; si elle venait à manquer, l'ajout de deux transformateurs supplémentaires 63/20 kV de 36 MVA au poste de SALZUIT est possible.

À ce jour, la procédure de demande de raccordement n'a pas encore été engagée. Cette dernière sera lancée à l'obtention du permis de construire, et comprendra plusieurs étapes : élaboration de la Proposition Technique et Financière (PTF), puis élaboration de la Convention de Raccordement (CR), et réalisation des travaux. La solution de raccordement définitive sera précisée dans la Proposition Technique et Financière, et le tracé définitif du réseau sera présenté dans la convention de raccordement.

La carte suivante présente donc le tracé pressenti pour le raccordement au réseau public de distribution, susceptible d'évoluer selon les contraintes/enjeux rencontrées par le gestionnaire de réseau.



Figure 25 : Plan du cheminement pressenti du raccordement du projet au réseau public électrique (source : Valorem)

Le tracé de raccordement entre les postes de Livraison et le réseau public électrique suit généralement le tracé le plus court, en empruntant majoritairement le domaine public et en évitant les zones à enjeux (zone urbaine, zone protégée, …). Le réseau nouvellement créé est enfoui à une profondeur de 80 cm. La coupe de tranchée (50 cm de diamètre) peut légèrement différer selon le mode de pose choisi, le lieu d'enfouissement (sous chaussée, en accotement, en terrain vierge, …) et le nombre de circuits présents dans la tranchée. Conformément à l'article R323-25 du code de l'énergie, le projet de tracé retenu sera soumis à l'avis des maires des communes et des gestionnaires des domaines publics ou de services publics concernés.

Une solution de raccordement en Basse Tension (BT) d'une petite partie de l'installation (environ 100 kWc) sera aussi étudiée pour permettre la mise en place d'un contrat d'autoconsommation collective. Ce raccordement se fera au moyen d'un coffret BT faisant office de point de livraison (situé à l'entrée du parc dans la continuité de la clôture), et d'une liaison BT entre le coffret et le nouveau poste public HTA/BT. Celui-ci sera installé par Enedis (emplacement inconnu), et pourra être raccordé sur le réseau HTA créé pour le raccordement du parc, limitant ainsi les ouvrages à créer.

2.3.4 Description des phases opérationnelles du chantier

2.3.4.1 Phase chantier

Préparation du chantier

Dégagement des emprises



Figure 26 : Dégagement des emprises

Le dégagement des emprises **prend environ 2 semaines**.

Cette étape nécessite l'intervention préalable d'un géomètre pour délimiter l'emprise foncière du projet de parc photovoltaïque, celles de la délimitation de l'emprise du projet et de la zone de travaux.

Le dégagement des emprises consiste à débroussailler l'ensemble de l'emprise du projet, traiter les souches et décaper les sols au droit des pistes et plateformes.

Lorsqu'il est nécessaire, le terrassement des terrains est effectué lors de cette phase de préparation du chantier. Pour ce faire, des bulldozers, chargeurs, pelles et tombereaux seront utilisés.

Construction des pistes et plateformes



Figure 27 : Piste et clôture d'un parc photovoltaïque

La construction de pistes et plateformes **dure 1 mois**.

Elle implique la création des voies d'accès, des plateformes et de la clôture dans les emprises précédemment dégagées. Les pistes sont généralement réalisées avec de la grave non traitée (GNT).

La base vie chantier qui sera installée est localisée sur la carte Figure 15 page 19 Elle se situe en dehors de l'espace clôturé.

Mise en place des structures photovoltaïques et pose des modules



Figure 28 : Battage des pieux

L'installation des structures photovoltaïques et la pose des modules s'étale sur **environ 2 à 3 mois**. Elle nécessite :

- **l'approvisionnement en pièces** ;
- **l'installation des ancrages** : selon la nature du sol les pieux seront battus sur de faibles profondeurs proches de 2 m et n'excèderont pas 5 m. Ce procédé, rapide, limite la superficie du sol impactée et permettra par la suite un démantèlement aisé. En cas de rejet de battage, des préforages de petit diamètre (inférieur à 30 cm) pourraient être nécessaires. Ils seront comblés selon la nature du sol avec : les résidus du préforages, de la GNT ou du mélange grave ciment (<5%), voire du béton (exceptionnel) ;
- **le montage des structures (tracker ou fixe)** : manutention et assemblage mécanique des structures métalliques formant les supports des modules photovoltaïques. Ces opérations sont principalement manuelles avec des boulonneuses/visseuses électriques ;



Figure 29 : Pose des modules

- **la pose des modules photovoltaïques**, qui sont assemblées sur les structures à l'aide de pinces ou clamps généralement en aluminium et vissés.

La manutention des modules photovoltaïques se fait à l'aide d'engin de manutention avec bras télescopique type Manitou. Pour les projets où la hauteur des panneaux est élevée, du matériel approprié sera utilisé (Plateforme individuelle légère PIRL ou nacelle).

Installation des réseaux

Câblage des chaines de modules dits « strings solaires »



Figure 30 : Câblage des chaines de modules

Une fois les modules photovoltaïques installés sur les structures, ils sont câblés entre eux afin de constituer des chaines de modules. La préparation préalable des connecteurs des modules en usine facilite cette opération.
Ces câbles sont ensuite fixés aux structures, et cheminent le long de ces dernières jusqu'aux onduleurs décentralisés ou boites de jonctions électriques, situés généralement en bout des rangés de structures.

La durée de cette étape varie selon la puissance à installer, elle peut prendre **entre 1 et 2 mois** et ne nécessite pas l'utilisation d'engins mécanisés spécifiques.

Pose des réseaux souterrains



Figure 31 : Tranchées prévues pour le réseau souterrain

Les réseaux souterrains (câbles électriques de puissance et câbles de communication) relient les onduleurs décentralisés ou boites de jonctions électriques au poste de transformation, et le poste de transformation au poste de livraison. Le réseau souterrain chemine majoritairement le long des accès. Les tranchées sont effectuées grâce à des engins mécanisés spécifiques (pelle mécanique), et sont de dimensions variables selon le nombre de réseaux enfoui, et lieu d'enfouissement (profondeur de 0,8 à 1,2 m ; largeur de 0,3 à 1,0 m).

La durée de cette étape varie selon la puissance à installer, elle peut prendre **entre 1 et 2 mois**. Elle peut intervenir avant ou après la mise en place des structures et la pose des modules.

Installation et raccordement des postes électriques



Figure 32 : Installation d'un poste électrique

La livraison et la pose du/des poste(s) est effectué en **un ou deux jours** suivant le nombre de postes.

Le(s) poste(s) électrique(s) (postes de livraison et postes de transformation) sont installés dans un fond fouille, constitué d'une câblette de cuivre constituant la mise à la terre et d'un lit de sable d'une épaisseur de 10 à 20 cm.

Plusieurs camions seront nécessaires pour l'acheminement des postes électriques. Un camion grue sera utilisé pour la pose des postes.

Une fois les postes installés, les réseaux électriques et de communication seront insérés dans ces derniers, et raccordés. Enfin, un remblai autour des postes sera réalisé.

Test et mise en service

Des tests seront effectués préalablement à la mise en service du parc photovoltaïque ; ils s'étaleront sur environ 1 mois. Ils ont pour but de s'assurer du bon fonctionnement des équipements de la centrale.

Aucun engin spécifique n'est nécessaire pour ces tests.

Remise en état du site post-chantier

En fin de chantier, une partie des aménagements temporaires (zone de stockage, accès et pistes temporaires…) seront supprimés et le sol remis en état. Cette phase devrait durer **environ 1 mois**.

Circulation

Le trafic attendu dans le cadre de la mise en place des installations agrivoltaïques pour ce projet est estimé d'après un retour d'expérience des autres chantiers de ce type.
Au vu des caractéristiques techniques du projet, on compte approximativement 64 camions nécessaires à l'acheminement des matériaux du projet agrivoltaïque de Salzuit.

	Engins de transports nécessaires	Nombre de camions
Modules	5,2 camions/MWc	26
Tables d'assemblage	2 camions/MWc	10
Electricité	1 camion/MWc	5
Base vie (installation et retrait)	Environ 8 camions/chantier	8
Bennes déchets (dont rotation)	2 bennes/MWc	10
Locaux techniques	1 camion/poste	3
Clôture	1 camion/km de grillage	2
	TOTAL :	**64**

2.3.4.2 Phase exploitation

Fonctionnement de la centrale

Une fois raccordée au réseau public, la centrale photovoltaïque fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucun apport particulier, hormis la lumière du soleil de manière régulière. Aucune autre livraison ni transport supplémentaire ne seront nécessaires hormis pour les interventions de maintenance et d'exploitation (réparations, remplacement du matériel, gestion du pâturage d'ovins).

Maintenance du site

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

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

Les principales activités pendant la phase d'exploitation seront :

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

Gestion de la végétation par pâturage dans l'emprise clôturée de la centrale

La gestion de la végétation au sein de l'emprise clôturée de la centrale se fera principalement **par le pâturage extensif d'ovin qui pourra être couplé par une fauche**, si cela s'avère nécessaire. Une partie de la végétation présente au sein de la centrale pourra servir à la production d'un stock fourrager hivernal. De ce fait, l'entretien de la végétation au sein de l'emprise clôturée de la centrale sera réalisé par l'exploitant porteur du projet agricole.

La race d'ovin envisagée et la mise en place d'un pâturage de type tournant dynamique avec un changement fréquent des bêtes sur les parcelles permettra ainsi de limiter les rejets sur une même parcelle. Les parcelles seront donc de taille limitée et il sera nécessaire d'installer des clôtures mobiles au sein de la centrale.

2.3.4.3 Phase de démantèlement et de recyclage des modules photovoltaïques

Les constructeurs de modules photovoltaïques proposent aujourd'hui des garanties de production sur plus de 25 ans et les parcs existants démontrent que les modules peuvent produire plus de 30 années.

En fin de vie de l'installation, deux options sont envisageables :

- continuer d'exploiter les terrains pour produire de l'électricité sous réserve de l'obtention de nouvelles autorisations administratives et du renouvellement du bail du terrain ;
- cesser l'activité qui implique le démantèlement des installations et la remise en état du site.

Si aucun projet de valorisation du site n'est envisagé en fin de vie des installations de la centrale photovoltaïque, la société s'engage à restituer les terrains utilisés selon l'état initial du site. Les fonds nécessaires à cette remise en état seront provisionnés dès le financement du projet. La société provisionnera le démantèlement des installations dès les premières

années de production, à hauteur de 10 000 €/MWc. Les propriétaires des terrains seront ainsi assurés de la remise en état initial du site.

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...).

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules photovoltaïques, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement. Dans ce dernier cas de figure la remise en état des parcelles sera compatible à l'usage agricole initial décrit dans cette étude.

Suite à la déclaration de la fin d'exploitation du parc et du démantèlement prévu, les travaux associés seront entamés. Les phases suivantes du démantèlement s'enchaineront ainsi :

- les tables photovoltaïques et structures associées (dont les pieux d'ancrage) seront démontés, stockés et acheminés vers les filières de recyclage ou réutilisés le cas échéant ;
- les câblages de raccordement enterrés seront extraits du sol, récupérés tout comme ceux aériens et renvoyés au fournisseur du matériel électrique qui a en charge leur recyclage ;
- les locaux techniques seront retirés (les postes de transformation, le poste de livraison…) ;
- l'ensemble des pistes et des clôtures seront démantelées.

Tous les éléments démantelés seront reconditionnés et acheminés vers des lieux de collectes spécifiques en vue de leur recyclage, pour leur réutilisation dans la fabrication de nouveaux produits. Notons que les fondations et les supports accueillant les panneaux photovoltaïques seront conçus pour être extraits du site par des engins classiques type Manitou, facilitant le démantèlement du parc.

En ce qui concerne les modules photovoltaïques, le fournisseur sera adhérent à la SAS SOREN, anciennement PV CYCLE France, qui organise la collecte et le recyclage des panneaux usagés.

Créée en 2007, l'association SOREN regroupe des fabricants européens de panneaux photovoltaïques. En 2025, le taux moyen de valorisation d'un module est de 94 %. Des filiales opérationnelles ont été mises en place dans les différents pays de l'Union européenne pour mettre en œuvre le dispositif requis par la directive DEEE.

Les objectifs de valorisation et de recyclage sont calculés sur la base du poids des panneaux photovoltaïques en fin de vie collectés séparément, entrant et sortant des installations de traitement et de recyclage. Le recyclage va consister à extraire du module usagé les matières qui pourront servir de nouveau (matières premières secondaires telles que le verre, l'aluminium, le cuivre, l'argent, le silicium, etc.) dans le cadre de leur fonction initiale ou à d'autres fins.

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin peut prendre la forme d'un traitement :

- thermique permettant d'éliminer le polymère encapsulant (film plastique, colle, joints,…) en le brûlant et de séparer ainsi les différents éléments du module photovoltaïque (cellules, verre et métaux : aluminium, cuivre et argent) ;
- chimique qui consiste à broyer l'ensemble du module puis à extraire des matériaux secondaires par fractions, selon différentes méthodes. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche anti-reflet.

Ces plaquettes recyclées peuvent alors :

- soit intégrées dans le processus de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules, si elles ont été récupérées dans leur intégrité ;
- soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication des lingots de silicium.

Les filières de valorisation des matériaux extraits lors des opérations de recyclage sont naturellement celle de la production de modules photovoltaïques, mais aussi les filières traditionnelles des matières premières secondaires comme le verre et l'aluminium ainsi que le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure etc.

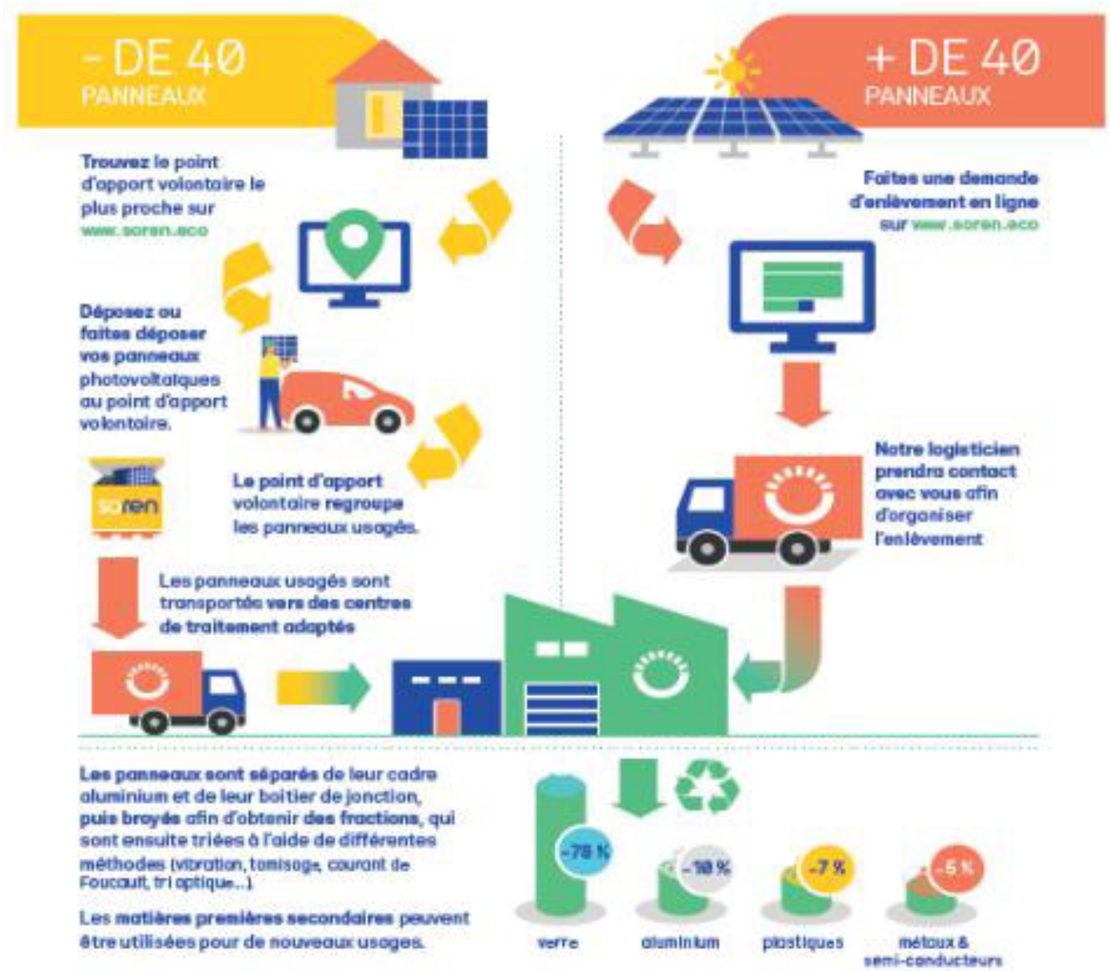


Figure 33 : Cycle de vie d'un panneau photovoltaïque

De manière concrète, le fabricant organisera la logistique de la récupération des modules photovoltaïques et assurera leur transport vers le lieu de recyclage adéquat. Cette prestation est contractuellement garantie dans le cadre du contrat de fourniture de panneaux.

Lors de la réhabilitation du site, les prescriptions nationales en matière de santé, de sécurité et d'élimination des déchets seront respectées.

Les métaux des structures seront acheminés vers les centres de traitement et de revalorisation.

Leur démontage variera en fonction du type de fondation retenu. En cas de recours à des fondations type vis ou pieu, il sera procédé à leur enlèvement du sol puis leur évacuation du site par camions. L'ensemble des fondations sera enlevé en quelques jours.

Enfin, le site sera remis en état par nivellement de la terre végétale. Les emprises concernées seront remodelées avec le terrain naturel et pourront se revégétaliser naturellement.

3 État initial de l'environnement

3.1 Objet de l'état initial

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre présente une description détaillée de l'état actuel de l'environnement avant que le projet ne soit réalisé. Il présente également l'évolution du territoire étudié 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.

L'état initial fournit ainsi des données suffisantes pour identifier, évaluer et hiérarchiser les enjeux, contraintes et opportunités qui caractérisent le site d'implantation et donc les effets possibles du projet envisagé. Il décrit, de façon précise et détaillée, le contexte (lieu, extension géographique, quantification), les caractères spécifiques (aspect remarquable, originalité, rareté) et significatifs (qualité des milieux, niveau de protection) des composantes de l'environnement analysées. Il constitue aussi le document de référence pour apprécier les conséquences du projet sur l'environnement.

3.2 Définition des aires d'études

Dans le cadre de l'étude d'impact du projet photovoltaïque, trois aires d'études ont été définies en s'appuyant sur le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol d'avril 2011 et le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens d'octobre 2020, guide le plus récent sur le développement des EnR. Ce dernier n'est pas clairement rédigé pour des projets solaires, mais il permet tout de même de faire la transposition pour ce type de projet. Les aires d'études ont également été définies grâce à notre retour d'expérience des projets solaires et notamment nos interventions lors des suivis de chantier et d'exploitation.

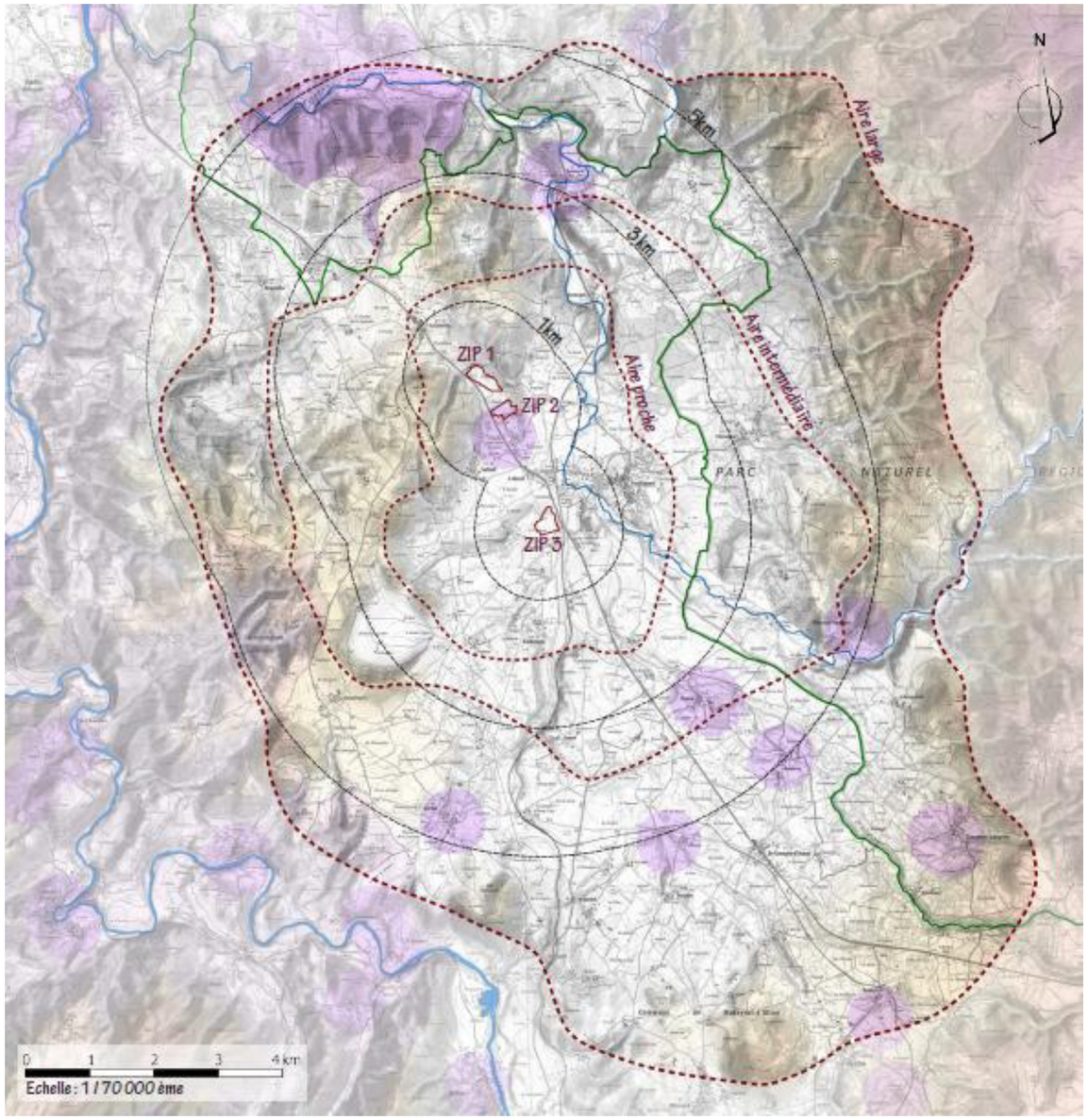
Ainsi, les aires d'études sont définies comme suit :

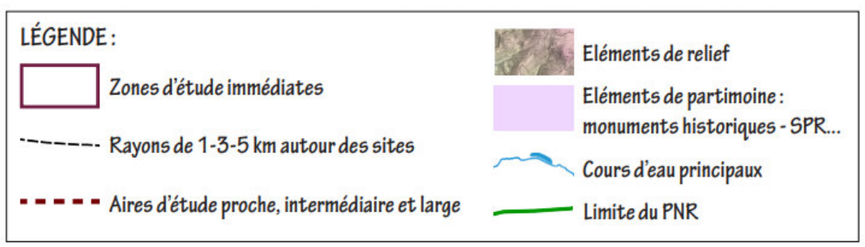
- la ZIP (Zone d'implantation Potentielle) correspondant aux parcelles pressenties pour l'implantation du projet solaire. La ZIP est la zone du projet où pourront être envisagées plusieurs variantes. Cette zone a été définie par le porteur de projet en début de mission. Elle sert de base pour toutes les études (naturaliste, paysagère, topographique, …). Pour ce projet, 3 ZIP ont été définies.
- l'Aire d'Étude Rapprochée (AER) : pour les projets solaires, c'est une zone tampon de 200 m autour de la ZIP. Elle permet d'appréhender les pourtours de la ZIP et d'évaluer les effets les plus importants du projet (co-visibilité, …). Pour ce projet, 3 AER ont été définies.
- l'Aire d'Étude Éloignée (AEE) correspondant à un périmètre beaucoup plus large autour de la ZIP, jusqu'à 5 km. Elle permet d'appréhender la ZIP dans son contexte environnemental global. Elle est particulièrement utilisée pour l'analyse du milieu physique. Pour le paysage, elle correspond à la zone de perception potentielle du projet. Dans le cadre de ce projet, les 3 AEE ont été mutualisées. Ainsi, une seule AEE a été définie.
  Pour le milieu humain, le découpage administratif détermine souvent l'échelle d'appréhension des facteurs.

Les aires varient selon la thématique considérée, les enjeux n'étant pas les mêmes. Ainsi, elles sont définies au début de chaque paragraphe, exceptée l'aire d'étude paysagère qui est présentée ci-après.

Le site étant localisé à l'interface d'unités paysagères particulièrement vastes, les aires d'études proche, intermédiaire et large ont été principalement élaborées en prenant en compte les reliefs et les cours d'eau ainsi que l'urbanisation et les éléments du patrimoine. Leur emprise varie selon les zones de visibilité potentielle, au sein desquelles les sites d'études sont susceptibles d'avoir une incidence paysagère. 4 zones d'études ont été prises en compte pour le volet paysager :

- **zone d'étude immédiate** correspondant aux 3 ZIP étudiées, qui s'étend sur une surface totale d'environ 13 ha ;
- **zone d'étude proche** correspondant à un rayon d'environ 1,5 km autour des ZIP ; elle permet de prendre en compte le contexte paysager du site ainsi que les interactions du projet avec son environnement. Elle s'étend sur la cuvette de Paulhaguet, en incluant les premiers côteaux de la vallée de la Senouire et le bâti.
- **zone d'étude intermédiaire** correspondant à un rayon de 3 à 4 km autour des ZIP ; elle permet d'appréhender les composantes et es valeurs du paysage environnant et de prendre en compte la visibilité potentielle des installations. Elle s'étend sur la vallée de la Senouire et les reliefs qui la bordent.
- **zone d'étude large** correspondant à un rayon de 5 à 8 km autour des ZIP ; elle permet d'étudier le fonctionnement global du paysage grâce aux grandes lignes de paysages, au patrimoine protégé, à la topographie et aux unités paysagères.





3.3 Milieu physique

3.3.1 Aire d'étude

Pour cette partie, les 3 AER correspondent à un périmètre de 200 m autour de chaque ZIP. L'AEE est fixée à 5 000 m permettant d'intégrer les premiers coteaux.

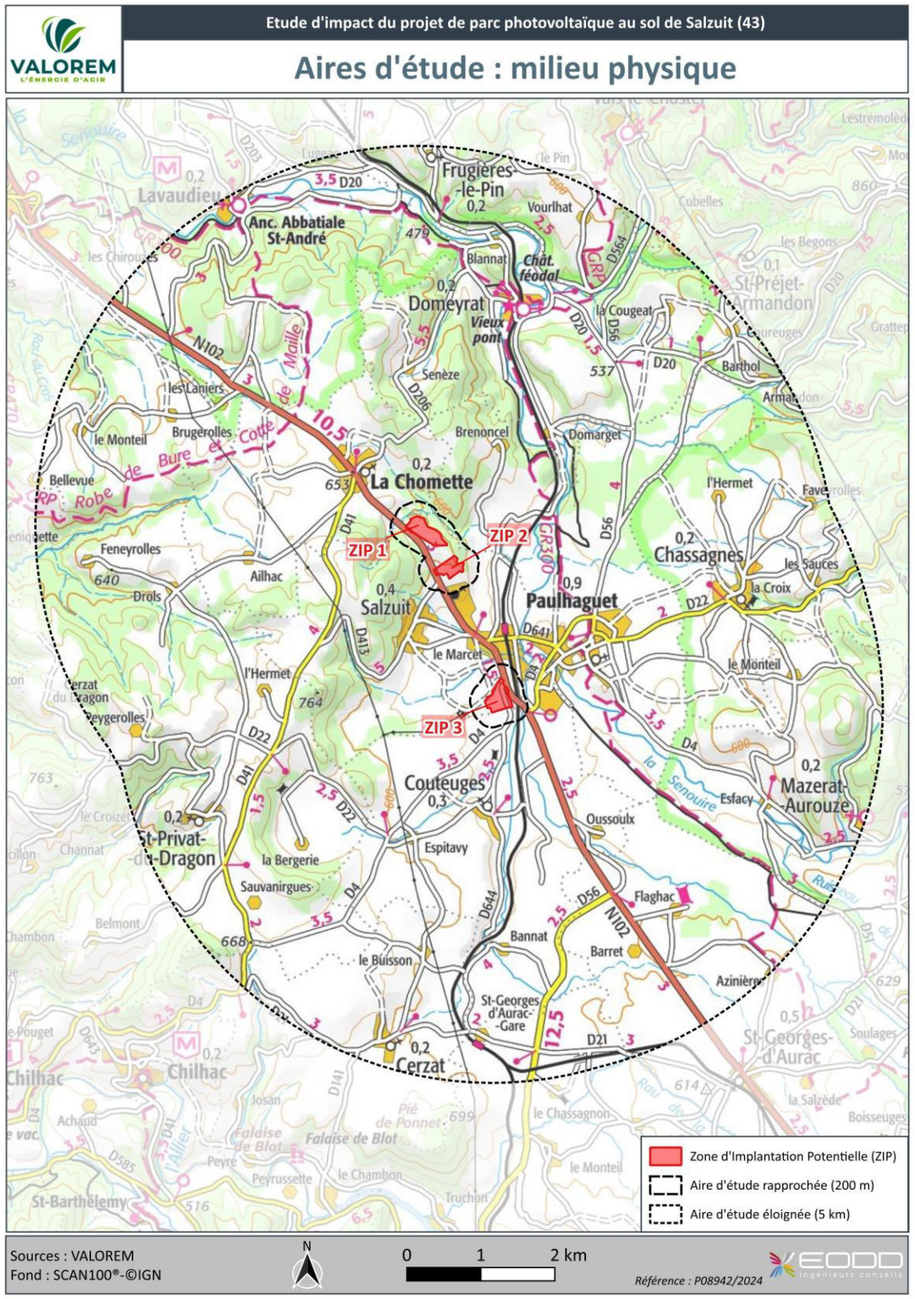


Figure 34 : Aires d'étude pour l'étude du milieu physique

3.3.2 Climat

Le climat du département de la Haute-Loire est un climat de type semi-montagnard. L'été peut être chaud et sec et l'hiver froid et humide.

Les données climatiques présentées ci-dessous sont celles de la station météorologique du Puy - Loudes, à environ 32 km au Sud-Est de Salzuit et celles de la station de Fontannes, à environ 14 km au Nord de Salzuit. La station du Puy-Loudes se trouve à une altitude plus haute (833 m) représentative du plateau du Devès. La station de Fontannes se trouve à une altitude plus basse (435 m) représentative du climat de la plaine de Brioude. Le climat de Salzuit se situe donc globalement entre ces deux données.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Température moyenne (en °C)	1.4	1.9	5.1	7.7	11.5	15.4	17.7	17.5	13.5	10	5	2.2	9.1 °C
Précipitation moyenne (mm)	38.6	28.9	33.6	58.5	73.8	74.4	71.4	61	68.5	67.2	65.1	41.4	682 mm

Tableau 7 : Précipitations et températures mensuelles moyennes à la station météorologique de Le Puy-Loudes (source : Météo France).

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc	Année
Température moyenne (en°C)	3,5	4,2	7,3	9,9	14	17,9	20,1	20	15,9	12,3	7,3	4,2	11,4 °C
Précipitation moyenne (mm)	29,9	25,4	30	52,2	73,5	63,7	63,2	63,7	63,6	61,1	54,1	31,5	612 mm

Tableau 8 : Précipitations et températures mensuelles moyennes à la station météorologique de Fontannes (source : Météo France)

3.3.2.1 *Températures*

La température moyenne annuelle de la France est d'environ 13°C sur la période 1991-2020. Au niveau de la ZIP, elle est légèrement plus faible (entre 9,1 et 11,4,°C) mais reste modérée. Le climat est doux. Les étés sont agréables : les températures moyennes maximales ne dépassent pas 20,1°C. Les hivers sont doux : les températures moyennes minimales ne passent pas en dessous des 1,4°C.

L'amplitude thermique annuelle est relativement élevée avec un écart des températures moyennes mensuelles compris entre 16 et 17 entre le mois le plus froid (janvier) et le plus chaud (juillet).

3.3.2.2 *Précipitations*

En France, la pluviométrie varie entre 500 et 1 500 mm de la Méditerranée aux zones de montagne. La pluviométrie moyenne au niveau de la ZIP est comprise entre 612 et 682 mm/an, répartie sur 90 à 94 jours, soit seulement 1 jour sur 4. Le climat est donc sec.

Les mois de mai et juin sont les plus arrosés environ 74 mm de précipitations. De mai à novembre, ces dernières sont assez constantes et maintenues avec une moyenne d'environ 64 mm/mois. L'hiver est la période la plus sèche avec seulement 275 à 29 mm de précipitations en février.

3.3.2.3 Ensoleillement

Les ZIP bénéficient d'un nombre d'heures d'ensoleillement compris entre 1 850 et 2 000 h/an. Il s'agit de valeurs modérées pour le territoire métropolitain.

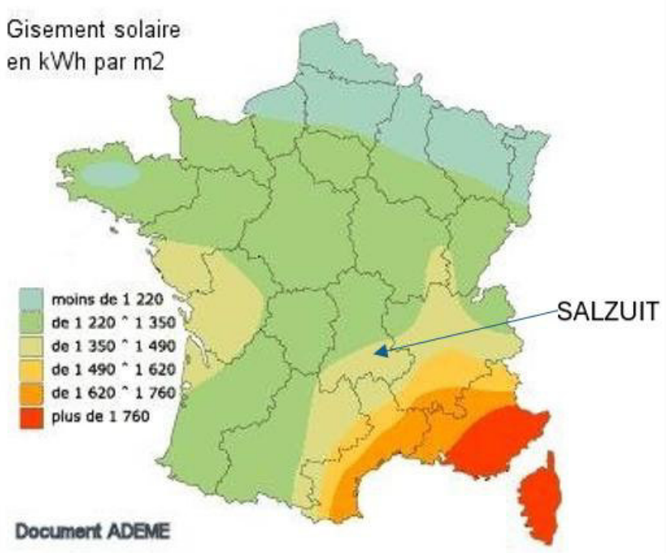


Figure 35 : Gisement Solaire en France (source : Guide de l'étude d'impact, Installations photovoltaïques au sol, Avril 2011)

3.3.2.4 Vent

La vitesse moyenne du vent relevée au niveau des deux stations météos est très faible. Elle est comprise entre 2,3 et 2,7 m/s (environ 10 km/h) sur dix minutes. Les rafales sont moyennement fréquentes avec environ 25 (Fontannes) à 45 jours (Loudes) en moyenne soumis à des rafales de plus de 16 m/s (58 km/h). Le record de rafale atteint tout de même 38 m/s (137 km/h) en juillet 1994 pour la station de Le Puy-Loudes et 30 m/s (130 km/h) en avril 2012 pour la station de Fontannes.

3.3.2.5 Vulnérabilité du projet au changement climatique

Plusieurs modélisations de l'évolution du climat ont été réalisées à partir de scénarios d'émissions de GES par Météo-France dans le cadre de son rapport relatif aux « Nouvelles projections climatiques de référence DRIAS 2020 pour la Métropole ». Il en ressort d'ici la fin du XXIe siècle :

- une hausse continue de la température moyenne jusqu'à la fin du siècle entre 2,1 et 4,9°C selon les scénarios, avec une augmentation plus marquée en été ;
- une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur ou de canicule, qui pourra doubler selon les scénarios les plus optimistes et tripler pour les plus pessimistes. À l'inverse, le nombre de jours de vagues de froid ou de gel pourra être divisé par 2 pour les scénarios les plus pessimistes et simplement reculer d'un jour pour les plus optimistes ;
- une légère augmentation du cumul des précipitations annuelles (de 2 à 6 %) qui semble toutefois bien incertaine et qui présente une forte modulation saisonnière, avec une hausse systématique en hiver mais une forte baisse en été ;
- une augmentation des pluies extrêmes ;
- une évolution des vents mais avec une grande incertitude. A priori, nous serions soumis à une augmentation des vents au Nord de la métropole et une diminution au Sud, et particulièrement au Sud-Est.

Les ZIP sont soumises à un climat relativement doux avec une bonne répartition des pluies tout au long de l'année ne représentant pas de contrainte majeure vis-à-vis du projet.

L'ensoleillement y est bon et favorable au développement d'une centrale solaire au sol.

3.3.3 Topographie

Les ZIP s'inscrivent au sein de l'unité paysagère des « Limagnes du Brivadois ». Ces Limagnes se caractérisent par une topographie douce surtout composées de plaines (paysage agricole) alors que les alentours (Aire d'Étude Eloignée) constitués par la vallée et les gorges du Haut-Allier possède un relief pentu en direction des cours d'eau

La ZIP 1 présente des altitudes comprises entre 600 et 631 m. Elle présente donc une pente assez faible et orientée en direction de la combe présente au Nord-Est.

Les altitudes de la ZIP 2 varient entre 590 et 610 m. La pente est marquée (dénivelé de l'ordre de 25 m) et orientée vers le Sud.

Enfin la ZIP 3, la plus basse, présentent des altitudes comprises entre 520 et 560 m. Les pentes sont globalement faibles. Seul son extrémité Est présente une pente beaucoup plus marquée en direction du ruisseau de Combevache.

La ZIP 3 apparait comme la plus basse avec un point bas à 526 m attenant à son AER. Un autre point bas à 507 m se trouve à proximité des AER des ZIP 1 et 2. Les ZIP sont proches de la vallée des cours et des cours d'eau la traversant.

Les points hauts sont plutôt situés en extrémité de l'AEE avec des reliefs tels que Le Suc à 773 m d'altitude, à l'Est, le Pié de Charenty à 754 m d'altitude, au Nord, ou encore le Coutat Haut à l'Ouest à 769m d'altitude.

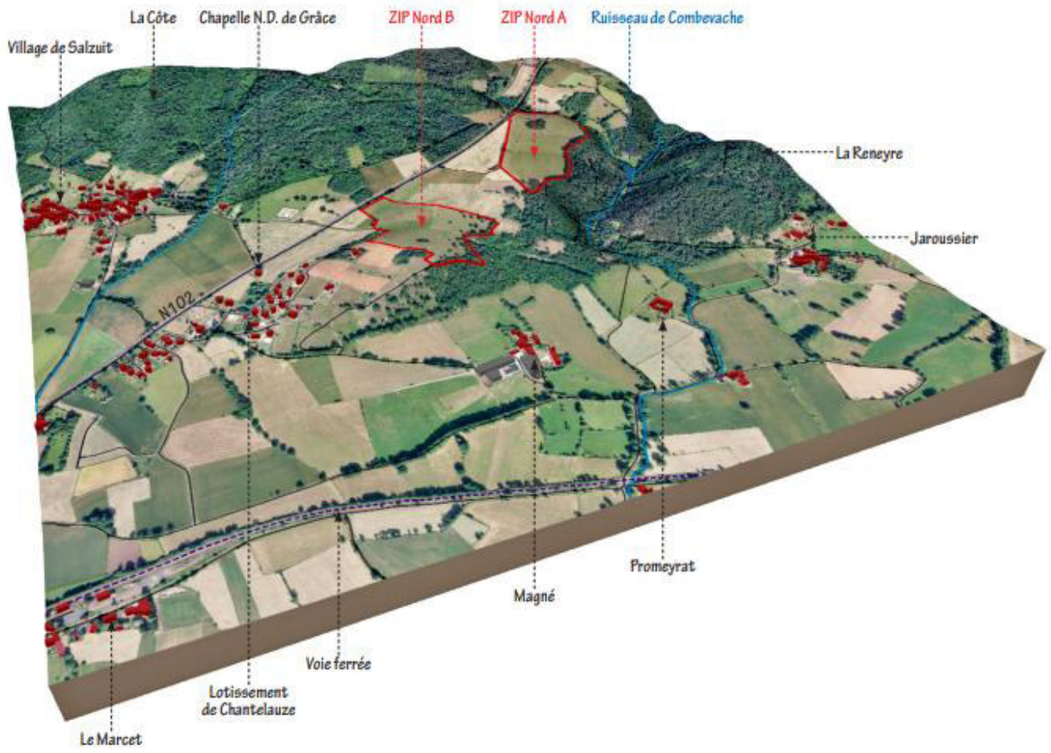


Figure 36 : Observation du relief des ZIP 1 et 2 (source : Volet paysage, Atelier Détroit)

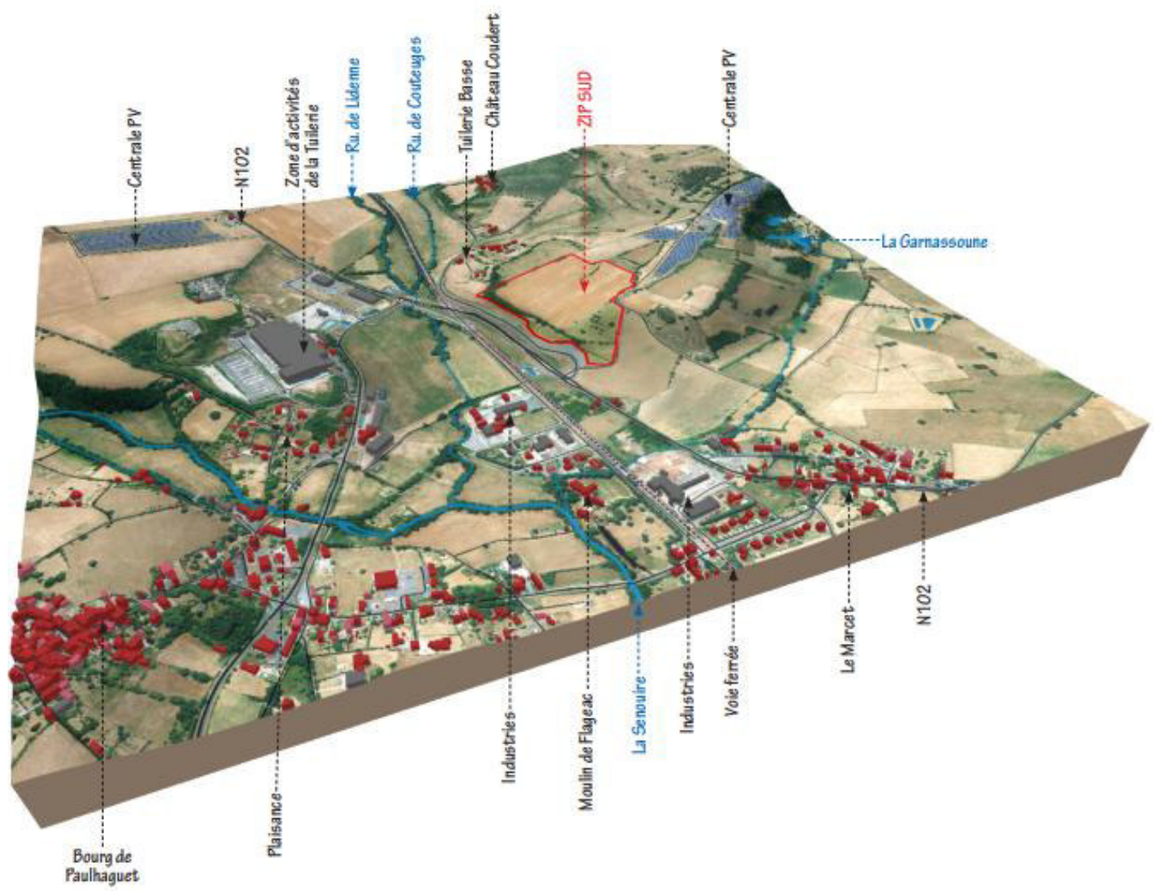


Figure 37 : Observation du relief de la ZIP 3 (source : Volet paysage, Atelier Détroit)

La ZIP 3, globalement la plus plane, est la plus favorable à l'installation d'une centrale solaire au sol. Les deux autres ZIP présentent des pentes plus marquées mais tout de même faibles ne présentant pas de contrainte rédhibitoire à un projet solaire.

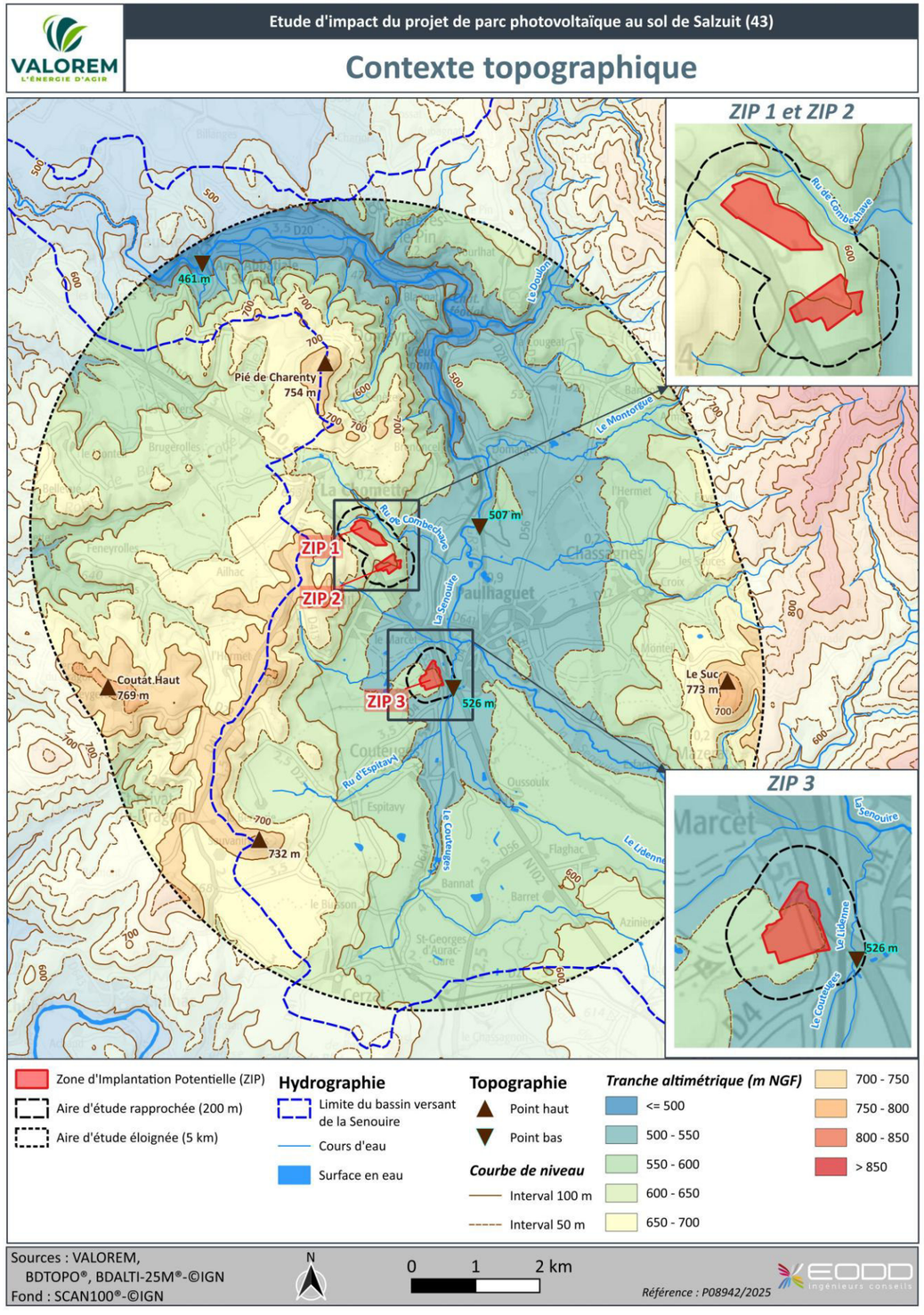


Figure 38 : Contexte topographiques des 3 ZIP

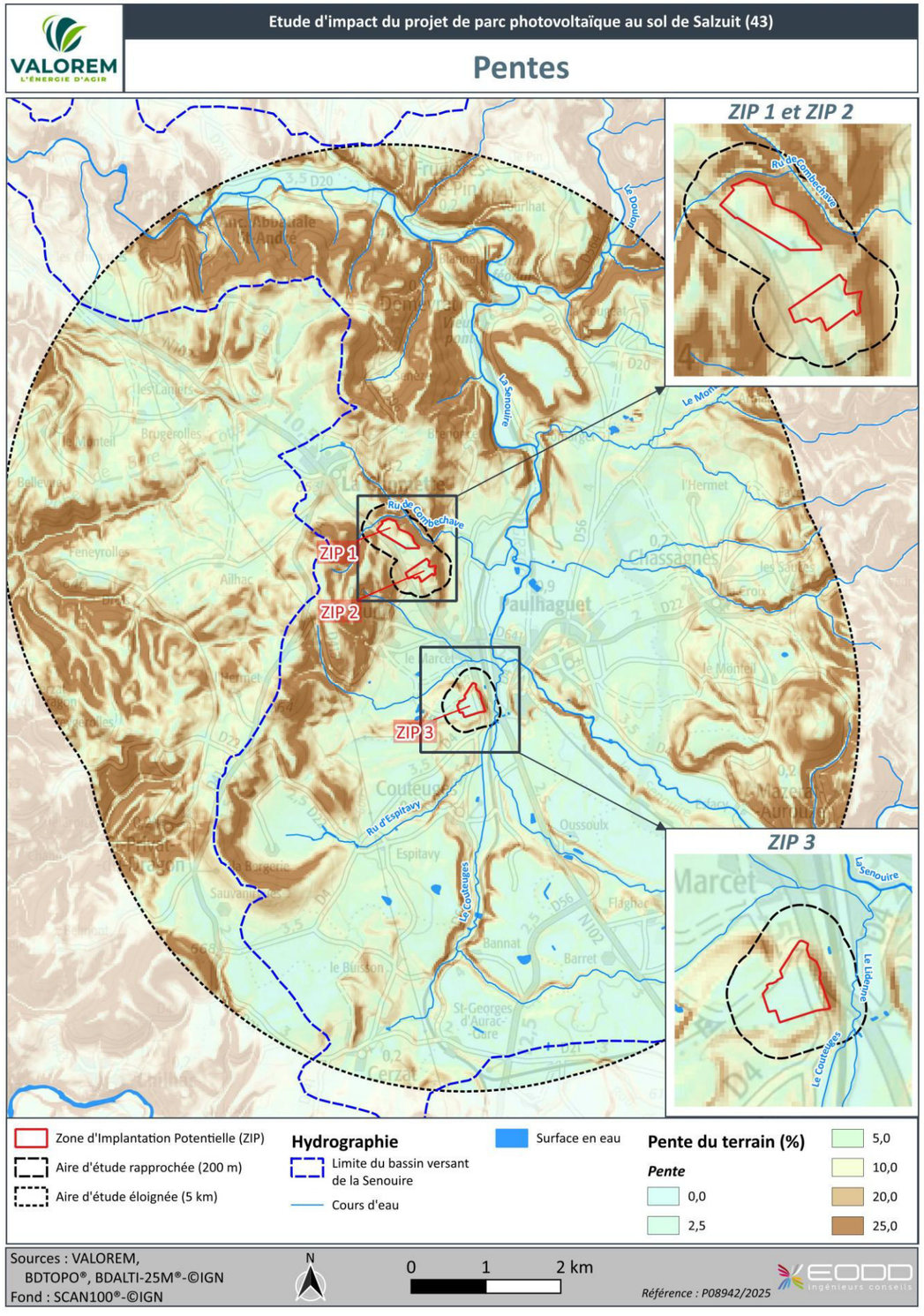


Figure 39 : Identification des pentes au sein de l'AEE

3.3.4 Sous-sol et sols

L'Aire d'étude Éloignée se situe à la jonction de différentes formations géologiques : les formations métamorphiques du socle hercynien du Primaire au Nord, les roches sédimentaire tertiaires à l'Est et les formations volcanique du tertiaire au Sud.

Ainsi, les ZIP 1 et 2 se situent sur des sols composés de Paragneiss migmatitiques à biotite, sillimanite et localement cordiérite ou grenat.

La ZIP 3 se trouve elle à la jonction entre des sols composés de formations volcaniques laviques pléistocènes (basaltes et basanites indifférenciés) et des sols composés de formations alluviales (alluvions et colluvions indifférenciés).

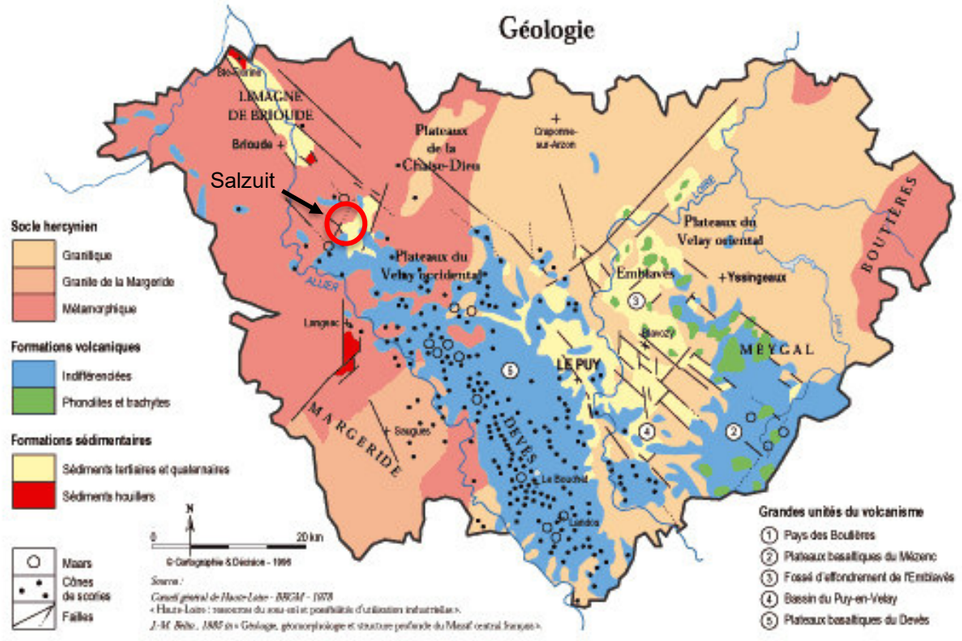
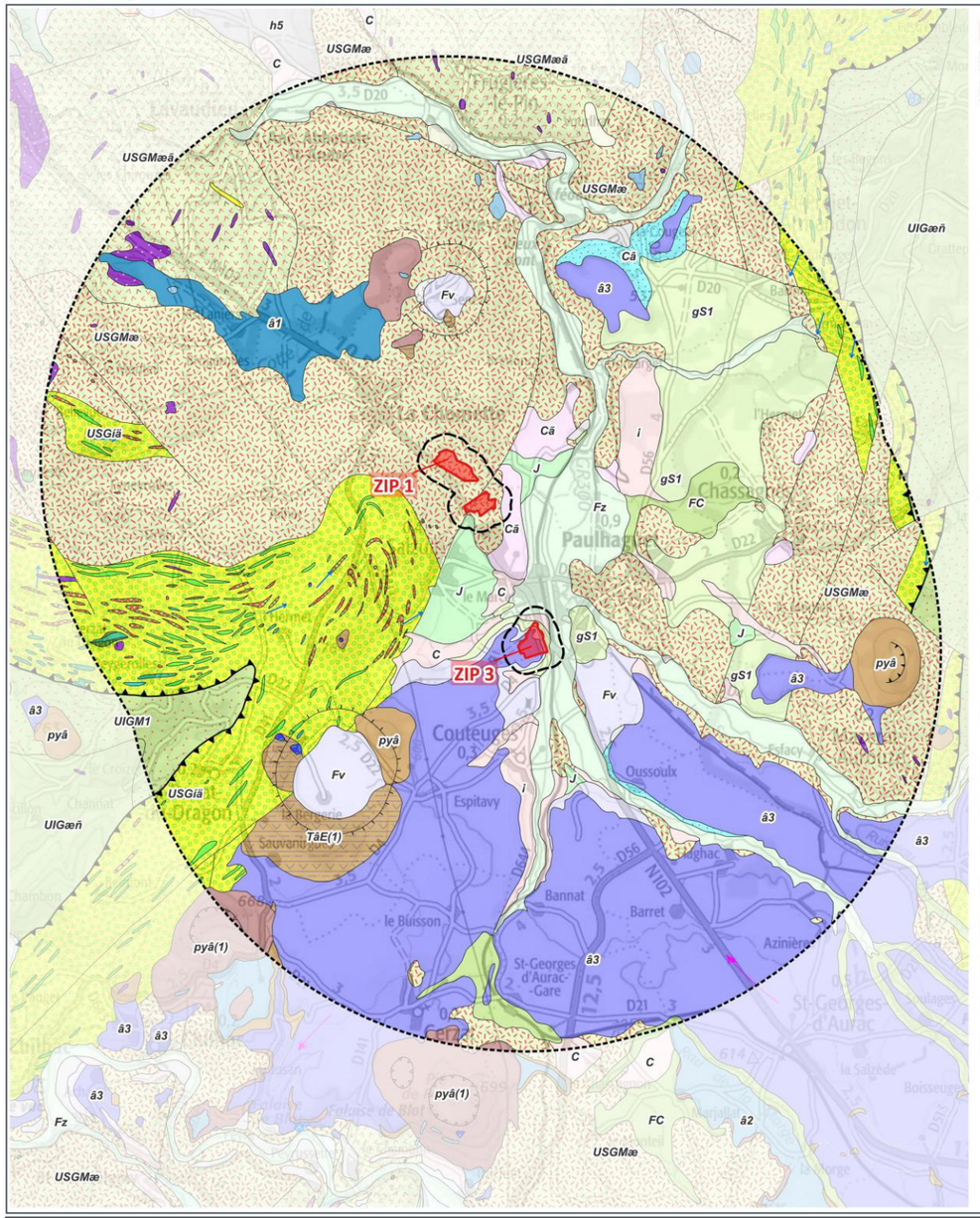


Figure 40 : La géologie en Haute-Loire (Source : Haute-Loire Le département)

Etude d'impact du projet de parc photovoltaïque au sol de Salzuit (43)

Contexte géologique



Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
Aire d'étude rapprochée (200 m)
Aire d'étude éloignée (5 km)

Géologie

Formations géologiques

J, Formations alluviales - matériaux de déjection: sables et graviers, localement avec blocs - 4
Fz, Formations alluviales - alluvions modernes - 7
Fy-z, Formations alluviales - alluvions anciennes et modernes indifférenciées - 8
Fy, Formations alluviales - alluvions anciennes de basse terrasse (Würm) - 9
Fw, Formations alluviales - alluvions anciennes de haute terrasse - 11
RF, Formations alluviales - alluvions anciennes indifférenciées - 12
FC, Formations alluviales - alluvions et colluvions indifférenciées - 13
Fv, Formations continentales plio-quaternaires - sables argileux fluvio-lacustres à éléments volcaniques remaniés (Pliocène - Villafranchien) - 17
Câ, Formations de versants - colluvions, épandages et formations gélifluées de matériaux volcaniques basaltiques - 19
Cä, Formations de versants - colluvions, épandages et arènes colluvionnées de matériaux granitiques ou gneissiques - 21
Cc, Formations de versants - colluvions sablo-argileuses, parfois marneuses, de matériaux sédimentaires tertiaires - 22
C, Formations de versants - colluvions et épandages indifférenciées - 23
i, Produits in situ d'altération météorique - altérites indifférenciées - 31
LvS, Formations épiclastiques pléistocènes - dépôts lacustres fossilifères de Sénèze ("brèche de Sénèze") - 34
TâE(1), Formations volcaniques pyroclastiques pléistocènes - brèches et tufs bréchiques basaltiques de maar, localement à nodules de péridotites - 35
pyâ, Formations volcaniques pyroclastiques pléistocènes - pyroclastites basaltiques des cônes stromboliens - 36
βâ, Formations volcaniques pyroclastiques pléistocènes - brèches pyroclastiques basaltiques liées au dynamisme strombolien - 38
â3, Formations volcaniques laviques pléistocènes - basaltes et basanites indifférenciés - 45
dâ3, Formations volcaniques laviques pléistocènes - basaltes et basanites indifférenciés en necks ou filons - 46
Bv(1), Formations volcaniques pyroclastiques pliocènes - brèches indifférenciées - 49
pyâ(1), Formations volcaniques pyroclastiques pliocènes - pyroclastites basaltiques des cônes stromboliens - 50
â2, Formations volcaniques laviques pliocènes - basaltes et basanites indifférenciés - 59
â1, Formations volcaniques laviques néogènes - basaltes et basanites indifférenciés - 62
gS1, Formations continentales tertiaires - argiles rouges, argiles sableuses bariolées et sables argileux du Bassin de Brioude (séquence 1) (Oligocène) - 90
«, Formations continentales tertiaires - paléosols fersialitiques cuirassés(Sidérolithique) - 95
Ê, Quartz, localement minéralisé, en filons (Stéphanien-Lias) - 104
h5, Formations continentales paléozoïques - Grès, conglomérats et schistes houillers (Stéphanien) - 114
h5LâM, Leucogranites à muscovite ou à deux micas (Stéphanien : 298+/-2 Ma) - 116
h1-2LâL, Granites de type Livradois - Leucogranites à deux micas et localement andalousite, grenat ou cordiérite (Tournaisien-Viséen) - 129
USGMæ, USG : Paragneiss migmatitiques à biotite, sillimanite et localement cordiérite ou grenat - 132
USGMæâ, USG : Paragneiss migmatitiques à biotite, sillimanite et localement cordiérite ; zones riches en filons granitiques - 133
USGoæíâ, USG : Orthogneiss oeillé à biotite ou grenat, en lentilles dans le complexe leptyno-amphibolique - 136
USGíä, USG : Leptynites et gneiss leptynitiques du complexe leptyno-amphibolique - 137
USGsk, USG : Skarnoïdes et cipolins, en lentilles dans le complexe leptyno-amphibolique - 138
USGä, USG : Amphibolites indifférenciées, en lentilles - 139
USGò, USG : Péridotites plus ou moins serpentinisées et pyroxénolites, en lentilles - 140
USGòg, USG : Péridotites plus ou moins serpentinisées et pyroxénolites, à grenat, en lentilles - 141
USGäïü, USG : Métagabbros amphibolitisés, localement coronitiques ou à saphirine et corindon - 142
USGü, USG : Eclogites et éclogitoïdes, en lentilles - 143
USGæGr, USG : Reliques de granulites à grenat et disthène - 144
UIGæñ, UIG (Unité Inférieure des Gneiss) : Paragneiss et micaschistes à biotite, sillimanite, et localement grenat, staurotide ou disthène - 145
UIGM1, UIG : Métatexites à biotite et sillimanite - 146

Eléments structurants

Faille observée, visible, de cinématique non précisée
Faille supposée, masquée, hypothétique, de cinématique non précisée
Chevauchement Unité Supérieure des Gneiss / Unité Inférieure des Gneiss
Faille normale, avec indication du compartiment abaissé
Direction de coulées volcaniques
Cratère volcanique (de grande dimension)
Maar reconnu
30, Cône strombolien, lèvres de cratère

Sources : VALOREM
Fond : SCAN100®-©IGN

N

0 1 2 km

Référence : P08942/2024

Figure 41 : Contexte géologique

3.3.6 Eaux souterraines

3.3.6.1 Aquifères présents

La masse d'eau souterraine du bassin versant de l'Allier (Margeride), codifiée FRGG049 dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 affleure au niveau des ZIP 1 et 2. En se dirigeant vers le Sud-Est, elle plonge sous les masses d'eau « Sables, argile et calcaires du bassin tertiaire de la Plaine de la Limagne libre », codifiée FRGG051 et l'« édifice volcanique de Devès », codifiée FRGG100. Ces dernières affleurent d'ailleurs au niveau de la ZIP 3.

Dans l'état des lieux chimique et quantitatif de 2019 des eaux souterraines du SDAGE, la masse d'eau du bassin versant de l'Allier présente un bon état quantitatif et chimique (état nitrate, pesticides, chimique).

Pour ce qui est de la masse d'eau souterraine de la plaine de la Limagne libre, elle présente un bon état quantitatif mais un état chimique dégradé (paramètre déclassant : pesticides, essentiellement lié aux activités agricoles). Elle est très sensible aux pollutions de surfaces entraînées par les eaux de surface, en raison d'une infiltration facilitée par la porosité et de la faible épaisseur des sols.

Enfin, la masse d'eau de l'édifice volcanique de Devès présente quant à elle un bon état quantitatif et chimique.

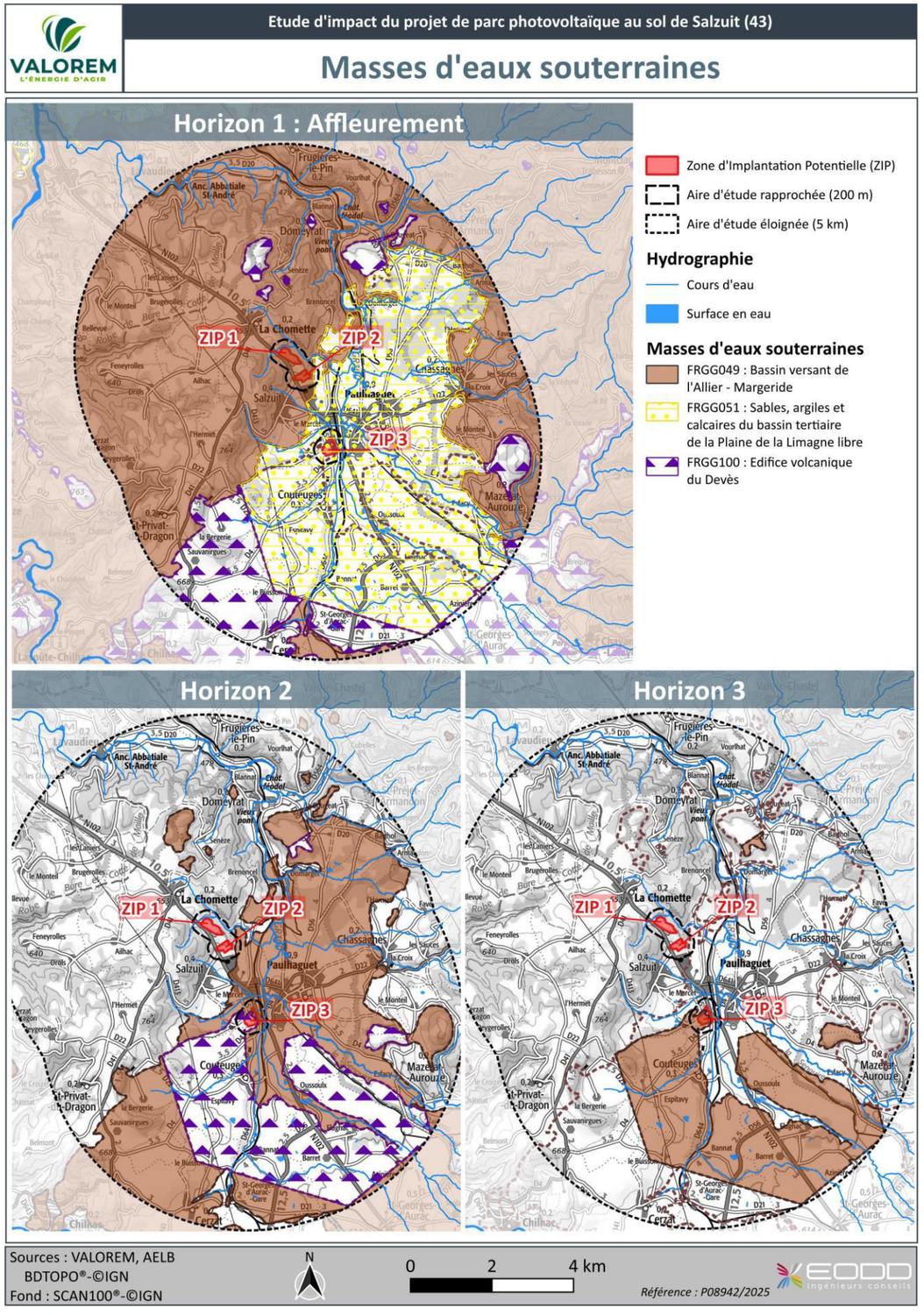


Figure 42 : Masses d'eaux souterraines

3.3.6.2 *Usage de la ressource souterraine : Alimentation en Eau Potable (AEP)*

Selon l'ARS, aucun captage destiné à l'Alimentation en eau potable n'est présent sur le territoire communal de Salzuit et donc au droit des 3 ZIP ou de leur AER. De plus ces zones d'études ne sont concernées par aucun périmètre de protection de captage. D'après la carte communale de Salzuit, c'est le Syndicat de gestion des eaux du Brivadois (SGEB) qui s'occupe de la distribution de l'eau potable sur le territoire communal.

La masse d'eau souterraine de la plaine de la Limagne présente sous la ZIP 3 est sensible aux pollutions de surfaces.

La ZIP ne présente pas d'enjeu vis-à-vis de l'alimentation en eau potable.

3.3.7 Eaux superficielles

Les 3 ZIP appartiennent au bassin versant de la Sénouire, affluent de rive de l'Allier et donc sous-affluent de la Loire.

Plus précisément, les ZIP 1 et 2 alimentent le Ru de Combechave rejoignant la Sénouire au lieu-dit le Mèze sur la commune de Paulhaguet. La ZIP 1 en est à seulement 30 m et la ZIP 2 à 230 m.

La ZIP 3, quant à elle, s'inscrit dans le bassin versant du ruisseau de Couteuges, rejoignant la Sénouire au Moulin de Flageac sur Salzuit. Le ruisseau est à environ 195 m de cette ZIP.

Ces 3 ZIP se situent donc en tête de bassin versant de la Senouire.

La Senouire (codifiée FRGR0242 dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027) prend sa source au niveau des monts de Livradois, sur la commune de Sembadel à une altitude d'environ 1 080 m au niveau du hameau de Chelle. Elle rejoint l'Allier sur la commune de Vieille-Brioude à environ 427 m d'altitude. Son bassin versant s'étend sur 155 km².

La Sénouire est une rivière modérément abondante présentant des fluctuations saisonnières de débit assez modérées.

D'après l'état des lieux du SDAGE, la Senouire présente un bon état écologique mais un mauvais état chimique. Elle fait l'objet d'un classement réservoir biologique par le schéma (codification : RESBIO_23). Ce bon état écologique est notamment a rapproché de la forte présence forestière sur son bassin versant et la pratique d'une agriculture extensive. Elle présente néanmoins quelques dégradations chimiques. Un épisode majeur de pollution a été enregistré récemment, en mars 2021 au niveau de Paulhaguet entrainant la mortalité de près de 60 % de la faune piscicole.

Les 3 ZIP sont dans le bassin versant de la Senouire (affluent direct de l'Allier). Cette rivière se caractérise par une bonne qualité écologique mais une qualité chimique dégradée. Le projet solaire de Salzuit ne devra pas être à l'origine d'une dégradation des cours en aval.

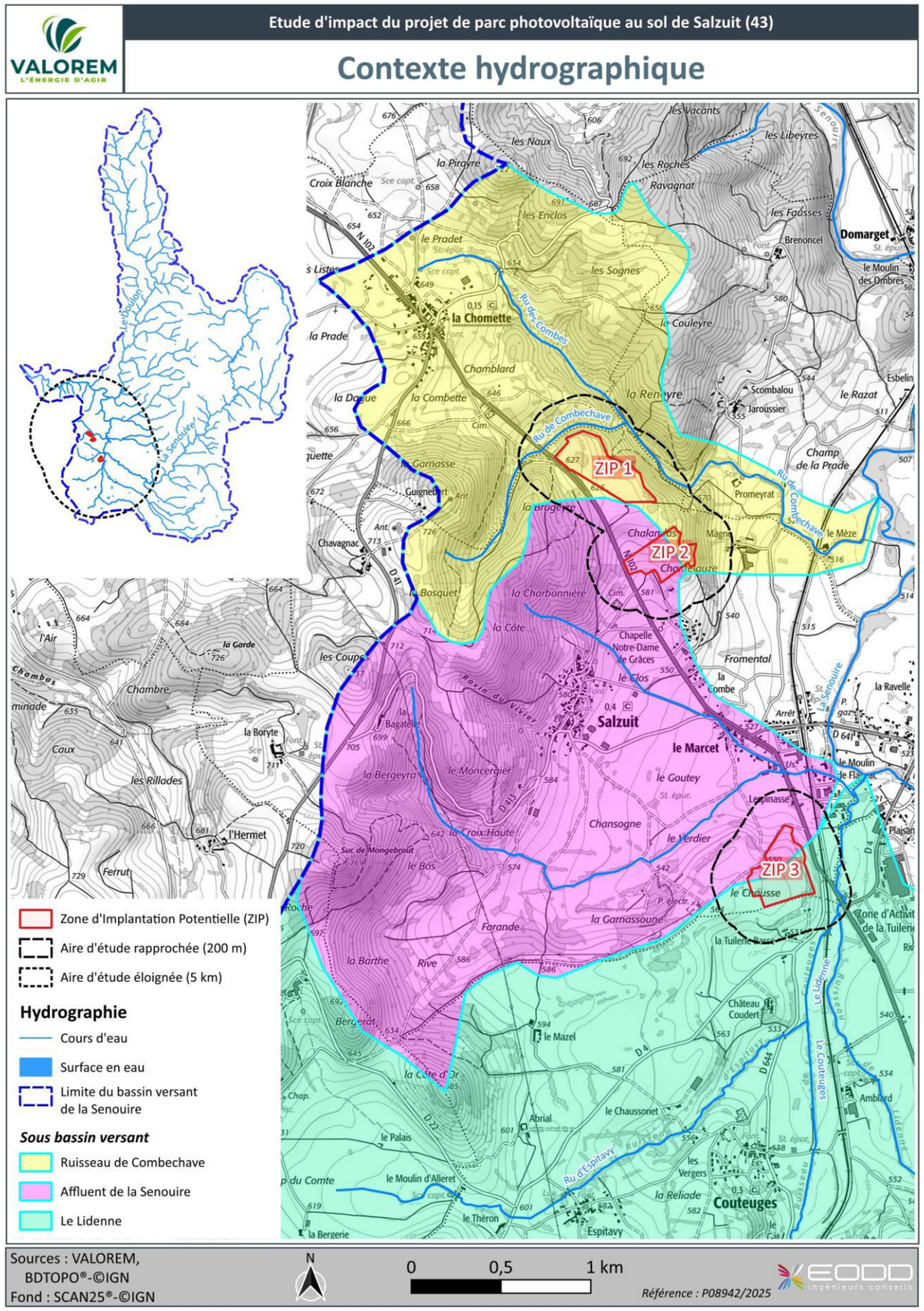


Figure 43 : Contexte hydrographique

3.3.8 Gestion de l'eau

3.3.8.1 SDAGE Bretagne

La ZIP est incluse dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne. Ce dernier a été validé pour la période 2022-2027. Ses orientations fondamentales sont regroupées en 14 chapitres :

1- Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant ;
2- Réduire la pollution par les nitrates ;
3- Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique ;
4- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
5- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants ;
6- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
7- Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable ;
8- Préserver et restaurer les zones humides ;
9- Préserver la biodiversité aquatique ;
10- Préserver le littoral ;
11- Préserver les têtes de bassin versant
12- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
13- Mettre en place des outils règlementaires et financiers ;
14- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Les objectifs d'atteinte de bon état des masses d'eau superficielles et souterraines définis par le schéma et concernés par les ZIP sont les suivantes :

Masse d'eau Superficielle	Objectif d'atteinte du bon état écologique	Objectif d'atteinte du bon état chimique	Objectif d'atteinte du bon état global	Motif de report du délai
FRGR0242 la Sénouire et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier	2021	2039	2039	Facteur technique
Masse d'eau Souterraine	Objectif d'atteinte du bon état quantitatif	Objectif d'atteinte du bon état chimique	Objectif d'atteinte du bon état global	Motif de report du délai
FRGG049 Bassin versant de l'Allier (Margeride)	2015	2015	2015	
FRGG051 Sables, argile et calcaires du bassin tertiaire de la Plaine de la Limagne libre	2015	2027	2027	Conditions naturelles
FRGG100 Edifice volcanique de Devès	2015	2015	2015	

Tableau 9 : Objectif d'atteinte des bons états fixés par le SDAGE Loire Bretgane 2022-2027

3.3.8.2 Sage du Haut-Allier

La ZIP s'inscrit dans le bassin versant de la Senouire, affluent direct de l'Allier. Elle appartient donc au périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion (SAGE) du Haut-Allier. Le règlement de ce SAGE a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 27 décembre 2016. Il est porté par l'EPTB (Établissement Public Territorial de Bassin) de la Loire.

Huit enjeux majeurs ont été définis dans le cadre de ce schéma. Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Le projet ne devra pas compromettre l'état des masses d'eaux en tête de bassin versant et les zones humides (Enjeu 4) la valeur paysagère et écologique des milieux naturels (Enjeu 6).

	Enjeux	Déclinaison des enjeux
1	**Amélioration de la gestion des barrages en faveur des milieux aquatiques et des usages existants**	- Amélioration de la gestion hydraulique - Amélioration de la qualité de l'eau restituée par Naussac lors du soutien des étiages - Restauration de la fonctionnalité de l'axe de migration "Allier" pour les poissons migrateurs - Amélioration de la continuité sédimentaire - Amélioration de la concertation et de l'information entre les gestionnaires des barrages et les autres usagers en aval
2	**Maîtrise des pollutions afin de répondre aux exigences des milieux aquatiques et des activités existantes**	- Réduction / maîtrise des pollutions par les substances dangereuses - Réduction / maîtrise des pollutions domestiques - Réduction / maîtrise des pollutions agricoles
3	**Amélioration de la gestion quantitative des ressources en eau**	- Conciliation des prélèvements en eau avec les ressources disponibles et les exigences biologiques - Amélioration de la gestion collective de l'eau afin de promouvoir des économies - Protection des ressources en eau pour l'alimentation en eau potable
4	**Amélioration des connaissances, la préservation et la restauration du rôle fonctionnel, et de l'intérêt patrimonial des zones humides et des têtes de bassin versant**	- Amélioration des connaissances sur les zones humides - Protection des sites à fort intérêt - Préservation des têtes de bassin versant
5	**Amélioration de la qualité hydromorphologique des cours d'eau en faveur des espèces biologique aquatiques**	- Restauration de manière stratégique de la fonctionnalité des axes de migration piscicoles - Amélioration de la qualité morphologique des cours d'eau - Amélioration de la continuité sédimentaire
6	**Maintien ou l'amélioration de la valeur paysagère et écologique des milieux naturels**	- Préservation ou amélioration de la qualité paysagère des milieux naturels - Amélioration de la fonctionnalité écologique des espaces forestiers et agricoles - Préservation ou restauration des corridors écologiques - Lutte contre les espèces nuisibles et/ou invasives
7	**Production d'une petite hydroélectricité compatible avec les milieux aquatiques et les usages existants**	- Amélioration de la continuité écologique - Amélioration des débits nécessaires à la vie biologique - Entretien des dispositifs de franchissement - Amélioration du mode d'exploitation et de production en faveur des milieux aquatiques
8	**Gestion des risques d'inondation en favorisant la réduction de la vulnérabilité**	- Amélioration de la conscience et de la culture du risqué - Arrêt de l'extension de l'urbanisation en zones inondables - Réduction de la vulnérabilité des habitations et des infrastructures existantes - Diminution de l'intensité des crues en favorisant le ralentissement de l'eau

Augmentation du poids de l'enjeu

Tableau 10 : Enjeux identifiés par le SAGE Haut-Allier

Le règlement du SAGE est composé de quatre règles :

- Encadrer la réalisation des ouvrages et franchissement des cours d'eau,
- Protéger les zones humides,
- Encadrer la création de nouveaux plans d'eau
- Encadrer les plans d'eau existants.

3.3.8.3 *Contrat territorial du Haut-Allier*

La partie du territoire située sur le bassin versant de la Sénouire est concernée par le Contrat Territorial (CT) Haut-Allier adopté pour la période 2021-2026.

Le contrat territorial du Haut Allier énonce plusieurs objectifs qui s'appliquent sur le territoire :

- Objectif Stratégique 1 : Mettre en place une gouvernance et communiquer sur le projet territorial
- Objectif Stratégique 2 : Maitriser les pollutions diffuses pour satisfaire le bon état des cours d'eau

  Pour cet objectif, la Senouire est concernée par l'objectif opérationnel « Diminuer les apports en nutriments liés aux usages sur le bassin versant »
- Objectif Stratégique 3 : Initier des actions de gestion quantitative de la ressource en eau adaptées au territoire en lien avec le changement climatique
  Pour cet objectif, la Senouire est concernée par l'objectif opérationnel « Préserver/ restaurer la fonctionnalité hydrologique des milieux humides »
- Objectif Stratégique 4 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques, en particulier par rapport aux espèces emblématiques (Saumons atlantique, moules perlières, écrevisses à pieds blancs, etc…)
  Pour cet objectif, la Senouire est concernée par les objectifs opérationnels « Restaurer la continuité écologique » et « Préserver et restaurer les milieux aquatiques et rivulaires »
- Objectif stratégique 5 : Concilier gestion des inondations et fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

Dans un souci de compatibilité, le projet de la centrale photovoltaïque au sol ne devra pas aller à l'encontre des enjeux et objectifs identifiés par la SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Haut-Allier.

Dans un souci de conformité, le règlement du SAGE s'impose à tout projet sur son territoire.

3.3.9 Qualité de l'air et gaz à effet de serre

Sources : Atmo Auvergne Rhône-Alpes, Observatoire Régional Climat Énergie Auvergne Rhône-Alpes (ORCAE)

La qualité de l'air est un enjeu environnemental majeur, notamment en raison de l'impact croissant des gaz à effet de serre (GES). Ces gaz, principalement le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4) et l'oxyde nitreux (N_2O), sont responsables du réchauffement climatique en emprisonnant la chaleur dans l'atmosphère. En parallèle, la qualité de l'air, définie par la concentration de polluants comme les particules fines (PM10, PM2.5), les oxydes d'azote (NOx) et l'ozone, a des conséquences directes sur la santé publique. Une mauvaise qualité de l'air peut provoquer des maladies respiratoires, cardiovasculaires et affecter la qualité de vie des habitants.

Selon ATMO Auvergne – Rhône-Alpes (cf. figure suivante), la qualité de l'air est globalement bonne sur le territoire d'étude que ce soit pour les particules fines (PM 2,5) ou le Dioxyde d'Azote (NO2). L'Ozone (O_3) est quant à lui moyen. La route Nationale RN102 passant entre Salzuit et Paulhaguet et ainsi le long des trois ZIP est à l'origine de concentrations plus élevées de NO_2 et O_3. Du fait de leur proximité (en périphérie directe), les ZIP peuvent être soumises aux altérations liées à ces axes routiers.

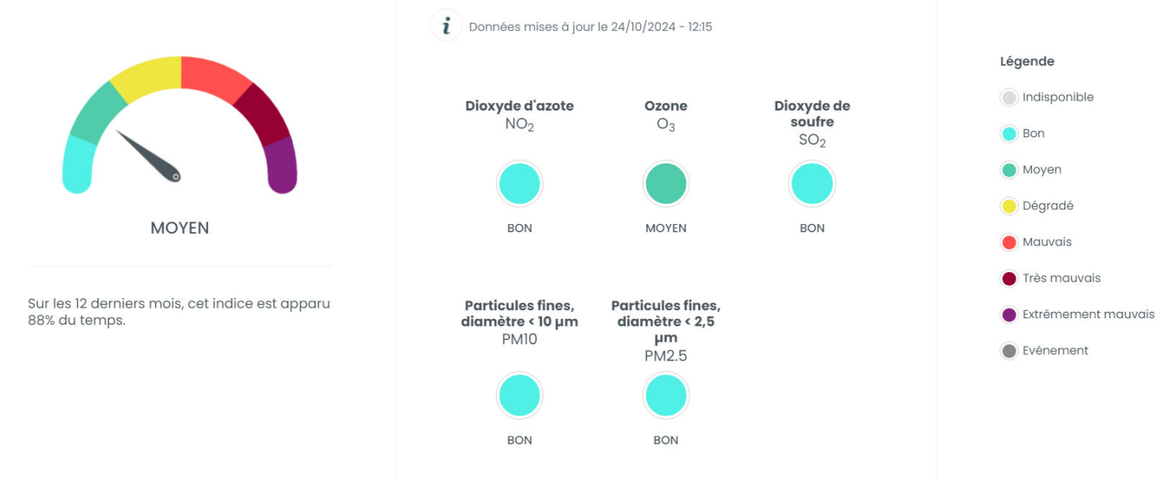


Figure 44 : Qualité de l'air à Salzuit (Sources : Atmo Auvergne Rhône-Alpes)

La qualité de l'air au niveau de la ZIP est globalement bonne. Elle se dégrade légèrement en se rapprochant de la Nationale.

3.3.10 Synthèse des enjeux du milieu physique

	Thème	Principales caractéristiques des ZIP	Niveau de l'enjeu	Sensibilité des ZIP par rapport à un projet photovoltaïque
Milieu physique	Climat	Climat semi-montagnard Amplitude thermique élevée Température moyenne entre 9,1 et 11,4°C Pluviométrie faible comprise entre 612 et 682 mm/an Ensoleillement : entre 1850 et 2000 h/an	Très Faible	Secteur favorable à la production solaire Pas de contrainte particulière liée au climat
	Topographie	ZIP au sein de l'unité paysagères des « Limagnes du Brivadois » caractérisée par des reliefs relativement doux. La ZIP 1 et 3 sont relativement planes avec des pentes plus marquées en périphérie. LA ZIP 2 est plus pentue et orientée vers le Sud.	Moyen	Topographie favorable à l'implantation d'un projet solaire sur la ZIP 1 et 3 Topographie plus contraignante sur la ZIP 2
	Sous-sols et sols	ZIP présentant des formations géologiques variables (métamorphique pour les ZIP 1 et 2, volcanique et sédimentaire pour la ZIP 3	Faible	Contraintes géotechniques à caractériser par une étude spécifique pour la réalisation du projet.
	Eaux souterraines	ZIP 1 et 2 : Nappe du bassin versant de l'Allier (Margeride), FRGG049 – bon état quantitatif et chimique ZIP 3 : Nappe de la plaine de la Limagne, FRGG051 – bon état quantitative mais état chimique dégradé (pesticides liés aux activités agricoles) – sensible aux pollutions de surface Nappe de l'édifice volcanique de Devès, FRGG100 – bon état, quantitatif et chimique Pas d'enjeu vis-à-vis de l'alimentation en eau potable (AEP)	Moyen	Ne pas créer de nouvelle pollution / ne pas accroître la vulnérabilité de la nappe de la Plaine de la Limagne
	Eaux superficielles	Bassin versant de la Senouire pour les 3 ZIP Senouire en bon état écologique mais mauvais état chimique (pollution enregistrée en 2021 ZIP à environ 30 m du ruisseau de Combechave. ZIP 2 à environ 230 m du ruisseau de Combechave au nord-est et à environ 400 m de la Senouire au sud-ouest. La ZIP 3 se situe à environ 195 m du Lidenne au sud-est, et à environ 590 m de la Senouire au nord.	Moyen	Ne pas créer de nouvelle pollution
	Gestion de l'eau	SDAGE Loire-Bretagne SAGE Haut-Allier Contrat territorial du Haut Allier	Moyen	Le projet ne devra pas aller à l'encontre des objectifs des documents de référence
	Qualité de l'air	Qualité de l'air globalement bonne au niveau de la ZIP, possible altération du fait de la RN102 a proximité directe	Faible	Ne pas dégrader la qualité de l'air Ne pas générer de nouvelle pollution

Niveau de l'enjeu :

TRES FAIBLE	FAIBLE	MOYEN	FORT	TRES FORT

3.4 Milieu naturel

3.4.1 Présentation et justification des aires d'étude

Les aires d'étude sont définies de la manière suivante :

Tableau 11 : Définition des aires d'étude du projet

AIRES D'ETUDE	DISTANCE TAMPON	DESCRIPTION
AIRE D'ÉTUDE **IMMÉDIATE (AEI) =** ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE **(ZIP)**	/	**Emprise du projet et des futures zones de travaux :** Inventaires naturalistes complets, cartographie des habitats et caractérisation des enjeux écologiques. Surface totale des aires d'étude : 20 ha
AIRE D'ÉTUDE **RAPPROCHÉE (AER)**	200 m	**Zone potentiellement affectée**, notamment par diverses perturbations pendant toute la durée de chantier et / ou d'exploitation (poussières, bruits, circulations d'engins…) **:** Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à faibles capacités de dispersion ; Prospection succincte lors des passages de terrain ; Étude du fonctionnement écologique local.
AIRE D'ÉTUDE **ÉLOIGNÉE (AEE)**	5 km	**Zone des effets éloignés et induits possibles,** prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet **:** Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à larges capacités de dispersion (chiroptères et avifaune) ; Étude du fonctionnement écologique global ; Intégration du réseau Natura 2000 ; Étude des zonages liés au patrimoine naturel.

Pour rappel, l''AEI est dans le cas présent découpée en 3 Zones d'Implantation potentielle (ZIP), réparties comme suit :

- ZIP 1 désignant la parcelle de l'AEI la plus au nord, à l'est de la N102
- ZIP 2 désignant la parcelle au sud de la ZIP 1, elle aussi à l'est de la N102
- ZIP 3 désignant la parcelle de l'AEI la plus au sud, à l'ouest de la N102

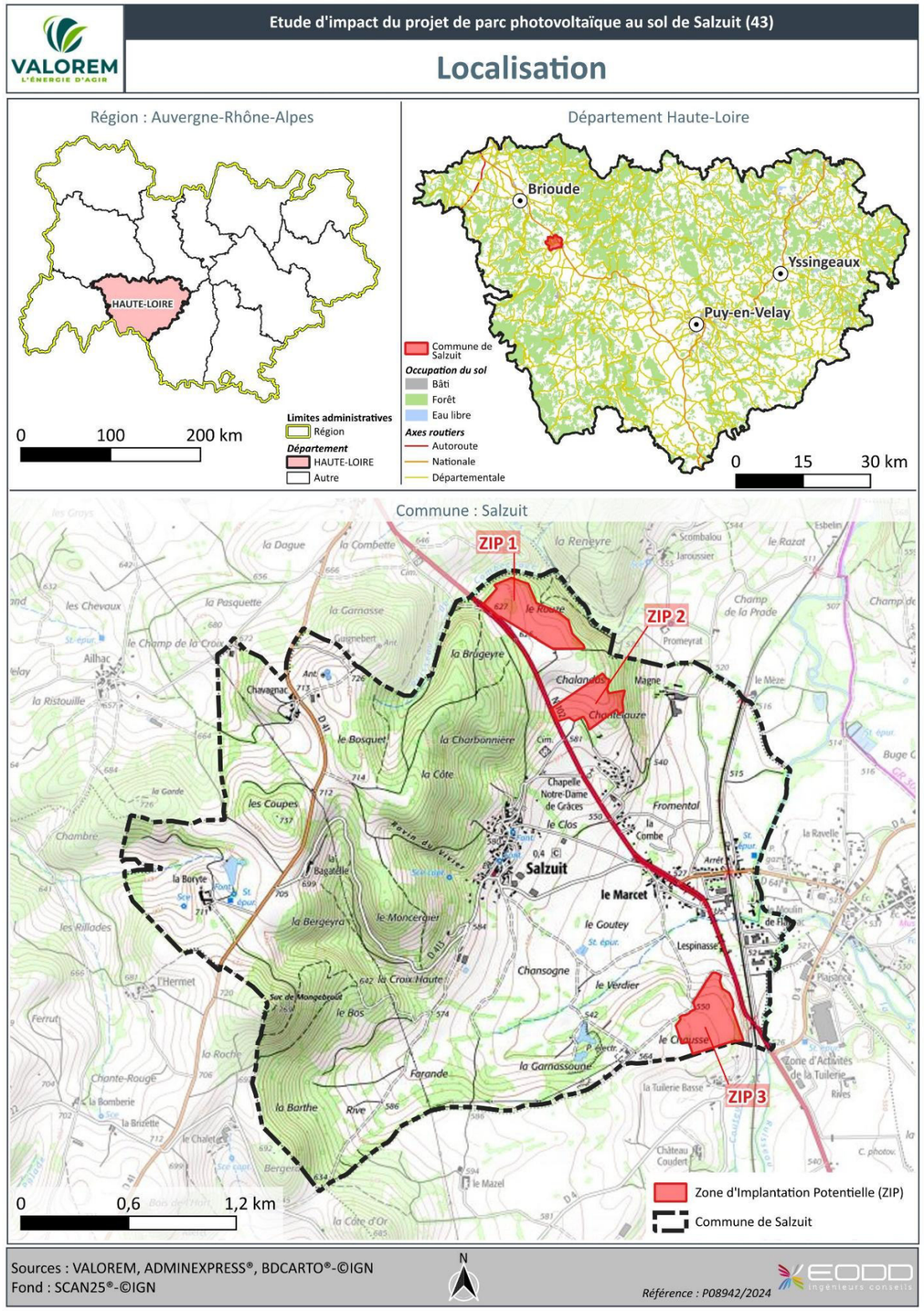


Figure 45 : Aires d'études du volet milieu naturel

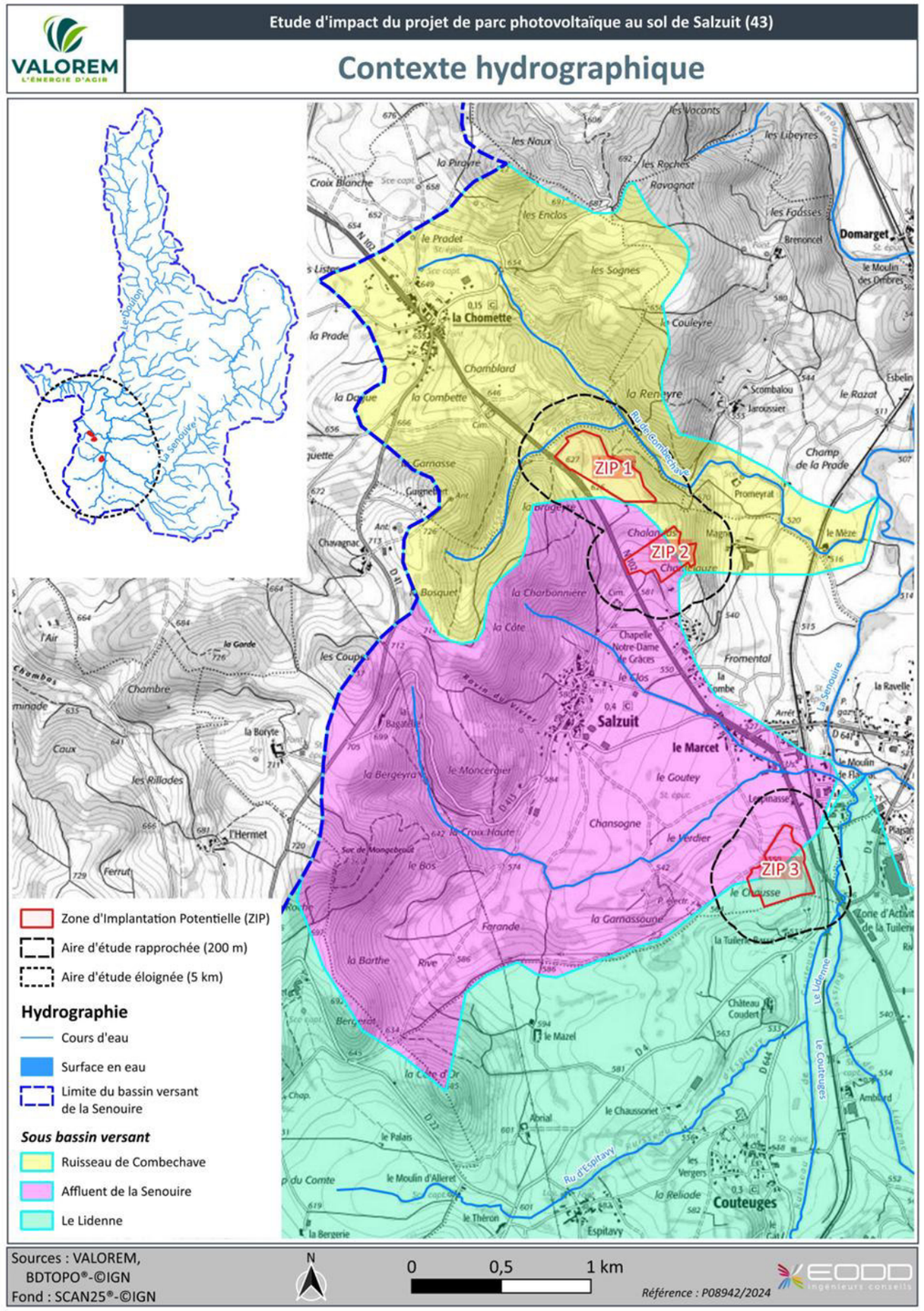


Figure 46 : Contexte hydrographique de la zone d'étude

3.4.2 Contexte écologique global

3.4.2.1 *Zonages du patrimoine naturel*

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- les zonages réglementaires, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être encadrées voire interdites (comme les sites Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, …) ;
- les zonages d'inventaire du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires de développement et d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces naturels sensibles)

Zonages réglementaires

Dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages réglementaires suivants ont été recherchés :

- les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ;
- les Réserves naturelles nationales et les Réserves naturelles régionales (RNN et RNR) ;
- les forêts de protection ;
- les Parcs naturels nationaux (PNN) ;
- les sites Natura 2000 ;
- les Réserves de biosphère (RB) ;
- les cours d'eau ;
- les sites soumis à la Convention RAMSAR sur les zones humides.

Au total, 2 zonages réglementaires ont été recensés :

- ZPS du Haut Val d'Allier (FR8312002)

Ce site désigné au titre de la Directive Oiseaux d'une superficie totale de 58 863 ha comporte 861 ha compris dans l'AEE. Il est formé de gorges profondes aux versants abrupts avec des milieux rocheux abondants sous forme de corniches, de falaises et d'éboulis. On y trouve également des pelouses, des landes, des formations arbustives thermophiles. Sur les plateaux, les zones cultivées alternent avec des vallées plus ou moins encaissées affluentes de la rivière Allier. Il s'agit d'un site où l'avifaune est très diversifiée, les rapaces notamment y atteignent des densités très élevées et pourraient se rendre sur l'AEI située à seulement 3km à l'Est de ce zonage.

- ZSC du Complexe minier de la vallée de la Senouire (FR8302009)

Ce site Natura 2000 s'étend sur 2 181 hectares dont 160 ha sont inclus dans l'AEE.
Ce site représente le plus important réseau minier du point de vue chiroptérologique de Haute-Loire, avec de nombreux gîtes d'hibernation et deux gîtes de parturition (églises de Chassagnes et de Sainte-Marguerite) abritant principalement le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe, ainsi que les territoires de chasse qu'offrent les milieux naturels variés de la vallée de la Senouire. La population de Petit Rhinolophe est dominante avec plus de 120 individus observés en hiver. Il accueille également le Murin de Beschtein, espèce forestière à statut de conservation défavorable en France et en Auvergne-Rhône-Alpes. Le maintien de la qualité des territoires de chasses connus de chauves-souris, qu'il soit forestier ou bocager constitue un des enjeux majeurs de ce site. Ce site abrite également d'autres espèces d'intérêt communautaire, ainsi qu'un certain nombre d'espèces protégées en France.
L'utilisation potentielle de l'AEI par les Chiroptères notamment en zone de chasse représente le lien fonctionnel biologique principal à vérifier.

L'AEI n'est pas interceptée par des zonages règlementaires, mais l'AEE d'un périmètre de 5 km autour de l'aire d'étude en croise 2. Parmi ceux-ci, se trouve la ZSC du complexe minier de la vallée de la Senouire qui est désignée au titre du réseau important de gîtes à Chiroptères et qui pourraient exploiter l'AEI comme zone de

chasse. Les rapaces à grands territoires de chasse ayant servi à désigner la ZPS du Haut Val d'Allier pourraient eux aussi exploiter l'AEI.
Des liens fonctionnels entre ces deux zonages et l'AEI sont donc avérés.

Zonages d'inventaire

Dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages d'inventaire suivants ont été recherchés :

- les ZNIEFF de type I et II ;
- les zones humides (inventaires régional et départemental).

Au total, 13 zonages d'inventaire ont été recensés :

- ZNIEFF de type I « Couteuges lacs du buisson et la Garganousse » (830020318)

Cette ZNIEFF de 342 ha, à 100m à l'ouest de la ZIP 3, présente un ensemble bocager sur un plateau basaltique où quelques pelouses sont encore présentes au milieu des cultures et des prairies de fauche. Deux petites zones humides sont installées dans des dépressions du plateau. Cette ZNIEFF présente un cortège avifaunistique riche, avec des enjeux associés dont le lien fonctionnel biologique avec l'AEI peut être fort étant donné la proximité immédiate. En plus des oiseaux, d'autres organismes sont déterminants ZNIEFF comme des amphibiens (Crapaud calamite…), des odonates (Aeschne affine…), des orthoptères (Oedipode soufrée…) ou encore des plantes (Schénoplecte des lacs) et pourraient se retrouver eux aussi sur l'AEI.

- ZNIEFF de type I « Paulhaguet » (830020336)

Cette ZNIEFF de 170 ha à environ 630 m de la ZIP 3 est située sur un plateau basaltique. Le paysage, très ouvert, est constitué d'une mosaïque de pelouses et de cultures. Une petite zone humide est présente dans sa partie sud-est. Ce zonage repose sur la présence de plusieurs espèces d'oiseaux déterminantes, comme l'Alouette lulu, la Pie-grièche écorcheur ou encore le Milan royal. La proximité de ce zonage avec l'AEI suppose, comme la ZNIEFF précédente, un lien fonctionnel biologique potentiel avec la possibilité pour des individus de se rendre d'un site à l'autre.

- ZNIEFF de type I « Bords de Senouire – le Meze » (830020325)

Cette ZNIEFF de 11 ha, à environ 1 km de la ZIP 2, est formée de la Senouire et de ses abords au niveau du Meze. Deux espèces d'odonates déterminantes sont présentes dans ce zonage : le Calopteryx vierge et la Cordulie à corps fin. Cette dernière est protégée nationalement sur les listes rouge Auvergne, France et Mondiale. Elle est en outre considérée comme « quasi-menacé » en Europe. Aucun lien fonctionnel n'est pressenti entre l'AEI, sans milieu aquatique notable, et cette ZNIEFF.

- ZNIEFF de type I « Bois de Lavaux » (830020299)

Cette ZNIEFF de 120 ha, à environ 1,5 km à l'est de la ZIP 1, est remarquable notamment en raison de la présence d'une chênaie pédonculée acidiphile hébergeant deux espèces en limite d'aire nationale : le Peucédan de France et le Genêt d'Allemagne. La ZNIEFF héberge également des milieux ouverts colonisés en particulier par des reliquats de pelouses sèches hébergeant des espèces patrimoniales (*Veronica spicata, Tragopogon crocifolius, Seseli annuum subsp. annuum)* et sont en voie de fermeture suite à l'abandon des pratiques d'entretien traditionnel. Ce site accueille plusieurs espèces d'oiseaux déterminants ZNIEFF comme le Circaète Jean-le-Blanc ou l'Alouette lulu qui pourraient utiliser l'AEI. Il existe donc un lien fonctionnel biologique potentiellement significatif entre cette ZNIEFF et l'AEI.

- ZNIEFF de type I « Moulin d'Alleret » (830020326)

Cette ZNIEFF d'une surface de 16 ha, à 2,3km au sud-ouest de la ZIP 3, présente des milieux plus ou moins humides relativement bien conservés abritant plusieurs espèces d'oiseaux qui ont permis la détermination de cette zone. Parmi ces espèces, l'Alouette lulu, les Pie-grièches grise et écorcheur ou encore le Bruant des roseaux qui pourraient se retrouver sur l'AEI. 2 espèces de libellules déterminantes ont également été inventoriées sur ce site : Calopteryx vierge et l'Agrion à fer de lance, sans que l'AEI ne représente d'enjeu particulier pour elles. Un lien fonctionnel biologique existe donc entre l'AEI et cette ZNIEFF vis-à-vis de l'avifaune uniquement.

- ZNIEFF de type I « Environs de Chassagnes » (830020473)

Cette ZNIEFF de 100 ha, à environ 2,5 km de la ZIP 3, est formée du paysage bocager du village de Chassagne. Elle abrite une colonie de Petits Rhinolophes, certainement liée aux populations du secteur de la Senouire. D'autres espèces de chiroptères, déterminantes ZNIEFF y ont été inventoriées, comme la Barbastelle d'Europe ou encore la Grande noctule. Ces espèces pourraient exploiter l'AEI comme zone de chasse représentant un lien fonctionnel probable entre la ZNIEFF et l'AEI. Ce milieu bocager s'avère favorable à de nombreuses espèces d'oiseaux comme la Tourterelle des bois dépendante des linéaires de haies ou le Vanneau huppée dépendant des zones agricoles ouvertes. Les arbres de ce milieu abritent également des coléoptères saproxylique tel que le Grand capricorne ou encore le Scarabée rhinocéros. Ces espèces seraient à vérifier sur l'AEI avec laquelle un lien fonctionnel biologique pourrait exister compte tenu des habitats qui s'y trouvent.

- ZNIEFF de type I « Environs d'Esfacy » (830020472)

Cette ZNIEFF de 106 ha, à environ 3,1 km de la ZIP 3, est formée du paysage bocager du village d'Esfacy. Elle possède, comme la précédente, un enjeu lié aux chiroptères tel que le Petit Rhinolophe (déterminant ZNIEFF), les Oreillards ou la Sérotine commune. Ces espèces utilisent en effet des territoires de chasse couvrant jusqu'à 5km de leurs gîtes. Comme le bocage de Chassagne, ce bocage est propice à plusieurs espèces d'oiseaux, dont deux espèces déterminantes ZNIEFF : le Bruant jaune et la Pie-grièche écorcheur. La distance à l'AEI est toutefois importante, alors que les espèces d'oiseaux déterminantes occupent des territoires restreints. Il existe donc un lien fonctionnel biologique probable entre cette ZNIEFF et l'AEI lié à l'utilisation de l'aire d'étude comme zone de chasse pour les chiroptères.

- ZNIEFF de type I « Plateau de Saint-Georges d'Aurac et Marais de Bannat » (830020019)

Cette ZNIEFF d'une surface de 380 ha, à 3,1km au sud de la ZIP 3, présente un paysage ouvert, composé de vastes pâtures, de pelouses et de cultures. Des dépressions topographiques permettent la formation de quelques zones humides plus ou moins bien conservées. Cette ZNIEFF abrite de nombreuses espèces déterminantes ZNIEFF : amphibiens, mammifères, odonates, oiseaux, orthoptères et phanérogames. Les oiseaux de ce zonage pourraient exploiter l'AEI en hivernage, et la présence du Milan royaux, espèce déterminante ZNIEFF à grand territoire pourrait se retrouver sur l'AEI, y compris en période de reproduction. En revanche pour les autres groupes, aucun lien fonctionnel n'est pressenti.

- ZNIEFF de type I « Cerzat Nord » (830020316)

Cette ZNIEFF d'une surface de 148 ha, à 3,7km au sud-ouest de la ZIP 3, présente, elle aussi, des zones humides, mais en mauvais état de conservation. Deux plantes protégées ont été recensées sur ce zonage : la Gagée velue et la Gagée naine. Ce zonage repose sur la présence de 23 espèces d'oiseaux déterminantes ZNIEFF, dont les 4 citées pour la ZNIEFF du Moulin d'Alleret, ou encore le Vanneau huppé ou le Milan royal, qui pourraient eux aussi utiliser l'AEI. Il existe donc un lien fonctionnel biologique potentiellement significatif entre cette ZNIEFF et l'AEI.

- ZNIEFF de type I « Les Buges, les Troncheres et la Pave » (830020298)

Cette ZNIEFF de 74 ha est située à environ 4,1 km au nord-ouest de la ZIP 1. L'intérêt de cette zone repose sur les pelouses acidiphiles vivaces ainsi que les prairies ourlifiées à molinie abritant plusieurs espèces floristiques patrimoniales comme la Sérapias langue protégée et classée « en danger » sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne. Ces milieux ouverts présentent un intérêt aussi pour la faune : on y retrouve par exemple l'Œdicnème criard, nichant à même le sol. D'autres espèces à grand territoire et déterminantes ZNIEFF comme le Milan royal pourraient se retrouver sur l'AEI, justifiant un lien fonctionnel biologique potentiellement significatif entre l'AEI et ce zonage.

- ZNIEFF de type I « Serpentines de Saint-Prejet (830016065)

Cette ZNIEFF de 18 ha est située à environ 4,9 km au nord-est de la ZIP 1. Ce zonage possède des habitats remarquables, avec des affleurements de serpentine à *Notholaena marantae* et un ourlet méso-xérophile en nappe à *Dianthus hyssopifolius* et *Filipendula vulgaris*. Ces habitats abritent un papillon et un oiseau déterminants ZNIEFF : le Miroir et le Bruant jaune. La distance entre la ZNIEFF et l'AEI est importante et les espèces qui la fréquente occupent des territoires restreints. L'AEI ne présente donc pas de lien fonctionnel potentiel significatif avec cette ZNIEFF.

- ZNIEFF de type I « Lac du Pie du Roi – Le Lassou – Champs noir » (830020025)

Cette ZNIEFF de 73 ha situé à 4,9 km au sud de la ZIP 3 est formée d'une dominante de cultures de céréales et de protéagineux, relativement intensives. Quelques belles prairies de fauche ou faiblement pâturées subsistent, riches en espèces végétales. Par endroits, le secteur prend un aspect bocager mais l'originalité de cette ZNIEFF tient en la présence de deux zones humides l'une formée d'une cariçaie, l'autre par une scirpaie lacustre.

Ce zonage a été défini par des amphibiens, odonates, oiseaux, orthoptères et phanérogame. La distance est toutefois importante entre la ZNIEFF et l'AEI. Il n'y a donc pas de lien fonctionnel biologique potentiellement significatif.

- ZNIEFF de type II « Haute Vallée de l'Allier » (830007469)

Cette ZNIEFF de 965 ha se trouve à 2,8 km à l'ouest de la ZIP 1 présente une grande diversité d'habitats avec à la fois des milieux ouverts et fermés, plutôt secs d'autres humides etc. Cette diversité d'habitats s'accompagne d'une grande diversité faunistique qui pourrait se retrouver sur l'AEI. Il y a donc un lien fonctionnel biologique potentiel entre l'aire d'étude et cette ZNIEFF.

En synthèse, le lien fonctionnel entre l'AEI, notamment la ZIP3 et les ZNIEFF à l'est de la N102 est limité, pour certains groupes, notamment les amphibiens, par l'obstacle que peut représenter cet axe routier. Pour les ZNIEFF les plus éloignées de l'AEI (au-delà de 3km), le lien fonctionnel semble réduit à du nourrissage d'oiseaux hivernants. En revanche, pour les ZNIEFF les plus proches de l'AEI et non séparées par la N102, soit « Couteuges lacs du buisson et la Garganousse », « Bois de Lavaux » et « Moulin d'Alleret », il existe un lien fonctionnel biologique fortement potentiel (ou probable) notamment vis-à-vis de plusieurs espèces d'oiseaux qui peuvent exploiter à la fois l'AEI et ces zonages, mais aussi d'autres taxons comme les amphibiens avec la présence du Crapaud calamite, connu pour faire de grands déplacements et qui est présent à proximité immédiate de l'AEI.

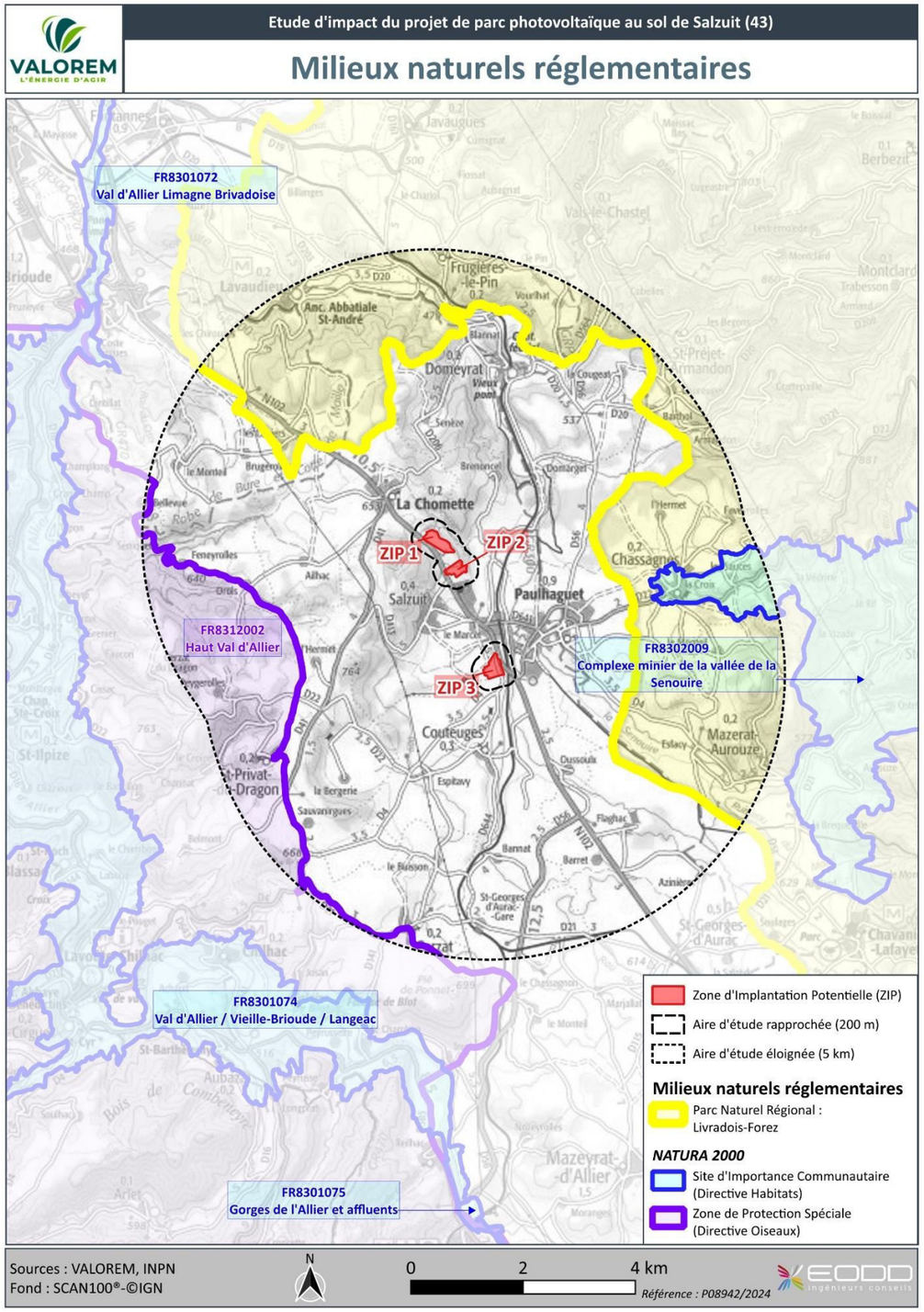
Autres types de zonages

Dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages suivants ont été recherchés :

- les Espaces naturels sensibles (ENS) ;
- les Parcs naturels régionaux (PNR) ;
- les Plans nationaux d'action (PNA).

Comme autre zonage présent sur l'AER on retrouve le Parc Naturel Régional du Livradois-Forez (FR8000019). Ce parc, d'une superficie totale de 324 289 Ha dont 3 000 Ha sont compris dans l'AEE, comporte des milieux très variés, qu'ils soient secs comme les Hautes-chaumes, des coteaux secs, des gorges rocheuses avec des vallées encaissées, ou bien humides comme des cours d'eau et zones alluviales, des tourbières et des zones humides de montagnes, des bocages, prairies humides, mares ou encore des étangs. Ce parc comporte plusieurs espèces patrimoniales comme le Triton crêté, le Moineau friquet, la Loutre d'Europe, diverses chauves-souris ou encore des orchidées telle que l'Ophrys abeille.
La région Auvergne-Rhône-Alpes est concernée par plusieurs plans d'action en faveur de plusieurs espèces qui pourraient exploiter l'AEI : les messicoles, les chiroptères, les Pies-grièches, le Busard cendré ou encore le Milan royal.

En synthèse, pour les espèces aquatiques, l'AEI ne semble pas présenter d'enjeu, en revanche, un lien fonctionnel pourrait être existant entre l'AEI et le PNR du Livradois-Forez pour les espèces terrestres, notamment aptes au vol, comme les chiroptères et autres espèces d'oiseaux à grand territoire (Milan royal), qui pourraient notamment exploiter l'AEI comme zone de chasse.



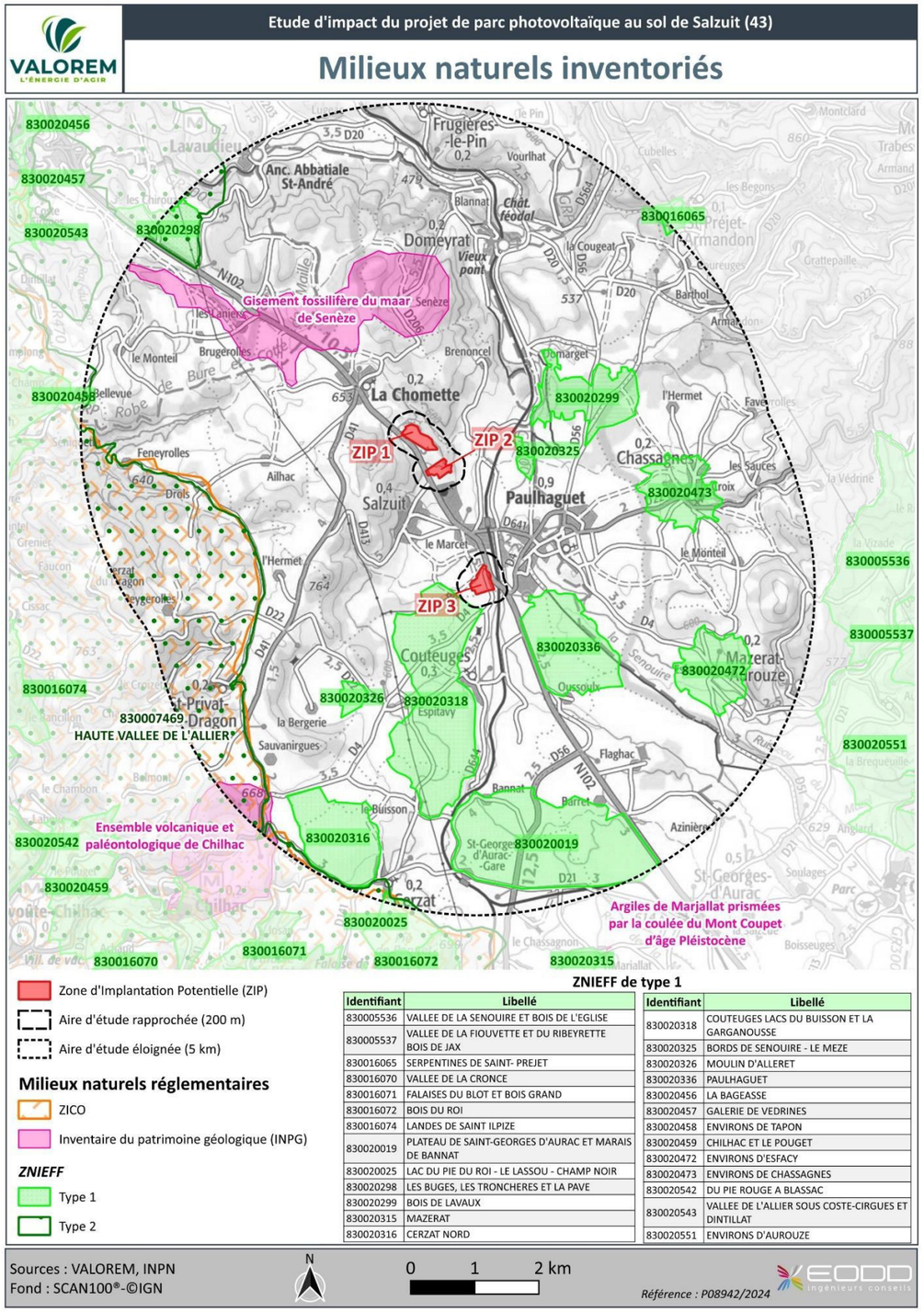


Figure 47 : Zonages règlementaires et d'inventaires dans un périmètre de 5 km autour de l'AEI

Synthèse des zonages du patrimoine naturel

Le tableau suivant synthétise les zonages du patrimoine naturel recensés dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 12 : Synthèse des zonages du patrimoine naturel

NOM DU SITE	CODE	LOCALISATION DU ZONAGE PAR RAPPORT A L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	PROPORTION DU ZONAGE AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	PROPORTION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE AU SEIN DU ZONAGE	LIEN FONCTIONNEL AVEC LE PROJET IMPLICATIONS REGLEMENTAIRES ET/OU OPERATIONNELLES
ZONAGES REGLEMENTAIRES					
ZPS du Haut Val d'Allier	FR8312002	2,8km à l'ouest de la ZIP 1	0%	0%	Pas de lien fonctionnel pressenti.
ZSC du Complexe minier de la vallée de la Senouire	FR8302009	3,2km à l'est de la ZIP 2	0%	0%	Utilisation du site par les chiroptères en chasse ou en déplacement.
ZONAGES D'INVENTAIRE					
ZNIEFF de type I « Couteuges lacs du buisson et la Garganousse »	830020318	100m à l'ouest de la ZIP 3	0%	0%	Utilisation de l'AEI et de la ZNIEFF par les oiseaux, en période de reproduction ou d'hivernage. Déplacement de Crapaud calamite pour leur cycle biologique au niveau de la ZIP 3.
ZNIEFF de type I « Paulhaguet »	830020336	630m au sud-est de la ZIP 3	0%	0%	Utilisation de l'AEI et de la ZNIEFF par les oiseaux, en période de reproduction ou d'hivernage, mais restriction du corridor de déplacement par la N102 séparant cette ZNIEFF de l'AEI.
ZNIEFF de type I « Bords de Senouire – le Meze »	830020325	1 km de la ZIP 2	0%	0%	Pas de lien fonctionnel pressenti.
ZNIEFF de type I « Bois de Lavaux »	830020299	1,5 km à l'est de la ZIP 1	0%	0%	Utilisation de l'AEI et de la ZNIEFF par les oiseaux, en période de reproduction ou d'hivernage.
ZNIEFF de type I « Moulin d'Alleret »	830020326	2,3 km au sud-ouest de la ZIP 3	0%	0%	Utilisation de l'AEI et de la ZNIEFF par les oiseaux, en période de reproduction ou d'hivernage.
ZNIEFF de type I « Environs de Chassagnes »	830020473	2,5 km de la ZIP 3	0%	0%	Utilisation du site par les chiroptères en chasse ou en déplacement. Utilisation de l'AEI et de la ZNIEFF par les oiseaux, en période de reproduction ou d'hivernage. Déplacement d'insectes saproxylique sur les vieux arbres.
ZNIEFF de type I « Environs d'Esfacy »	830020472	3,1 km de la ZIP 3	0%	0%	Utilisation du site par les chiroptères en chasse ou en déplacement. Utilisation de l'AEI et de la ZNIEFF par les oiseaux, en hivernage.
ZNIEFF de type I « Plateau de Saint-Georges d'Aurac et Marais de Bannat »	830020019	3,1 km au sud de la ZIP 3	0%	0%	Utilisation de l'AEI et de la ZNIEFF par les oiseaux, en hivernage.
ZNIEFF de type I « Cerzat Nord »	830020316	3,7 km au sud-ouest de la ZIP 3	0%	0%	Utilisation de l'AEI et de la ZNIEFF par les oiseaux en nourrissage et hivernage.
ZNIEFF de type I « Les Buges, les Troncheres et la Pave »	830020298	4,1 km au nord-ouest de la ZIP 1	0%	0%	Utilisation de l'AEI et de la ZNIEFF par les oiseaux en hivernage.
ZNIEFF de type I « Les Buges, les Troncheres et la Pave »	830020298	4,1 km au nord-ouest de la ZIP 1	0%	0%	Utilisation de l'AEI et de la ZNIEFF par les oiseaux en hivernage.
ZNIEFF de type I « Serpentines de Saint-Prejet	830016065	4,9 km au nord-est de la ZIP 1	0%	0%	Utilisation de l'AEI et de la ZNIEFF par les oiseaux en hivernage.
ZNIEFF de type I « Lac du Pie du Roi – Le Lassou – Champs noir »	830020025	4,9 km au sud de la ZIP 3	0%	0%	Utilisation de l'AEI et de la ZNIEFF par les oiseaux en hivernage.
ZNIEFF de type II « Haute Vallée de l'Allier »	830007469	2,8 km à l'ouest de la ZIP 1	0%	0%	Pas de lien fonctionnel pressenti.
AUTRES ZONAGES					
Parc Naturel Régional du Livradois-Forez	FR8000019	1,9 km au nord de la ZIP 1	0%	0%	Utilisation du site par les chiroptères en chasse ou en déplacement.

3.4.2.2 Zonages liés aux documents de planification

Les 3 ZIP de l'AEI (pointées par les flèches rouges) sont situées dans des zones non constructibles de la carte communale de Salzuit.

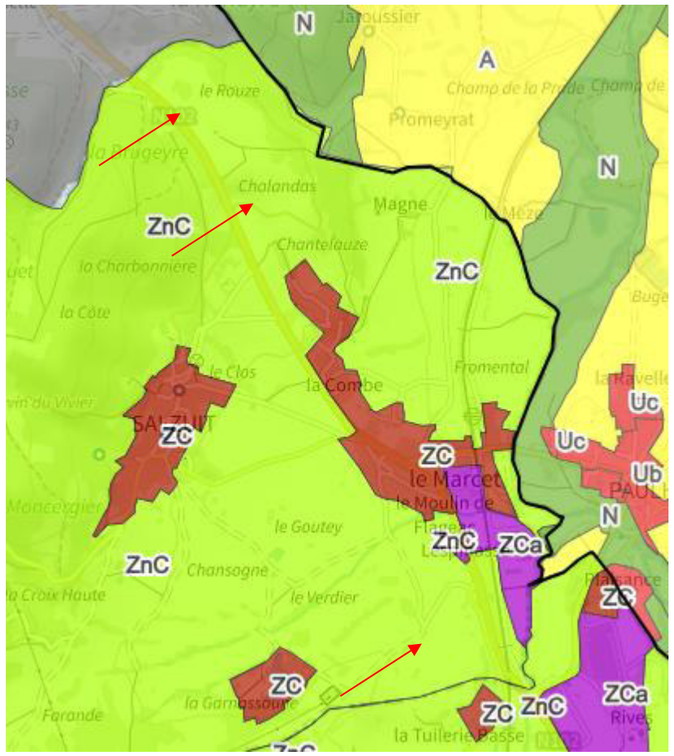


Figure 48 : Carte communale de Salzuit (source : Géoportail de l'urbanisme)

Flèches rouges : position des ZIP

3.4.2.3 Continuités et fonctionnalités écologiques

A l'échelle régionale

A la suite de la loi portant une nouvelle organisation territoriale de la République (dite loi « NOTRe ») adoptée en 2015, les SRCE seront remplacés par un nouveau schéma intégrateur au niveau régional, le SRADDET. **Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté en décembre 2019.**

Dans la continuité des anciens Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique d'Auvergne et Rhône-Alpes, le Schéma Régional de l'Aménagement, du Développement Durable et de l'Egalité des Territoires de la nouvelle région Auvergne-Rhône-Alpes a pour objectif la préservation et la restauration de la trame verte et bleue pour stopper la fragmentation des espaces et l'érosion de la biodiversité.
Les anciens SRCE ont défini à l'échelle régionale une trame verte et bleue qui doit permettre de préserver les grandes continuités écologiques pour le déplacement et la survie des espèces. Des ajustements ont cependant été nécessaires pour harmoniser la cartographie à l'échelle de la nouvelle région, tout en conservant certaines spécificités propres à l'Auvergne ou à Rhône-Alpes.
Ainsi les espaces identifiés comme des « corridors diffus » dans le SRCE Auvergne et « espaces perméables » dans le SRCE Rhône-Alpes ont été fusionnés en « espaces perméables relais » dans le SRADDET. En revanche, des différences ont été maintenues dans les types de corridors écologique, comme les corridors thermophiles en pas japonais décrits dans le SRCE Auvergne et repris dans le SRADDET sans équivalent côté Rhône-Alpes.

Le SRADDET se base donc sur l'identification des éléments suivants :

- **Réservoir de biodiversité** : Ils correspondent aux espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement. 1 691 200 ha sont ainsi classés en réservoirs de biodiversité soit 24 % de la surface d'Auvergne-Rhône-Alpes.
- **Corridors écologiques** : Ils assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité ou entre des territoires peu fragmentés ayant une bonne fonctionnalité écologique : ils offrent aux espèces des possibilités de déplacement. Les corridors écologiques retenus pour le SRADDET correspondent aux corridors écologiques linéaires, aux corridors « à préciser » et aux corridors thermophiles en pas japonais du SRCE Auvergne et aux corridors axes et fuseaux du SRCE Rhône-Alpes. 362 corridors écologiques sont retenus dans le SRADDET.
- **Trame bleue** : La trame bleue est constituée d'éléments aquatiques (cours d'eau, zones humides) et d'espaces d'interface entre les milieux terrestres et aquatiques. Cette définition intègre la dimension latérale des cours d'eau.
- **Les espaces perméables relais** : Ils sont constitués de l'ensemble des milieux qui pour chaque sous-trame, sont globalement fonctionnels pour permettre le déplacement des espèces. Ils jouent donc le rôle de corridors écologiques, mais de manière diffuse, à grande échelle, sans possibilité de les réduire à une cartographie linéaire. Ce sont notamment des espaces agricoles extensifs, des espaces boisés, des milieux semi-naturels sans caractère exceptionnel en termes de biodiversité, le réseau hydrographique connu et répertorié par les services de l'État.

D'après le SRADDET, l'aire d'étude, encadrée en rouge dans la figure 5, compte tenue la présence de la N102 à proximité, occasionnant une rupture dans le corridor, est localisée dans des espaces qui ne sont pas perméables au passage de la faune et ne sont donc pas intégrés à la trame verte et bleue.

À l'échelle communale / intercommunale

Aucun SCoT concernant la commune de Salzuit ne semble disponible.

En synthèse, l'AEI n'est pas concernée par la trame verte et bleue selon le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes.

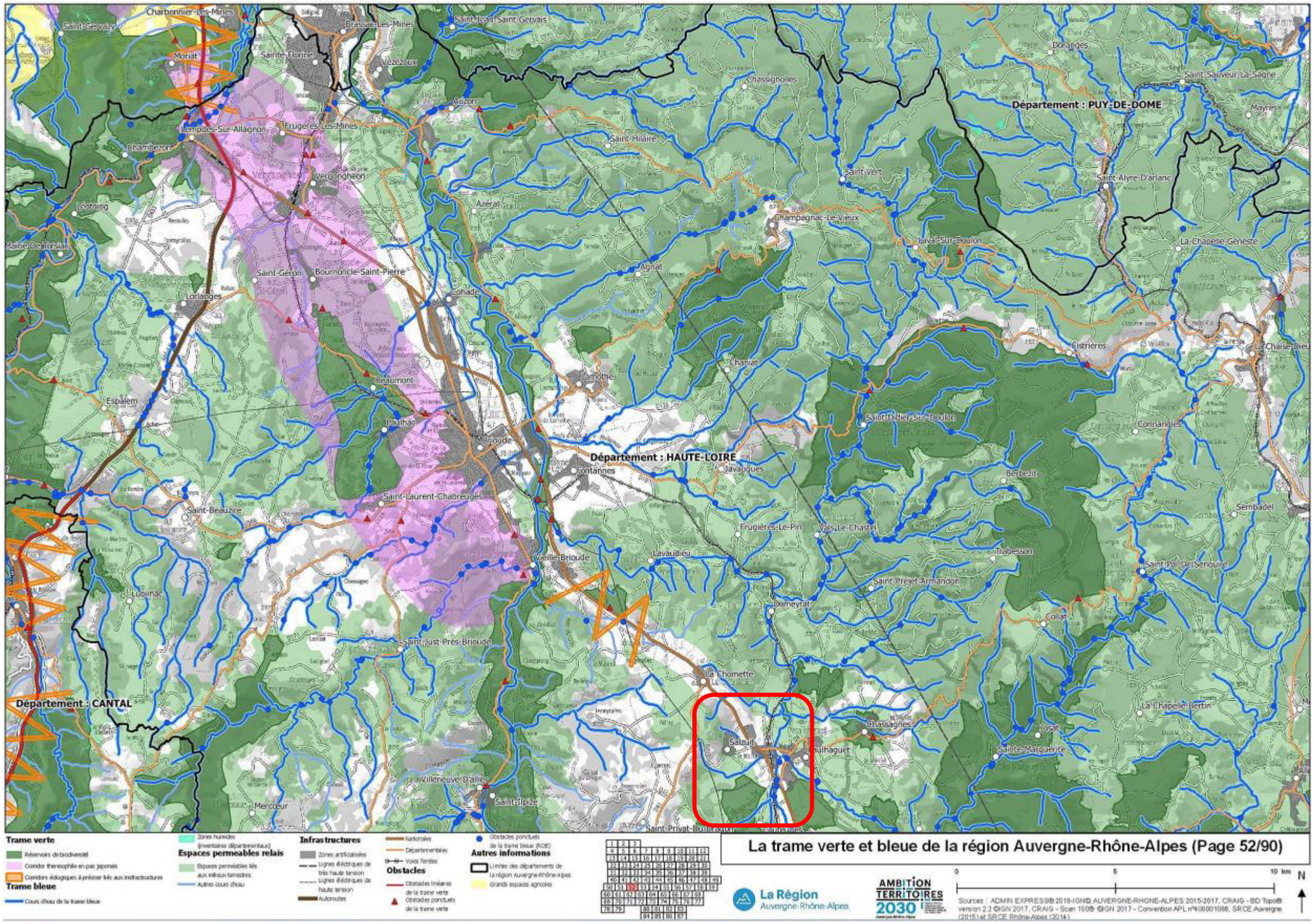


Figure 49 : Localisation de la zone d'étude en lien avec le SRADDET (en rouge : position approximative de l'AEI)

3.4.3 Expertise écologique

3.4.3.1 Présentation des intervenants de terrain

Suite à l'analyse bibliographique, des inventaires de terrain ont été réalisés lors de 9 sessions de terrains effectués entre mars 2024 et janvier 2025 par 6 écologues expérimentés :

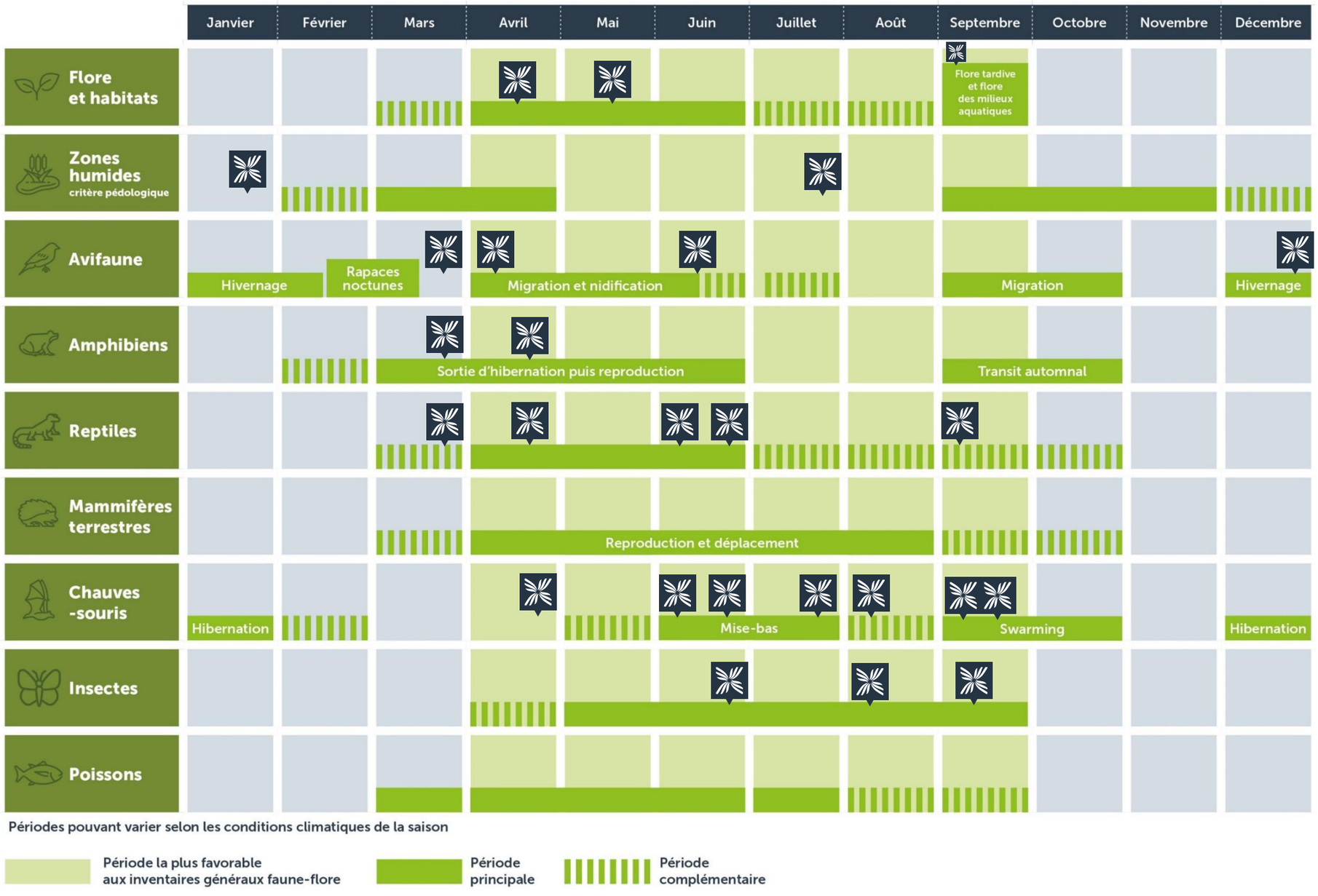
- Jean-Baptiste Martineau écologue faunisticien senior,
- Solenn Chaudet et Jorann Grave écologues faunisticiens expérimentés accompagnés de Frank Goutaudier jeune naturaliste et faunisticien de terrain ;
- Bruno Macé, Botaniste senior ;
- William Epalle (accompagné de Karen Martens, botaniste expérimentée) est intervenu pour réaliser les sondages pédologiques pour la caractérisation des zones humides.

3.4.3.2 Dates et objets des prospections de terrain

Le tableau suivant présente les périodes et objets des investigations naturalistes réalisées pour le diagnostic écologique.

Tableau 13 : Synthèse des prospections de terrain

DATES DE PASSAGE	OBSERVATEURS	CONDITIONS METEOROLOGIQUES	HABITATS	FLORE	ZONES HUMIDES	AVIFAUNE	AMPHIBIENS	REPTILES	MAMMIFERES TERRESTRES	CHIROPTERES	ENTOMOFAUNE
20/03/2024	Jorann GRAVE	Frais, nuageux, vent modéré, quelques gouttes				X	X	X			
09/04/2024	Solenn CHAUDET	6 à 8°C, vent très faible, nuageux, averse de pluie très brève aux alentours de 9h30, soleil en fin de journée				X					
19/04/2024	Bruno MACE	Temps doux	X	X	X						
25/04/2024	Jorann GRAVE	Froid et pluvieux/bruineux/brouillasseux, meilleur l'après-midi					X	X		X	
15/05/2024	Bruno MACE	Variable	X	X							
11/06/2024	Solenn CHAUDET	De 12 à 17°C, nébulosité 90 à 100%, le vent s'est levé pour les derniers points IPA (vent faible)				X					
07/06/2024	Jorann GRAVE	10 à 25 ° C, très variable soleil tantôt présent, tantôt absent avec ciel très couvert et averses						X		X	
28/06/2024	Jean-Baptiste MARTINEAU	/						X		X	X
22/07/2024	Jorann GRAVE	22 à 30 ° C, chaud et ensoleillé, lourd								X	
26/07/2024	Frank GOUTAUDIER	Chaud, ensoleillé			X						
02/08/2024	Jorann GRAVE	20 à 30 ° C, grand soleil puis ciel plus chargé (averses en fin de terrain)								X	X
02/09/2024	Jorann GRAVE	23 à 27 ° C, ciel clair						X		X	
02/09/2024	Jorann GRAVE	Environ 17-20°C en début de nuit								X	
06/09/2024	Bruno MACE	Nuageux	X	X							
10/09/2024	Jean-Baptiste MARTINEAU	/								X	X
27/12/2024	Frank GOUTAUDIER	Ensoleillé, pas de vent, 1 à 6°C mais agréable pour la saison				X					
23/01/2025	Wiliam Epale	/			X						



Période de prospection des espèces : Initial

Figure 50 : Comparaison des périodes standardisées d'inventaire de chaque groupe taxonomique avec les inventaires naturalistes réalisés dans le cadre de cette étude

3.4.4 Résultats du diagnostic écologique

3.4.4.1 Habitats naturels

Synthèse des habitats observés

À partir d'une première observation succincte des habitats (voir graphique ci-dessous), on constate que l'aire d'étude immédiate (AEI) est largement dominée par des formations herbacées artificielles (prairies temporaires, cultures) et semi-naturelles (prairies et pelouses pâturées) dans une moindre mesure. Le tout est délimité de long en large par des formations arborées (haies boisées, bosquets de Pin sylvestre).

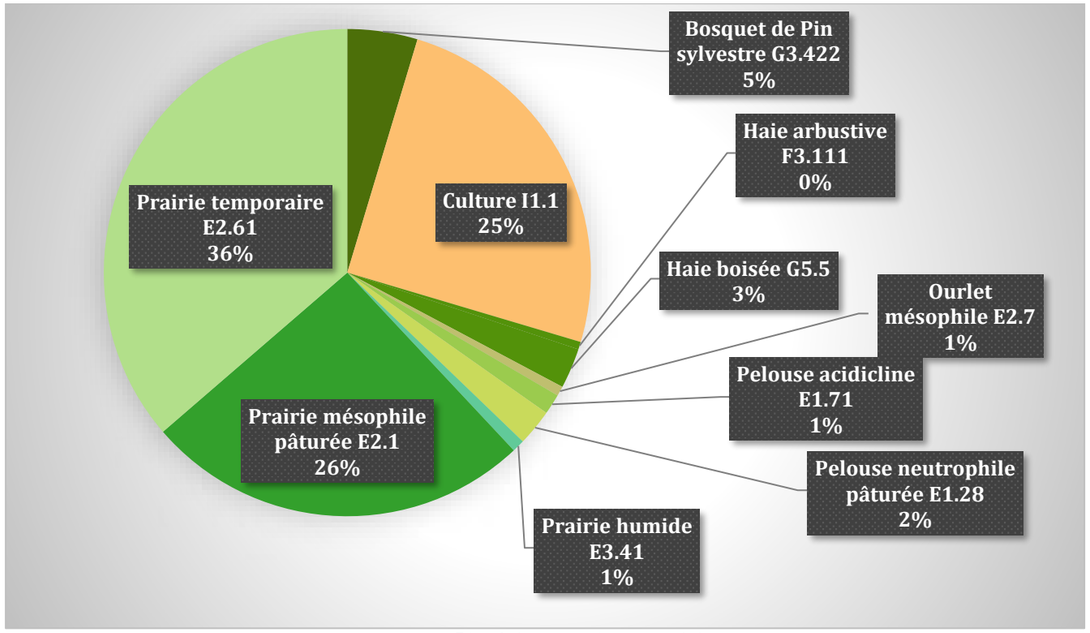


Figure 51 : Ratio occupé par habitat

	Libellé habitat	Code EUNIS	Libellé EUNIS	Code CB	Code N2000	Caractère humide	Enjeu associé	Surface m²
1	Pelouse neutrophile pâturée	E1.28	Pelouses calcaréo-siliceuses d'Europe centrale	34.34	-	NH	**Fort**	6 281
2	Pelouse acidicline	E1.71	Gazons à *Nardus stricta*	35.11	-	p	Faible	3 508
3	Prairie mésophile pâturée	E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	38.1	-	p	Faible	66 424
4	Prairie temporaire	E2.61	Prairies « améliorées » sèches ou humides	81.1	-	NH	Non significatif	94 104
5	Ourlet mésophile	E2.7	Prairies mésiques non gérées	nc	-	NH	Faible	1 666
6	Prairie humide	E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	37.2	-	H	Faible	2 142
7	Haie arbustive	F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	31.81	-	p	Faible	1 299
8	Bosquet de Pin sylvestre	G3.422	Pinèdes à Pin sylvestre hercyniennes	42.52	-	NH	Faible	12 055
9	Haie boisée	G5.5	Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères	nc	-	NH	Faible	6 911
10	Culture	I1.1	Monocultures intensives	82.11	-	NH	Non significatif	64 601

Caractère humide selon l'arrêté de 2008 : NH - habitat non humide, H – Habitat humide, p – habitat humide « pro-parte »

Tableau 14 : Synthèse des habitats

À partir des informations disponibles synthétisées dans le tableau ci-dessus, on relève la présence d'un habitat humide (H) et de 3 habitats humides pro-parte (p). Aucun habitat n'a été élevé au rang d'habitat d'intérêt communautaire.

3.4.4.2 Caractérisation des habitats

3.4.4.2.1 Pelouse neutrophile pâturée EUNIS – E1.28/ CORINE – 34.34

Type de pelouse évoluant sur des sols basaltiques bien exposés. Le cortège est dominé par des plantes des pâtures mésophiles, ce qui implique une typicité mauvaise sur des critères d'habitat Natura 2000, malgré la présence de plusieurs espèces des pelouses basophiles dont la Véronique en épi.

Relevé d'espèces : Crételle des prés *Cynosurus cristatus*, Gesse des prés *Lathyrus pratensis*, Chardon-Rolland *Eryngium campestre*, Aigremoine eupatoire *Agrimonia eupatoria*, Achillée millefeuille *Achillea millefolium*, Potentille printanière *Potentilla verna*, Gaillet vrai *Galium verum*, Œillet velu *Dianthus armeria*, Lotier corniculé *Lotus corniculatus*, Véronique en épi *Veronica spicata*, Cirse acaule *Cirsium acaule*, Centaurée des prés *Centaurea decipiens*, Scille d'automne *Prospero automnale*, Renoncule bulbeuse *Ranunculus bulbosus*, Euphorbe petit-cyprès *Euphorbia cyparissias*.

Habitat de typicité moyenne et peu différencié ne pouvant être élevé au rang d'habitat d'intérêt communautaire (habitat IC : 6210-36 : Pelouses calcicoles subatlantiques xériques et acidiclines sur basaltes et granites du Massif central et du Sud-Est), cependant l'enjeu est fort du fait de la présence de la Véronique en épi *Veronica spicata*, espèce protégée régionalement et à statut de conservation défavorable selon la liste rouge Auvergne (EN).

3.4.4.2.1.1.1 Pelouse acidicline E1.71/ CORINE – 35.11

Cette pelouse est caractérisée par un sol peu épais et/ou filtrant mais frais et faiblement acide. Elle est dominée d'une part par des espèces prairiales conformes à ce que l'on observe dans les prairies mésophiles pâturées. Cet habitat s'en différencie par une présence significative d'espèces pelousaires (Saxifrage granulé, Luzule champêtre et Primevère coucou).

Relevé d'espèces : Vulpin des prés *Alopecurus pratensis*, Pâturin des prés *Poa pratensis*, Flouve odorante *Anthoxanthum odoratum*, Renoncule bulbeuse *Ranunculus bulbosus*, Vesce des prés *Vicia sativa*, Plantain lancéolé *Plantago lanceolata*, Gesse des prés *Lathyrus pratensis*, Trèfle douteux *Trifolium dubium*, Oseille des prés *Rumex acetosa*, Gaillet de Wirtgen *Galium verum* subsp. *wirtgenii*, Saxifrage granulé *Saxifraga granulata*, Renoncule bulbeuse *Ranunculus bulbosus*, Luzule des champs *Luzula campestris*, Trèfle de Molinier *Trifolium incarnatum* subsp *molinierii*, Vulpie faux-brome *Vulpia bromoides*.

Habitat de typicité moyenne et peu différencié ne pouvant être élevé au rang d'habitat d'intérêt communautaire (Habitat IC 6230 : formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes). L'enjeu est faible.



1 – Pelouse neutrophile pâturée, site 3 sud (09/2024)



2 – Pelouse acidicline à Saxifrages granulé, site 3 sud (05/2024)



3 – Prairie mésophile pâturée avant pâturage ovin, site 2 centre (04/2024)



4 – Prairie temporaire, site 1 nord (04/2024)

3.4.4.2.1.1.2 Prairie mésophile pâturée E2.1/ 38.1

La prairie mésophile pâturée correspond à une prairie permanente dominée par des espèces mésophiles et donnée en pâture à des bovins une grande partie de l'année (excepté par ovins, site 2 centre). Les parcelles sont fumées en automne à l'aide de fumiers pour maintenir une bonne productivité de la végétation. Les prairies de ce type rencontrées sur les aires d'étude sont assez homogènes et peu diversifiées. Habitat encore bien représenté localement, l'enjeu est faible.
Liste d'espèces : Pâturin des prés *Poa pratensis*, Vulpin des prés *Alopecurus pratensis*, Renoncule bulbeuse *Ranunculus bulbosus*, Lupuline *Medicago lupulina*, Géranium découpé *Geranium dissectum*, Vesce *Vicia sativa*, Plantain lancéolé *Plantago lanceolata*, Renoncule bulbeuse *Ranunculus bulbosus*, Vesce hirsute *Ervila hirsuta*, Trèfle rampant Trifolium repens, Trèfle des prés Trifolium pratense, Trèfle douteux *Trifolium dubium*, Liseron des champs *Convolvulus arvensis*, Carotte sauvage *Daucus carota*, Pimprenelle *Pimpinella saxifraga*.

3.4.4.2.1.1.3 Prairie temporaire E2.61/ 81.1

Il s'agit d'une prairie « cultivée » issue d'un labour et d'un semi, dominée par une ou deux espèces de graminées et une ou deux espèces de la famille des fabacées (Trèfles, Lotiers). La végétation se diversifie un peu en deux ou trois ans, d'abord avec des adventices des cultures et des graminées spontanées, puis à l'aide d'espèces prairiales à large amplitude. La prairie est ensuite à nouveau labourée et convertie en culture à ensilage (maïs) ou de céréales. L'enjeu est non significatif.
Espèces relevées : Ivraie vivace *Lolium perenne*, Houlque laineuse *Holcus lanatus*, Dactyle *Dactylis glomerata*, Brome mou *Bromus hordeaceus*, Plantain lancéolé *Plantago lanceolata*, Trèfle des prés *Trifolium pratense*, Oseille obtuse *Rumex obtusifolius*, *Crepis capillaris*, Géranium découpé *Geranium dissectum*, Compagnon blanc *Silene latifolia*, Capselle bourse-à-pasteur *Capsella bursa-pastoris*.

3.4.4.2.1.1.4 Ourlet mésophile E2.7

Il s'agit ici d'ourlet au sens de prairie non gérée ourlifiée, dominée par les graminées (Brachypode, Chiendent) avec un cortège d'espèces à fleurs eutrophile peu diversifié. Ces reliques d'anciennes prairies se rencontrent généralement en bordure de parcelle cultivée. L'enjeu est faible.
Espèces relevées : Brachypode *Brachypodium rupestre*, Chiendent rampant *Elytrigia repens*, Bryone dioïque *Brionia dioica*, Compagnon blanc *Silene latifolia*, Géranium des Pyrénées *Geranium pyrenaicum*, Grande cigüe *Conium maculatum*.

3.4.4.2.1.1.5 Prairie humide E3.41/ 37.2

Il s'agit d'une prairie peu diversifiée avec quelques graminées mésohygrophiles et hygrophiles.
Espèces relevées : Houlque laineuse *Holcus lanatus*, Vulpin des prés *Alopecurus pratensis*, Agrostide stolonifère *Agrostis stolonifera*, Glycérie *Glyceria fluitans*, Renoncule rampante *Ranunculus repens*.
Habitat humide peu caractérisé et peu diversifié, cependant d'enjeu modéré.

3.4.4.2.1.1.6 Bosquet de Pin sylvestre G3.422/ 42.52

Bois spontané dominé par le Pin sylvestre et le Chêne sessile apparaissant sur des zones de déprise généralement sur des sols minces, pentus et bien exposés. Habitat très répandu en Haute-Loire. L'enjeu est faible.
Espèces relevées : Pin sylvestre *Pinus sylvestris*, Chêne sessile *Quercus petraea*, Chêne pédonculé *Quercus robur*, Prunellier *Prunus spinosa*, Brome stérile *Anisantha sterilis*, Géranium à feuilles rondes *Geranium rotundifolium*, Ortie dioique *Urtica dioica*, Gaillet gratteron *Galium aparine*, Epervière tachetée *Hieracium maculatum*.



5 – Haie boisée et berme herbeuse à flore diversifiée, site 3 sud (05/2024)



6 - Bordure ourlifiée (hab. 5) séparant la culture en deux, site 3 sud (09/2024)

3.4.4.2.1.1.7 Haie boisée G5.5/ nc

Il s'agit d'une haie multistrate, avec une bordure herbacée riche en espèces.
Strate arborée : Chêne pédonculé *Quercus robur*, Merisier *Prunus avium*, Erable champêtre *Acer campestre*, Frêne *Fraxinus excelsior*.
Espèces relevées strate arbustive : Aubépine *Crataegus monogyna*, Prunellier *Prunus spinosa*, Orme champêtre *Ulmus minor*, Troène *Ligustrum vulgare*, Camérisier *Lonicera xylosteum*, Fusain d'Europe *Euonymus europaeus*, Genêt à balais *Cytisus scoparius*, Eglantier *Rosa canina*. Strate herbacée : Stellaire holostée *Rabelea holostea*, Véronique petit-chêne *Veronica chamaedrys*, Gaillet croisette *Cruciata laevipes*, Primevère coucou *Primula veris*, Hellébore fétide *Helleborus foetidus*, Compagnon blanc *Silene latifolia*, Gaillet blanc *Galium album*, *Myosotis arvensis*, Armoise *Artemisia vulgaris*, Cardère *Dipsacus fullonum*, Millepertuis *Hypericum perforatum*, Passerage *Lepidium campestre*, Panais *Pastinaca sativa*.
Habitat diversifié au niveau des strates avec sa berme herbeuse riche en espèces. Mais cette végétation ne bénéficie d'aucun statut de patrimonialité et les espèces sont encore banales à l'heure actuelle. L'enjeu est faible.

3.4.4.2.1.1.8 Culture I1.1/ 82.11

Végétation observée principalement au niveau de la grande parcelle cultivée de la zone sud. Le relevé d'adventices ci-dessous est effectué lors du passage de la fin de l'été.
Espèces relevées : Séneçon vulgaire *Senecio vulgaris*, Géranium découpé *Geranium dissectum*, Renouée liseron *Fallopia convolvulus*, Renouée persicaire *Persicaria maculosa*, Violette des champs *Viola arvensis*, Amarante hybride *Amaranthus hybridus*, Chénopode blanc *Chenopodium album*, Chénopode à graines nombreuses *Lipandra polysperma*, Camomille inodore *Tripleurospermum inodorum*, Morèle noire *Solanum nigrum*, Laiteron âcre *Sonchus asper*, Pourpier *Portulaca oleracea*, Mouron des champs *Lysimachia arvensis*, Sétaire dorée *Setaria pumila*.

En synthèse, on relève un habitat à fort enjeu, représenté par la pelouse neutrophile pâturée en raison de la présence d'une espèce protégée, la Véronique en épi. Un habitat est humide selon les arrêtés en vigueur, avec un enjeu modéré. Trois habitats sont humides pro-parte, le caractère humide devra être recherché à minima sur ces habitats.

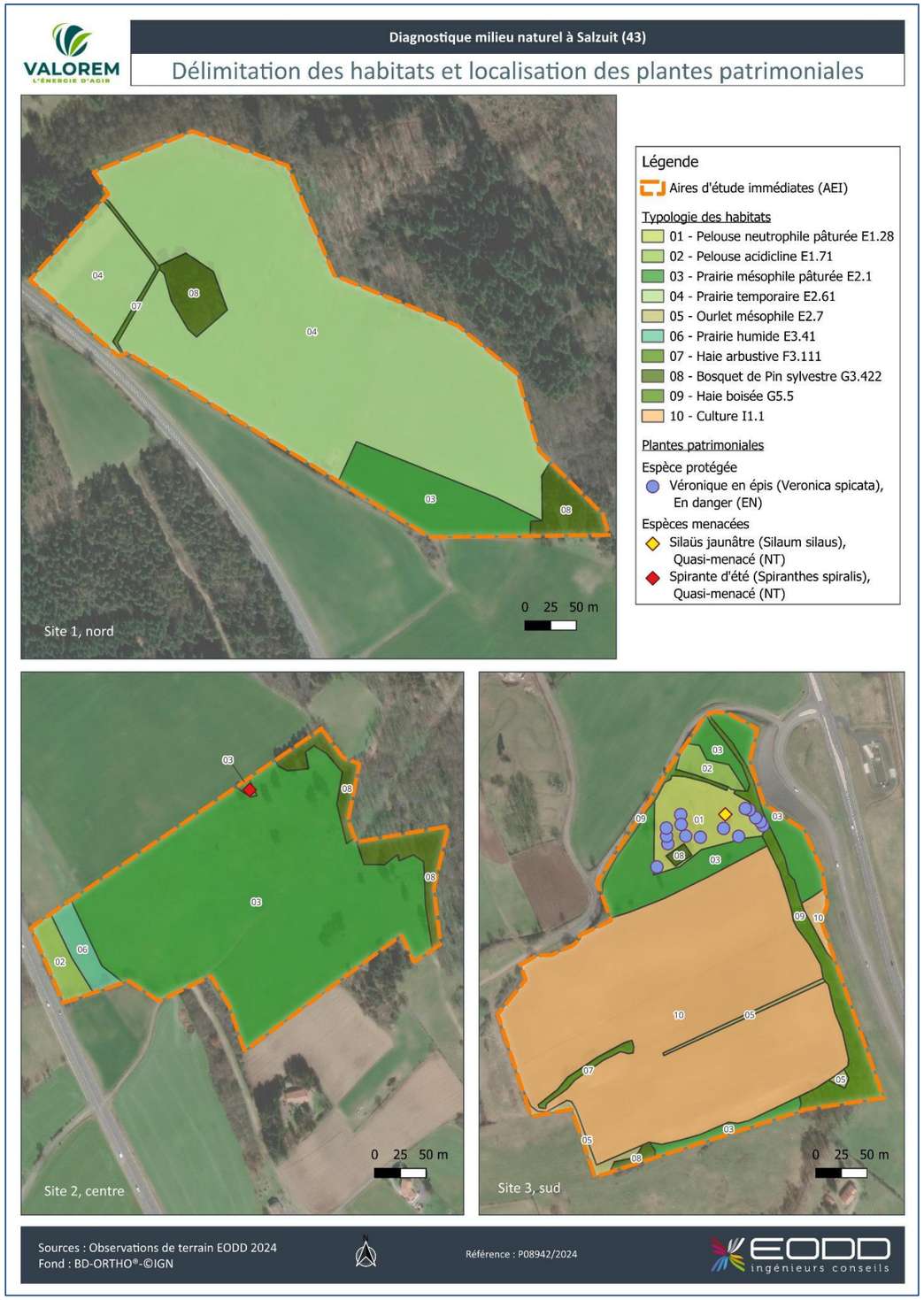


Figure 52 : Habitats et flore patrimoniale

3.4.4.2.2 Flore vasculaire

3.4.4.2.2.1 Analyse bibliographique

D'après les sites internet de l'INPN et Biodiv-Aura, 11 espèces patrimoniales sont connues sur la commune de Salzuit toutes périodes confondues (cf. tableau ci-dessous).

Listes rouges				Protections			Rareté	Flore patrimoniale (INPN, 2024)	
EU	Fra.	Fr. Orchi.	Auv.	Eur.	Fra.	Auv.	Auv.	Nom scientifique	Potentialité sur la ZE
/	/	/	NT	/	/	/	AR	Corynephorus canescens (L.) P.Beauv., 1812	Faible
/	/	/	LC	/	/	/	AR	Equisetum ramosissimum Desf., 1799	Faible
/	/	/	EN	/	/	/	R	Hordeum secalinum Schreb., 1771	Faible
/	/	/	VU	/	/	PR Auv	RR	Linum austriacum subsp. collinum (Guss. ex Boiss.) Nyman, 1878	Faible
/	/	/	LC	/	/	/	AR	Plantago arenaria Waldst. & Kit., 1802	Faible
/	/	/	NT	/	/	/	AR	Silaum Silaüs (L.) Schinz & Thell., 1915	Modérée
/	/	NT	NT	/	/	/	AR	Spiranthes spiralis (L.) Chevall., 1827	Modérée
/	/	/	LC	/	/	/	AR	Tragus racemosus (L.) All., 1785	Faible
/	/	/	LC	/	/	/	AR	Trifolium glomeratum L., 1753	Modérée
/	/	/	NT	/	/	/	R	Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868	Modérée
/	/	/	LC	/	/	/	AR	Verbascum blattaria L., 1753	Modérée

Tableau 15 : espèces patrimoniales de la commune de Salzuit, source INPN & Biodiv-Aura 2024

Les plantes les plus potentielles au regard de la zone d'étude sont des espèces évoluant dans des formations herbacées mésophiles à xérophiles présentes au sein d'habitats agro-pastoraux (pelouse neutrophile, pelouse acidicline, prairie mésophile fauchée).
Il s'agit d'espèces menacées telles que le Silaüs des prés (*Silaum Silaüs*), le Spirante d'été (*Spiranthes spiralis*), Hélianthème taché (*Tuberaria guttata*) et des espèces assez rares (AR) comme le Trèfle aggloméré (Trifolium glomeratum) et la Molène blattaire (*Verbascum blattaria*).

En synthèse, plusieurs espèces patrimoniales mentionnées dans la bibliographie étaient à rechercher dans les habitats pelousaires présents sur la zone d'étude. Finalement deux espèces mentionnées ont été observées lors des sessions de terrain.

3.4.4.2.2.2 Résultats des inventaires naturalistes

Lors de nos 3 prospections sur le site, (19 avril, 14 mai et 6 septembre 2024), nous avons relevé 166 espèces végétales (voir liste floristique complète en annexe), dont :

- 66 espèces sur la ZIP 1 nord,
- 64 espèces sur la ZIP 2 centre,
- 128 espèces sur la ZIP 3 sud.

A partir des données de « l'Atlas de la flore d'Auvergne » (2003), nous observons :

- 104 espèces très communes (CC) en Rhône-Alpes ;
- 40 espèces communes (C) en Rhône-Alpes ;
- 11 espèces assez communes (AC) en Rhône-Alpes ;
- 5 espèces peu communes (PC) en Rhône-Alpes ;
- **3 espèces assez rares** (AR), dont **deux espèces quasi menacées en Auvergne** (liste rouge régionale) : le Silaüs des prés (*Silaum Silaüs*) et le Spirante d'automne (*Spiranthes spiralis*) ;
- Et **1 espèce rare (R) protégée en Auvergne** : la Véronique en épi (*Veronica spicata*).

À partir de l'analyse du graphique suivant, on constate que les trois quarts des espèces relevées sont associées à des milieux prairiaux (pelouse sèche, prairie, ourlet), ce ratio est proportionnel à la surface occupée par ces habitats. Le quart restant illustre un équilibre entre les espèces associées aux boisements et haies (bois et ourlets internes) et les adventices des cultures.

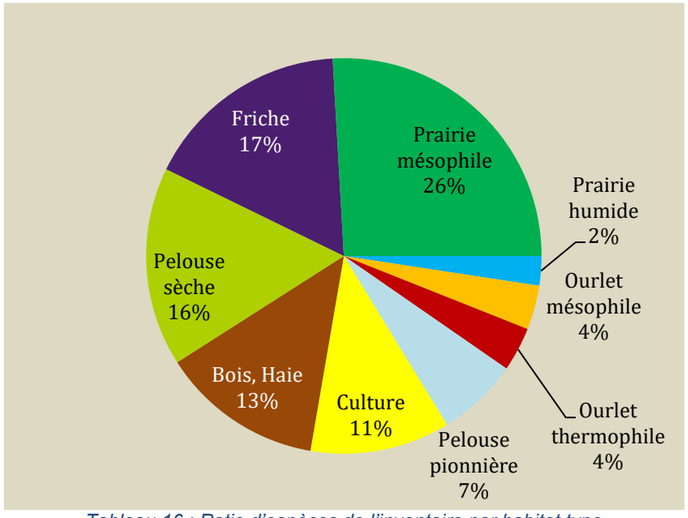
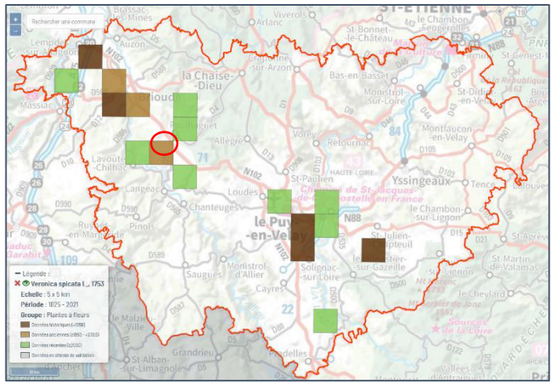
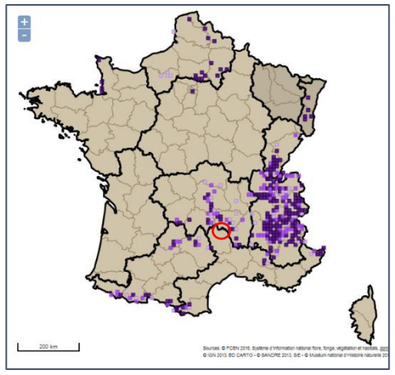


Tableau 16 : Ratio d'espèces de l'inventaire par habitat type



Localisation de *Veronica spicata* en Haute-Loire, par mailles de 5X5 km, source Lobelia, fédération des Conservatoires botanique, 2024 (en brun, localité non revue)



Répartition nationale de *Veronica spicata*, source Si - flore, atlas de la Flore de France, 2012 (en mauve-clair, localité non revue)

Le Silaüs des prés (*Silaum Silaüs* (L.) Schinz & Thell., 1915)
Plante vivace de 40 à 80 cm, glabre à tiges striées, feuilles à segments mucronés divisés, fleurs jaunâtres en ombelle à 6-15 rayons. Peut être confondu avec *Dichoropetalum carvifolia* et *Selinum carvifolia*.
Habitat : prairies et pelouses fraiches, préférence pour les sols marneux.
Répartition : en France, assez fréquent dans les bassins sédimentaires de la moitié nord, absent des grands massifs, en Auvergne remonte la vallée du Haut-Allier où il se retrouve en limite d'aire.
Statut de patrimonialité : quasi-menacé en Auvergne, assez rare.
Localisation sur l'aire d'étude : une observation au sein de la pelouse neutrophile pâturée (nord de la ZIP 3), estimation de la population en surface (plante stolonifère) entre 30 et 60 m².





Silaüs des prés (09/2024)

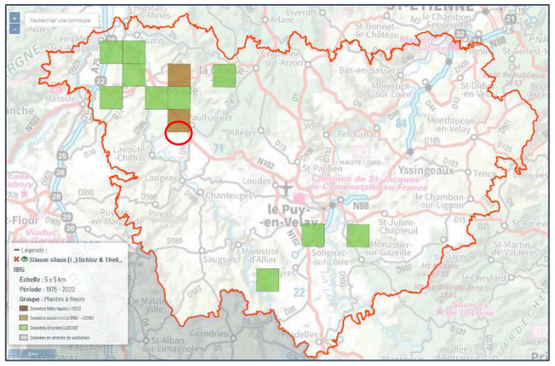
3.4.4.2.2.2.1 Description de la flore patrimoniale

La Véronique en épi (*Veronica spicata* L., 1753)
Plante vivace stolonifère de 10-20 cm à tiges ascendantes se terminant par une inflorescence en épis, d'un bleu vif, associée aux pelouses sèches sur basalte.
Habitat : pelouses sèches acidicline à neutrophile.
Répartition : en France, assez fréquent sur les massifs (Alpes, Pyrénées, Jura), rare en plaine, d'où une sensibilité de l'espèce, en Haute-Loire, principalement dans le Haut-Allier, et le bassin du Puy.
Statut de patrimonialité : protégée en Auvergne et dans quelques régions. Sur liste rouge en Auvergne (En danger EN) et dans l'ensemble des régions ou elle est présente, excepté Rhône-Alpes, Midi-Pyrénées et Île-de-France.
Localisation sur l'aire d'étude : une quinzaine de pointages au sein de la pelouse neutrophile pâturée (nord de la ZIP 3), estimation de la population en surface (plante stolonifère) entre 30 et 60 m².

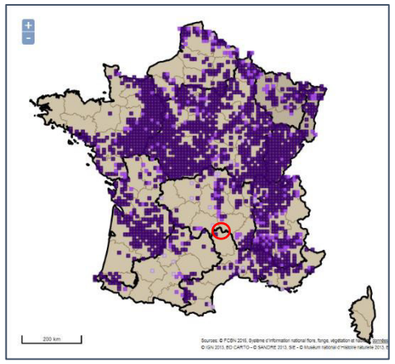




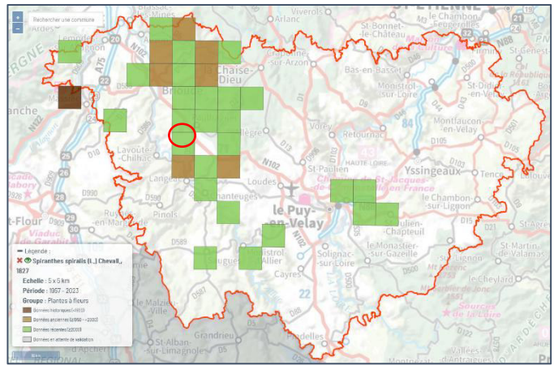
Véronique en épi : inflorescences et rosettes de feuilles (09/2024)



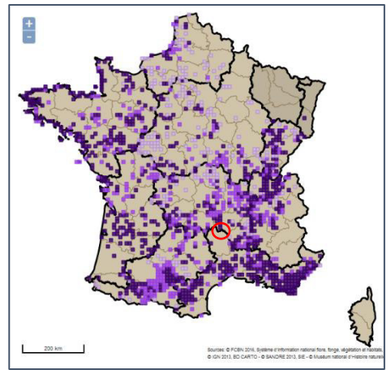
Localisation de *Silaum silaus* en Haute-Loire, par mailles de 5X5 km, source Lobelia, fédération des Conservatoires botanique, 2024 (en brun, localité non revue)



Répartition nationale de *Silaum silaus*, source Si - flore, atlas de la Flore de France, 2012 (en mauve-clair, localité non revue)



Localisation de *Spiranthes spiralis* en Haute-Loire, par mailles de 5X5 km, source Lobelia, fédération des Conservatoires botanique, 2024 (en brun, localité non revue)



Répartition nationale de *Spiranthes spiralis*, source Si - flore, atlas de la Flore de France, 2012 (en mauve-clair, localité non revue)

Le Spirante d'automne (*Spiranthes spiralis* (L.) Chevall., 1827)

Petite orchidée pubescente dépassant rarement 10-15 cm disséminée à l'automne dans les pelouses sèches, inflorescence blanche en épi spiralé.

Habitat : pelouses sèches, prairies marneuses séchantes.

Répartition : en France, disséminé en plaine sur tout le territoire, excepté le Grand Est et les grands massifs montagneux, en Haute-Loire, principalement dans la vallée du Haut-Allier et le bassin du Puy.

Statut de patrimonialité : quasi-menacé en Auvergne, assez rare (AR) ainsi que dans l'ensemble des région regroupées sur un large quart-Nord-Est.

Localisation sur l'aire d'étude : au sein d'une prairie pâturée par des ovins, avec une soixantaine de pieds sur un périmètre de 150-200 m2 (nord de la ZIP 2).





Spirante d'automne (09/2024)

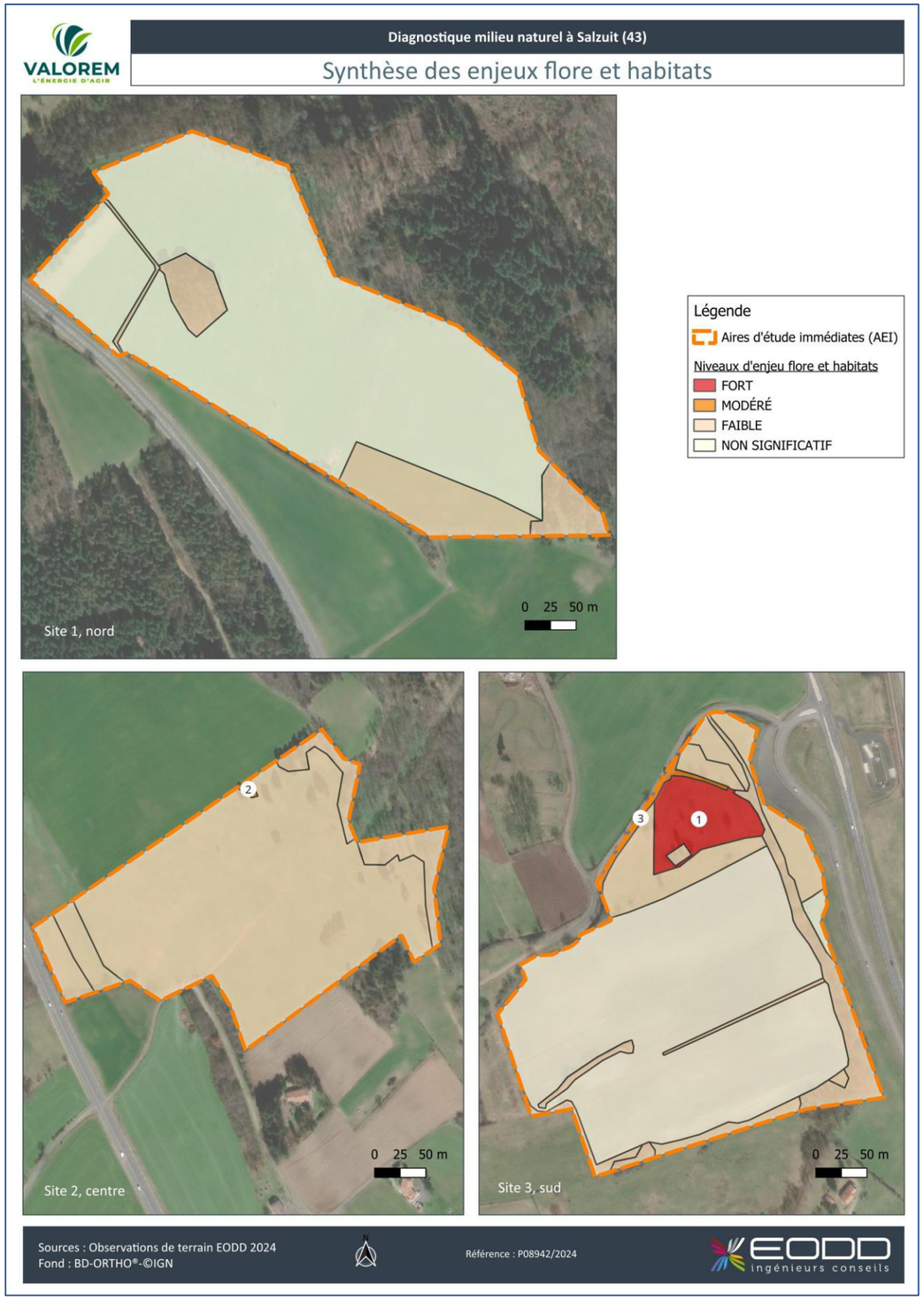


Figure 53 : Synthèse des enjeux flore/habitat

3.4.4.2.2.2 Identification des espèces végétales exotiques envahissantes

Sur les quatre espèces non indigènes observées, on relève une espèce exotique envahissante avérée : le **Séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*). Cette espèce est localisée au niveau de la berme herbeuse qui borde la haie boisée, en bordure du site où elle ne devrait pas être concernée par le projet.

En synthèse, on distingue deux secteurs de fort enjeu floristique :
- Une belle population de Véronique en épis Veronica spicata, une espèce protégée sur liste rouge régionale localisée sur la pelouse neutrophile, au niveau du site 3 (zone sud), dans le même secteur le Silaus des prés Silaum-silaus, sur liste rouge régionale.
- Une petite population de Spirante d'automne Spiranthes spiralis, une micro-orchidée avec 60 pieds disséminés dans une pâture du site 2 (zone centre).
- Quelques pieds disséminés de Séneçon du Cap Senecio inaequidens, une plante exotique envahissante en bordure extérieure de l'aire d'étude, secteur non concerné par le projet.

3.4.4.2.3 Zones humides

3.4.4.2.3.1 Rappel de la réglementation

Le Code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau (Art. L.211-1 du code de l'environnement). A cette fin, il vise en particulier la préservation des zones humides. Il affirme le principe selon lequel la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général.
L'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, les remblais de zones humides ou de marais, sont règlementés par les articles L. 214-1 à L. 214-3 et R. 214-1 du Code de l'environnement (rubrique 3.3.1.0.). Si la zone asséchée ou mise en eau est supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha, l'opération est soumise à déclaration ; au-delà d'1 ha une demande d'autorisation est nécessaire.
Un arrêté du 1er octobre 2009 modifie l'arrêté du 24 juin 2008 et précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.124- 7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement.
<u>Demande de DICT :</u>
Une déclaration de travaux à proximité de réseaux a été réalisée en amont des sondages pédologiques. En effet, avant d'effectuer des travaux à proximité d'un ou plusieurs réseaux ou canalisations, il est nécessaire d'adresser une déclaration préalable aux exploitants concernés. Le Maître d'ouvrage ou le responsable projet remplit la déclaration de projet de travaux (DT) et l'exécutant des travaux remplit la déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT). EODD pourra également réaliser la DT suivi par la DICT ou une DT-DICT conjointe sous condition d'un mandat signé par la Maîtrise d'ouvrage.
Les écologues d'EODD, amenés à intervenir sur cette thématique, sont formés et détiennent chacun une autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR).
L'AIPR, une preuve des compétences pour les personnels intervenant à proximité des réseaux, est une obligation depuis le 1er janvier 2018. Dans le cadre de la réforme « anti-endommagement », cette mesure vise à réduire les risques ainsi que les dommages aux réseaux aériens ou enterrés qui peuvent survenir lors de travaux à proximité.

3.4.4.2.3.2 Analyse bibliographique

3.4.4.2.3.2.1 Topographie

Topographie générale :
<u>ZIP 1 :</u>
La première zone d'implantation potentielle pourrait récolter un léger bassin versant (≈ 0,2 km²) principalement issu de parcelles forestières sur l'amont puis agricoles sur l'aval avec une forte pente d'environ 11 %.

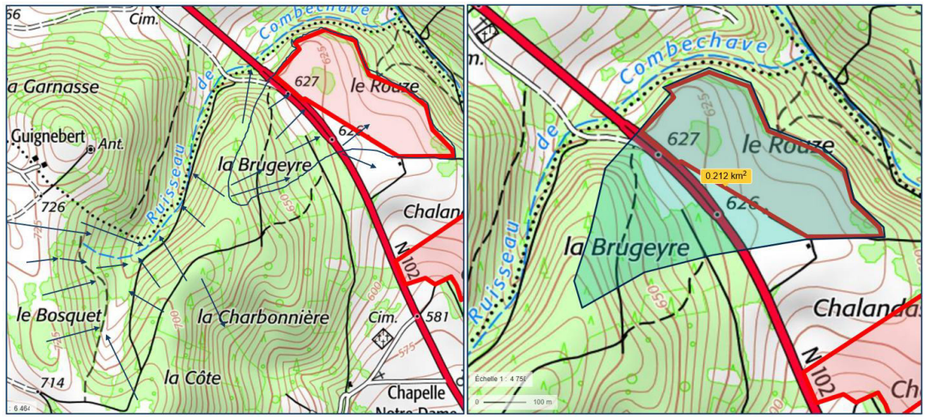


Figure 54 : Bassin versant potentiellement récolté par la ZIP 1

ZIP 2 :
La seconde zone d'implantation potentielle pourrait aussi récolter un léger bassin versant (≈ 0,3 km²) principalement issu de parcelles forestières sur l'amont puis agricoles sur l'aval avec une forte pente d'environ 12 %.

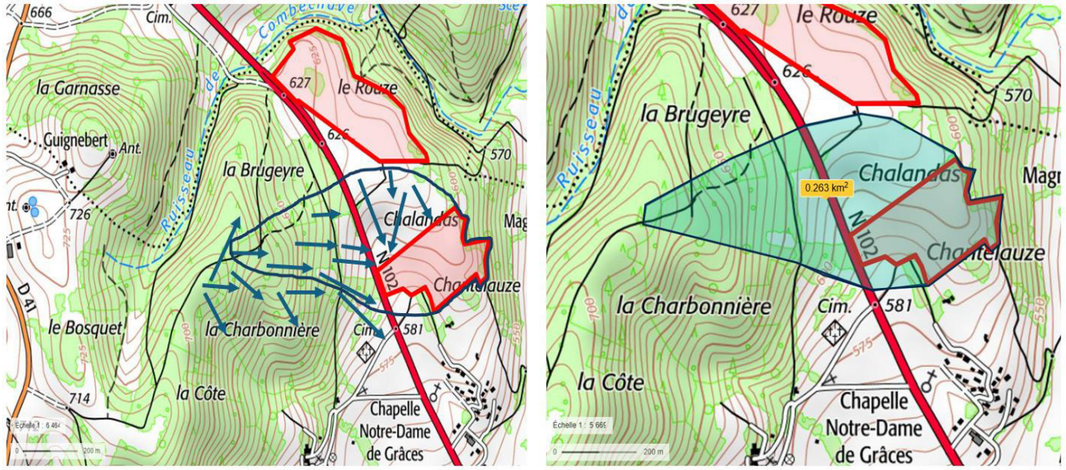


Figure 55 : Bassin versant potentiellement récolté par la ZIP 2

ZIP 3 :
La dernière ZIP pourrait récolter un léger bassin versant tout comme les deux premières (≈ 0,2 km²) issu de parcelles agricoles et d'autres équipées de panneaux photovoltaïques. La pente moyenne est d'environ 5 %.

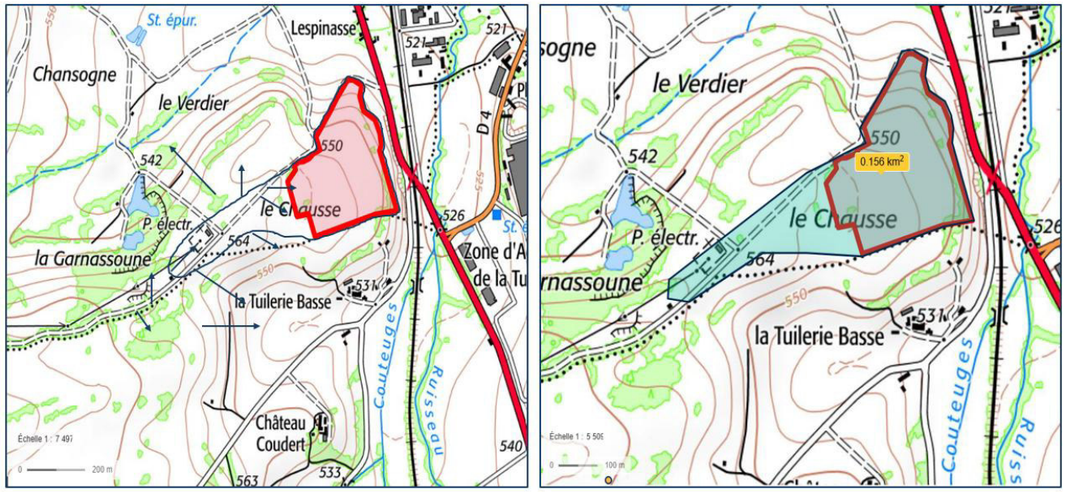


Figure 56 : Bassin versant potentiellement intercepté par la ZIP 3

Note : Les eaux de ruissellement susceptibles de provenir de l'amont topographique sont interceptées par les voiries et les fossés de « collecte pluviale » détournant les eaux de ruissellement de la parcelle du projet.

Topographie détaillée des sites

ZIP 1 :

La pente générale au niveau de la ZIP 1 est principalement orientée selon deux axes :
- Sud-Ouest/Nord (axe A-B) avec une moyenne de 14 % de pente ;
- Sud-Est/Nord (axe A'-B) avec une moyenne de 8 % de pente.

Le point haut se situe en limite sud-ouest de la zone à environ 632 m NGF (point A) et le point bas en limite nord à environ 602 m NGF (point B).
Au vu de la pente importante, les eaux pluviales ruissellent principalement vers le point bas de la ZIP 1 et s'infiltrent peu sur la partie amont.

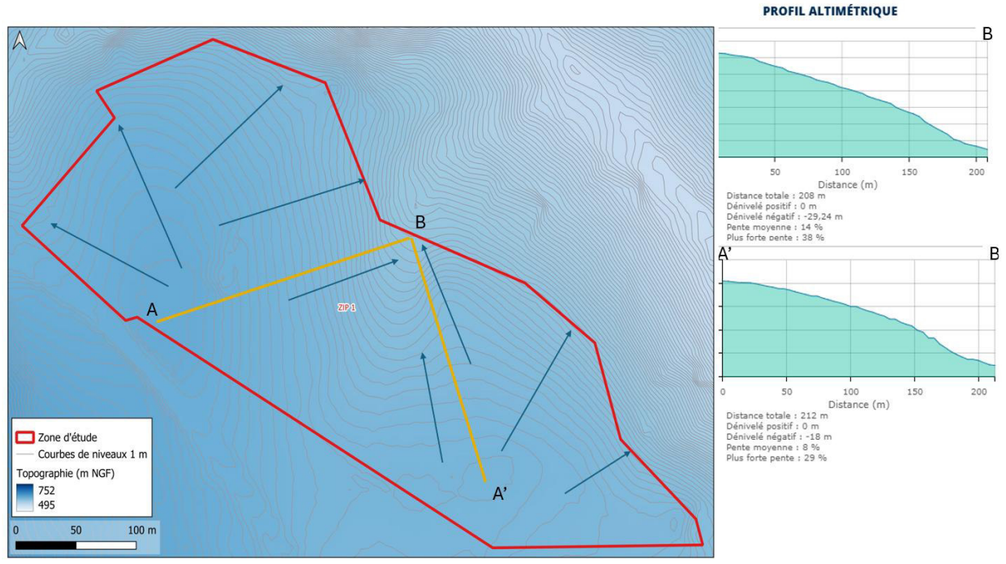


Figure 57 : Profiles altimétriques et écoulement superficiel au niveau de la ZIP 1

ZIP 2 :
La pente générale de la ZIP 2 est principalement orientée selon un axe Nord/Sud-Ouest avec une moyenne à 11 % de pente. Le point haut se situe au nord du projet à environ 607 m NGF (Point A) et le point bas au sud-ouest de la ZIP à environ 581 m NGF (point B).
Au vu de la pente importante, les eaux pluviales ruissellent principalement vers le point bas de la ZIP 2 et s'infiltrent peu sur la partie amont.

ZIP 3 :
La pente générale de la ZIP 3 est principalement orientée selon un axe Sud-Ouest/Nord avec une moyenne à 6 % de pente. Le point haut se trouve à proximité de la limite sud-ouest de la ZIP à environ 557 m NGF (point A) et le point bas à l'extrémité nord du projet à environ 533 m NGF (point B).
La pente est assez faible sur la partie amont de la ZIP (environ 2 %), les eaux pluviales s'infiltrent principalement dans le sol avec peu de ruissellement superficiel.
Sur la partie aval, la pente devient beaucoup plus forte (13 %), dans ce cadre les eaux pluviales ruissellent principalement vers le point bas de la ZIP 3 et s'infiltrent peu.

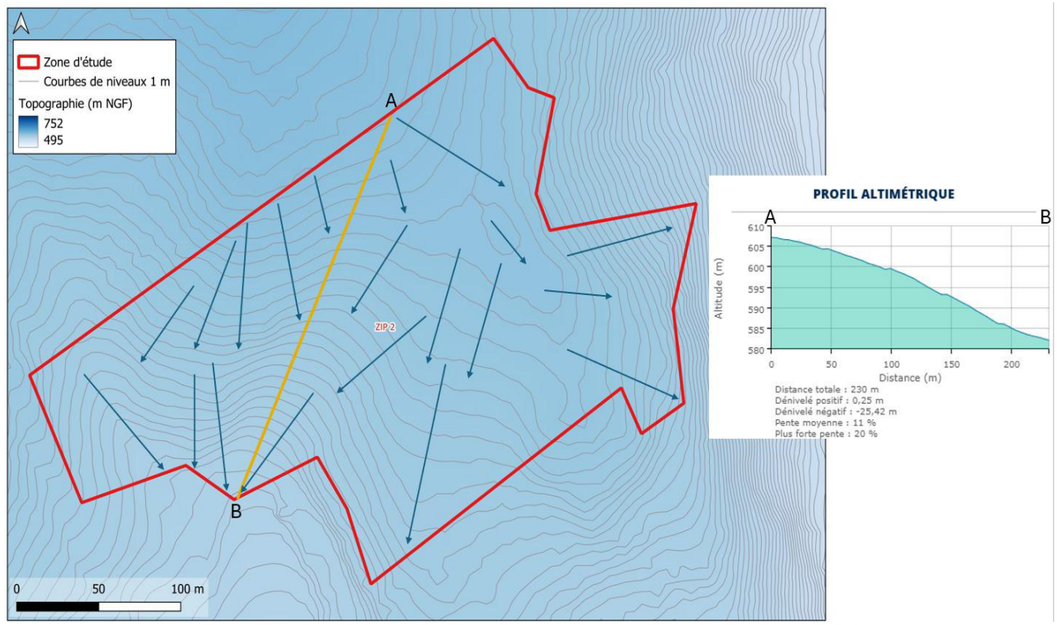


Figure 58 : Profil altimétrique et écoulement superficiel au niveau de la ZIP 2

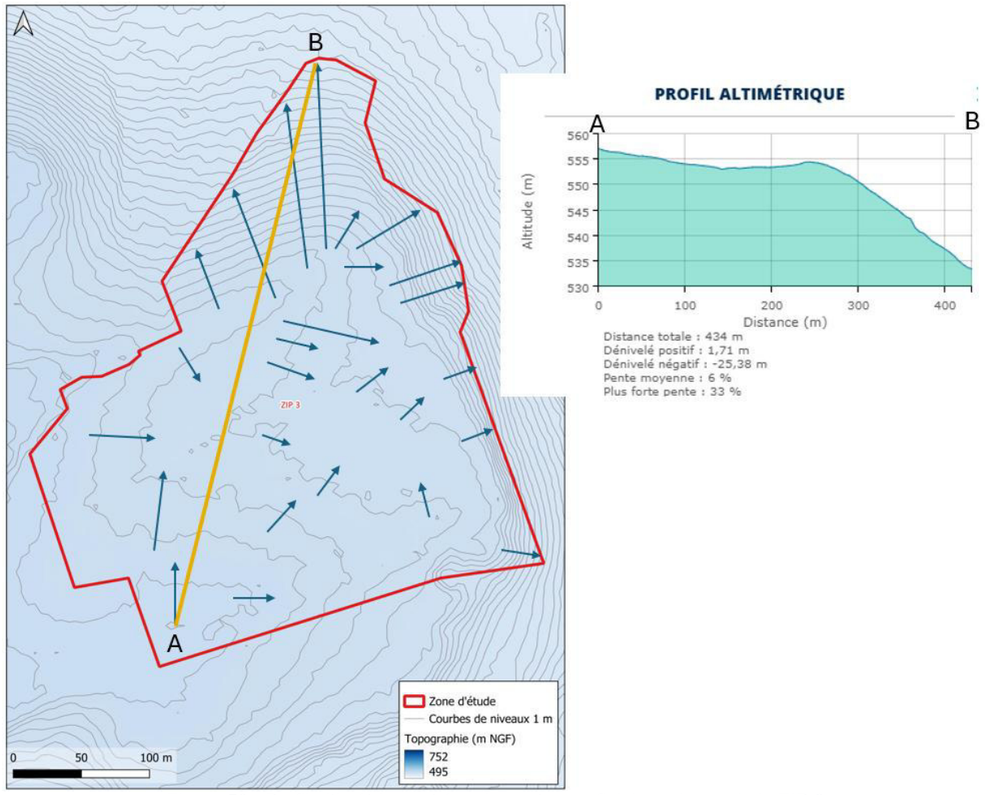


Figure 59 : Profil altimétrique et écoulement superficiel au niveau de la ZIP 3

3.4.4.2.3.2.2 Réseaux humides

ZIP 1 :
Le ruisseau de Combechave passe au nord de la ZIP 1. Ce cours d'eau présente un linéaire d'environ 3,7 km conflue avec le ruisseau des Combes 120 m à l'est de la zone d'étude (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Le ruisseau de Combechave est un affluent rive gauche de la Senouire.
Cette rivière de 63 km est un affluent rive droite de l'Allier.

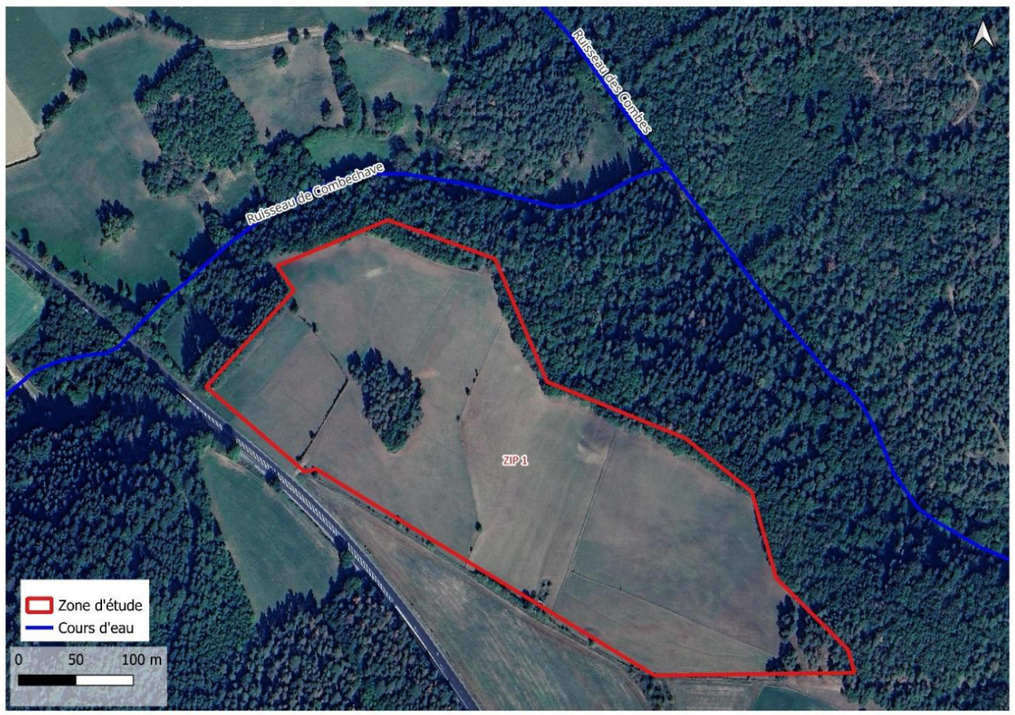


Figure 60 : Hydrographie à proximité de la ZIP 1



Figure 61 : Hydrographie à proximité de la ZIP 3

ZIP 2 :
La ZIP 2 ne possède pas de proximité immédiate avec un cours d'eau. Le cours d'eau le plus proche est comme pour la ZIP 1, le ruisseau de Combechave. Ce dernier est situé à environ 250 m au nord de la zone d'étude.

ZIP 3 :
Le cours d'eau le plus proche de la ZIP 3 est le Lidenne, passant à 130 m à l'est de la zone d'étude, de l'autre côté de la N108.
Tout comme le ruisseau de Combechave, le Lidenne est un affluent rive gauche de la Senouire. Le Lidenne présente un linéaire d'environ 17 km. La ZIP 3 se trouve sur la partie aval de ce cours d'eau.

3.4.4.2.3.2.3 Écoulements préférentiels

Afin de mieux cerner les écoulements hydrauliques au sein de la zone d'étude, un traitement du MNT 1 m a été réalisé sur l'aire d'étude. La cartographie des réseaux d'écoulements préférentiels a été réalisée à partir de l'outil cartographique « *Flow accumulation* ».

ZIP 1 :
Trois écoulements principaux sont identifiables : Le premier se trouvant en limite ouest du site, le second au niveau du bosquet et le dernier (le plus important) au centre du site suivant un axe sud/nord-est.

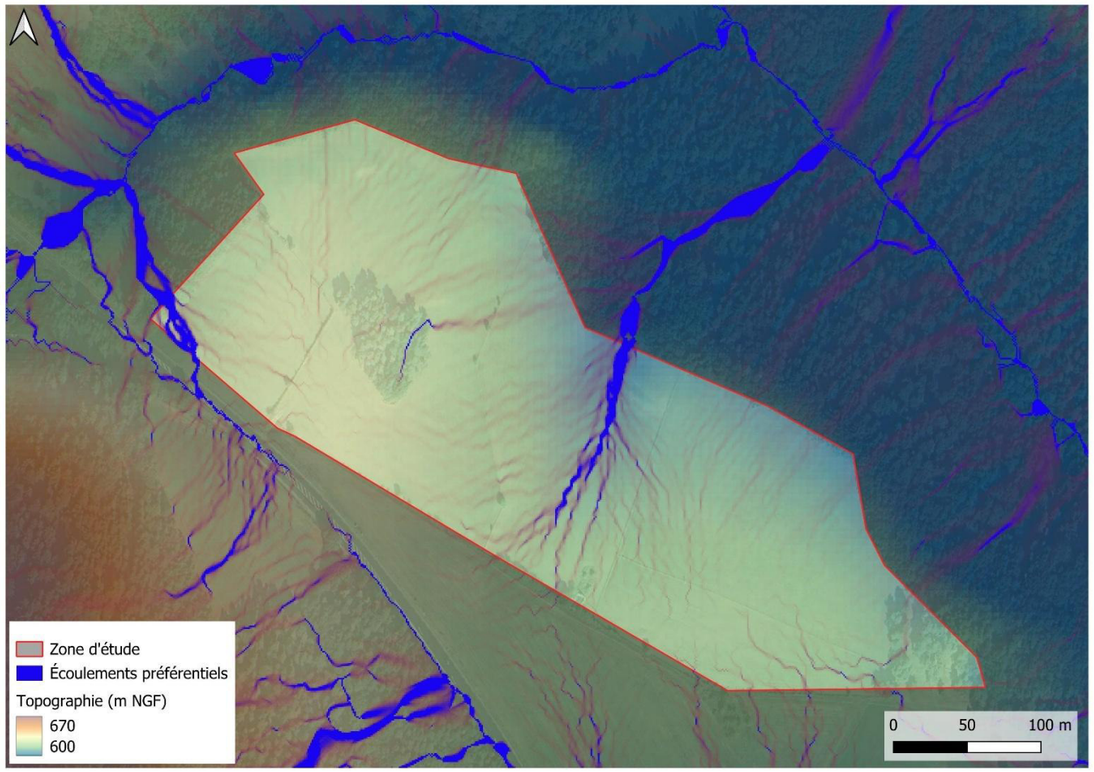


Figure 62 : Topographie et écoulements préférentiels au niveau de la ZIP 1

ZIP 2 :
Deux écoulements assez importants sont présents : le premier provenant du nord-ouest et s'écoulant vers le sud-ouest.
Le second prend naissance au centre du site avant de rejoindre le premier écoulement en limite sud-ouest.

ZIP 3 :
Les principaux écoulements suivant la topographie du site. Ils proviennent de l'ouest avant de s'évacuer vers l'est. Ils sont principalement concentrés au centre de la zone d'étude.

3.4.4.2.3.2.4 Pré-localisation des milieux et zones humides autour du site

Depuis 2023, une carte nationale de probabilité de présence des milieux humides existe. Elle est issue d'un travail entre plusieurs organismes tels que PatriNat (regroupant l'OFB, le CNRS et le MNHN), INRAE, l'institut agro Rennes-Angers et des universitaires.
Le détail des probabilités de présence de milieux humides par ZIP est présenté ci-après :
ZIP 1 :

Sur cette zone d'implantation potentielle, la probabilité de retrouver un milieu humide semble très faible (< 10 %) sur la plupart du site. Au milieu de la zone, la probabilité est légèrement plus élevée (≈ 20 %).
Notons toutefois que le ruisseau de Combechave, circulant à proximité de la ZIP est caractérisé par une probabilité de présence de milieu humide assez faible (≈ 30%). Rappelons ici qu'il ne s'agit que de probabilité permettant d'avoir une première approche des milieux humides sur le site de prospection.

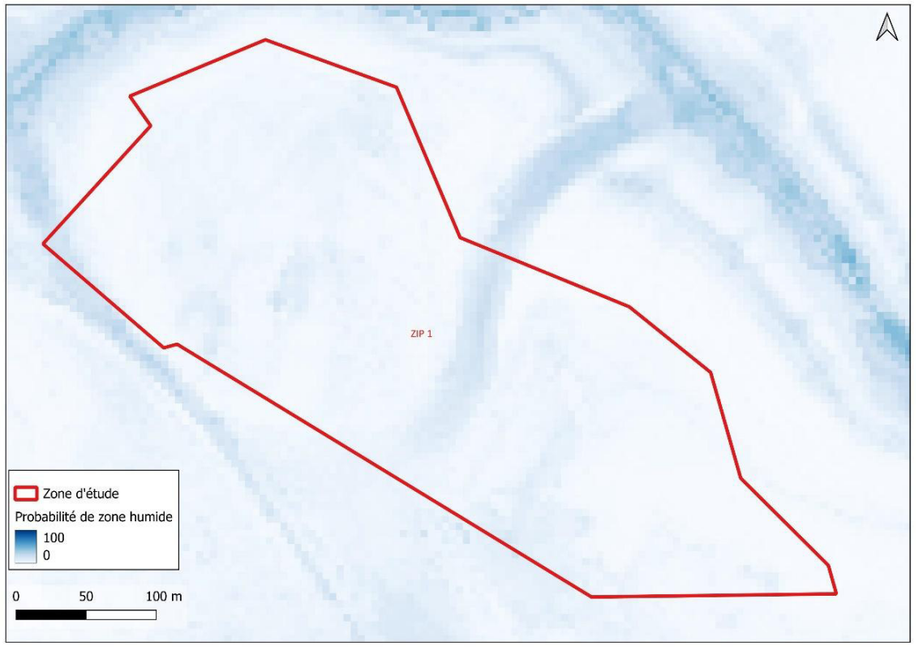


Figure 63 : Potentialité des milieux humides dans et à proximité de la ZIP 1

ZIP 2 :
Tout comme la ZIP 1, la ZIP 2 présente globalement des probabilités faibles (< 10 %) sur la majorité de sa surface.
Seule la partie ouest présente des probabilités plus importantes proches de 40 %.

ZIP 3 :
Sur la moitié nord de la ZIP, les probabilités de présence de milieux humides sont très faibles (< 10 %).
Le secteur médian, présente-lui des probabilités plus importantes variant entre 20 et 40 %.
La partie sud se trouve entre les deux secteurs présentés précédemment avec des probabilités très hétérogènes variant entre 3 et 30 %.

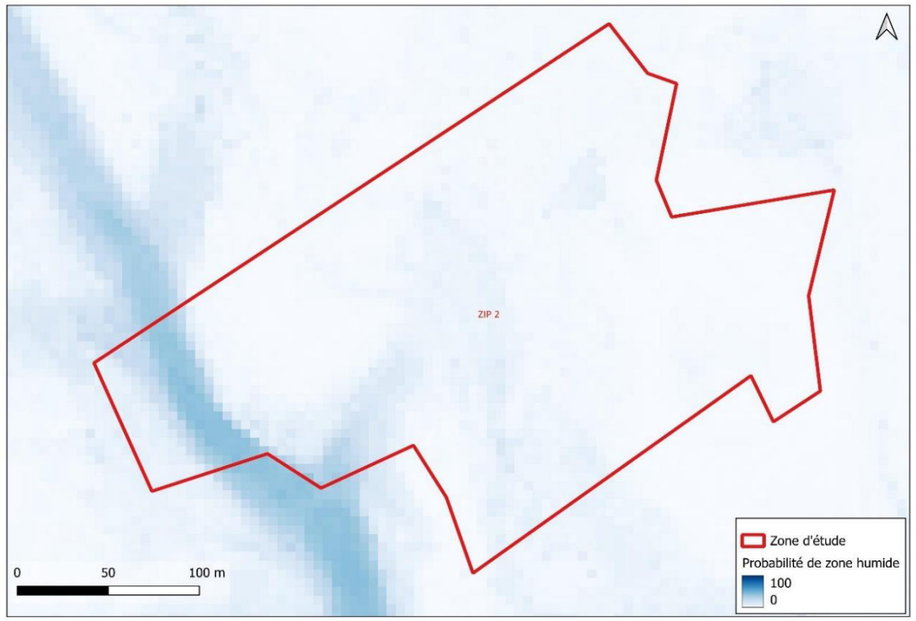


Figure 64 : Potentialité des milieux humides dans et à proximité de la ZIP 2

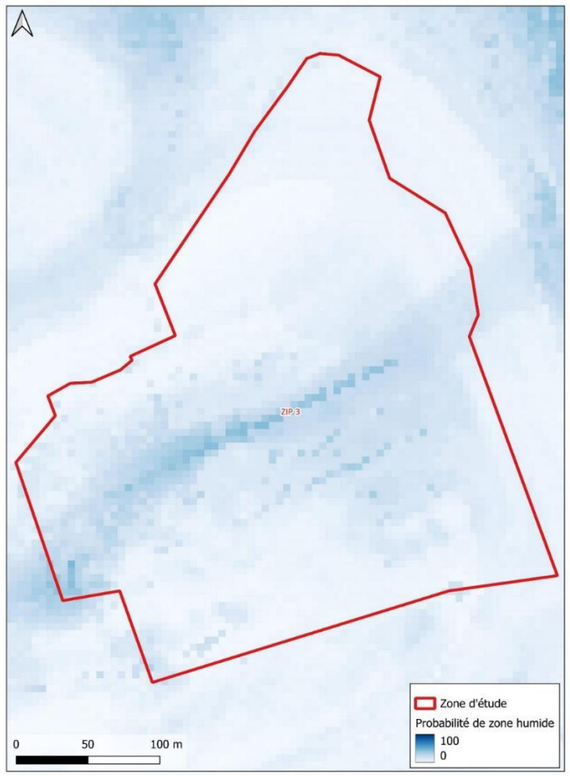


Figure 65 : Potentialité de milieux humides dans et à proximité de la ZIP 3 (Source : INRAE)

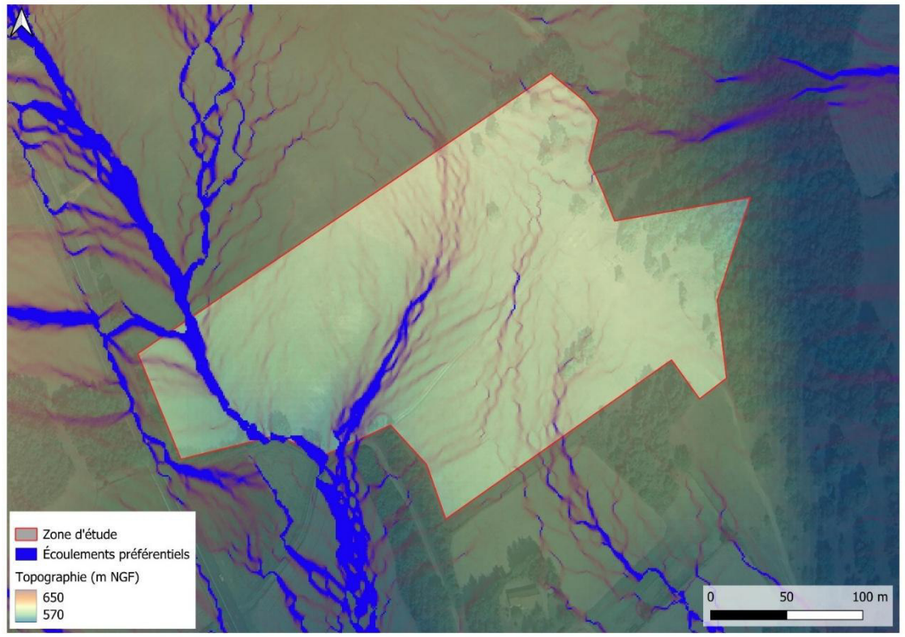


Figure 66 : Topographie et écoulements préférentiels au niveau de la ZIP 2

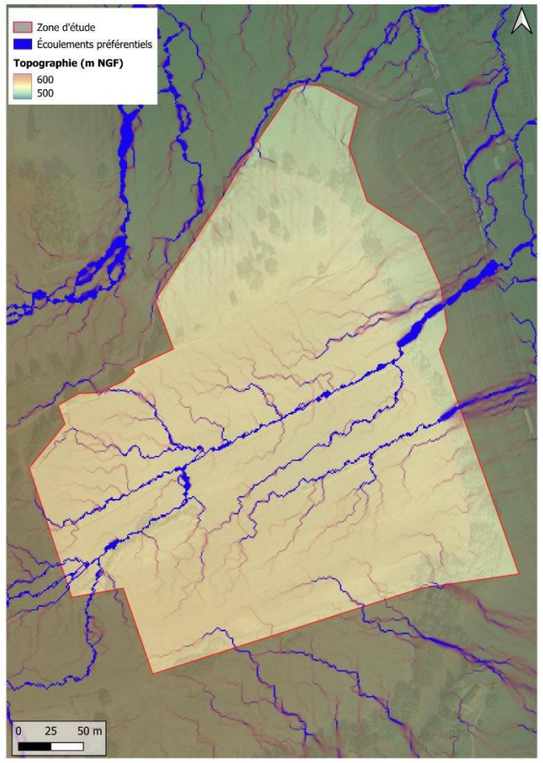


Figure 67 : Topographie et écoulements préférentiels au niveau de la ZIP 3

Inventaire des zones humides de l'Établissement Public Loire
Source : EP Loire

Entre 2018 et 2020, un inventaire des zones humides à grande échelle a été conduit par l'EP Loire sur les communes du Puy-de-Dôme, du Cantal et de Haute-Loire.
A noter que seules les zones humides de plus de 1 ha ont été recensées.
Selon cet inventaire, aucune zone humide n'est connue au sein des 3 ZIP ().

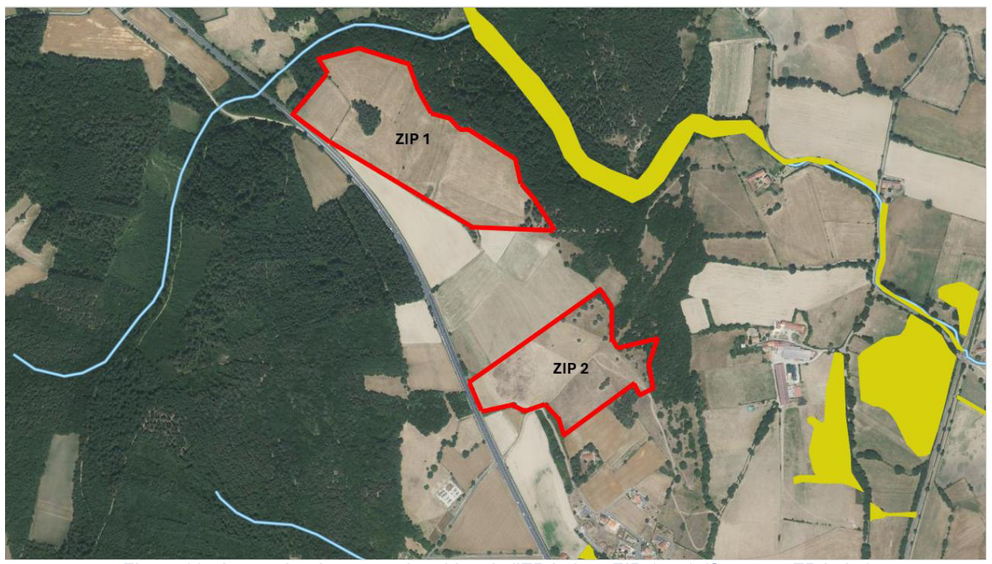


Figure 68 : Inventaire des zones humides de l'EP Loire - ZIP 1 et 2 (Source : EP Loire)



Figure 69 : Inventaire des zones humides de l'EP Loire – ZIP 3 (Source : EP Loire)

3.4.4.2.3.2.5 Historique des sites et occupation du sol

Les photographies aériennes disponibles en flux WMS depuis le site internet de l'IGN (cf. Figure 70, Figure 71 et Figure 72) permettent de constater que les sols des 3 ZIP ont très peu changé restant des parcelles agricoles. Seuls quelques espaces arbustifs ont disparu sur les ZIP 1 et 3.
Dans les années 1950, les parcelles agricoles étaient aussi d'une surface bien moins importante qu'à l'heure actuelle.
Il est toutefois difficile d'établir une lecture claire sur la présence ou l'absence de zone humide sur le tènement des sites étudiés via une lecture photographique.

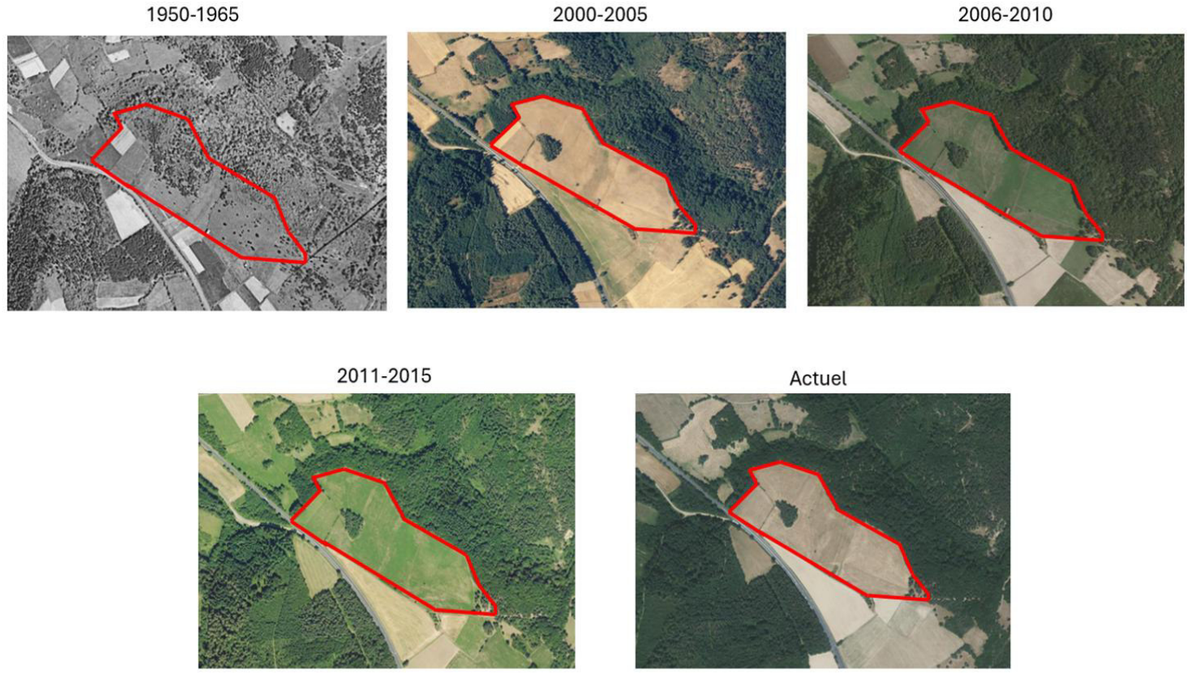


Figure 70 : Évolution de l'occupation du sol du site ZIP 1 entre 1950 et l'état actuel (Source : IGN)

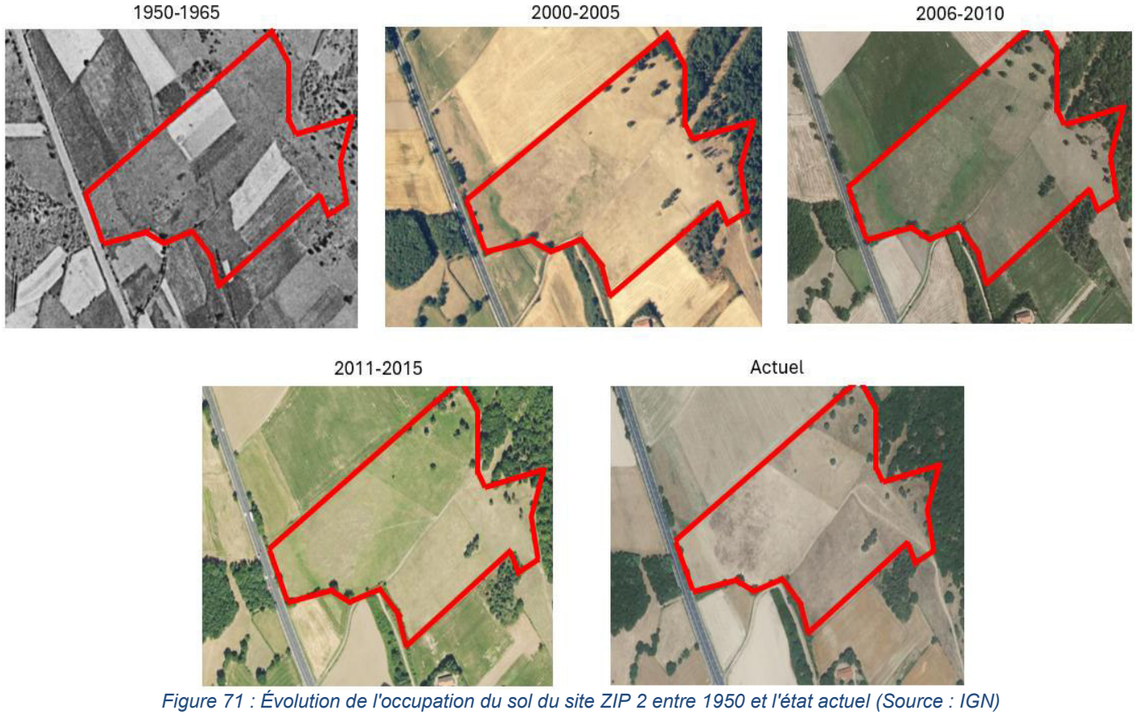


Figure 71 : Évolution de l'occupation du sol du site ZIP 2 entre 1950 et l'état actuel (Source : IGN)

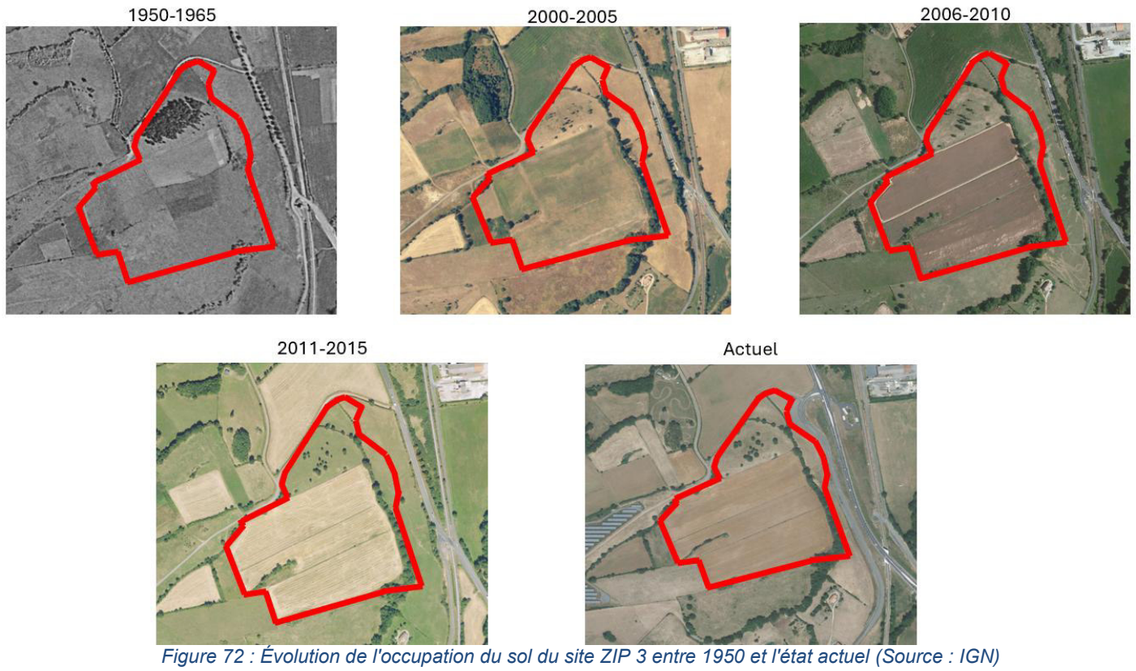


Figure 72 : Évolution de l'occupation du sol du site ZIP 3 entre 1950 et l'état actuel (Source : IGN)

3.4.4.2.3.2.6 Analyse des sols et sous-sols au niveau du site d'étude

Sondage superficiel

D'après la Banque du Sol et du Sous-Sol (BSS), aucun sondage n'a été réalisé à proximité des zones d'implantations potentielles 1 et 2.

Concernant la ZIP 3, un sondage a été réalisé à proximité du site : BSS001WKBE. D'autres sondages ont été réalisés mais les coupes géologiques associées ne sont pas disponibles via la BSS. Le détail du sondage disponible est présenté ci-après :

Le sondage BSS001TESN réalisé en 2003 est implanté à environ 400 m au sud-est de la ZIP 3 et présente une profondeur de 6 m/TN. La lithologie identifiée est présentée ci-dessous :

- 0-0.35 m : Argile sableuse et graveleuse rougeâtre ;
- 0,35-1 ,0 m : Argile sableuse rougeâtre ;
- 1,0-1,40 m : Arène micacée sableuse marron ;
- 1,40-1,85 m : Arène argileuse micacée brune ;
- 1,85-2,10 m : Argile plastique légèrement sableuse marron ;
- 2,10-2,80 m : Argile sableuse graveleuse marron ;
- 2,80-3,50 m : Argile sableuse marron ;
- 3,50-4,50 m : Argile plastique bariolée marron-bleuté ;
- 4,50-6,0 m : Argile sableuse rougeâtre graveleuse à partir de 5,6 m, très humide.



Figure 73 : Localisation du sondage à proximité du site

Contexte géologique

Selon la carte géologique au 1/50 000ème (feuille 766 de Brioude), le substrat sur les ZIP 1 et 2 est identique contrairement à la ZIP 3 :

ZIP 1 et 2 :

La formation géologique identifiée au droit des ZIP 1 et 2 correspond à des « formations cristallophylliennes composées de Gneiss anatectiques à biotite et à sillimanite et localement à cordiérite).

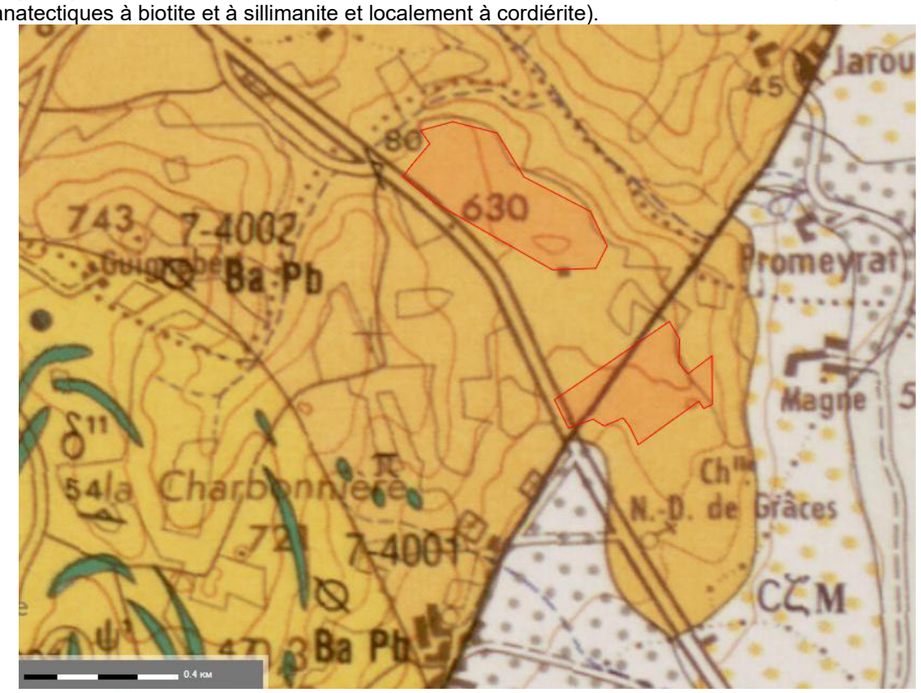


Figure 74 : Extrait de la carte géologique de Brioude au niveau des ZIP 1 et 2 (Source : Infoterre)

ZIP 3 :
La formation géologique identifiée au droit de la ZIP 3 diffère des ZIP 1 et 2 et correspond à trois ensembles :

- Formations volcaniques : basanites récentes sur la majorité de la zone ;
- Formations alluviales (sables et graviers) : alluvions plio-villafranchiennes : sables, sables argileux, graviers sur l'est de la ZIP.
- Ensemble détritique sablo-argileux indifférencié à l'extrémité nord-est de la ZIP.

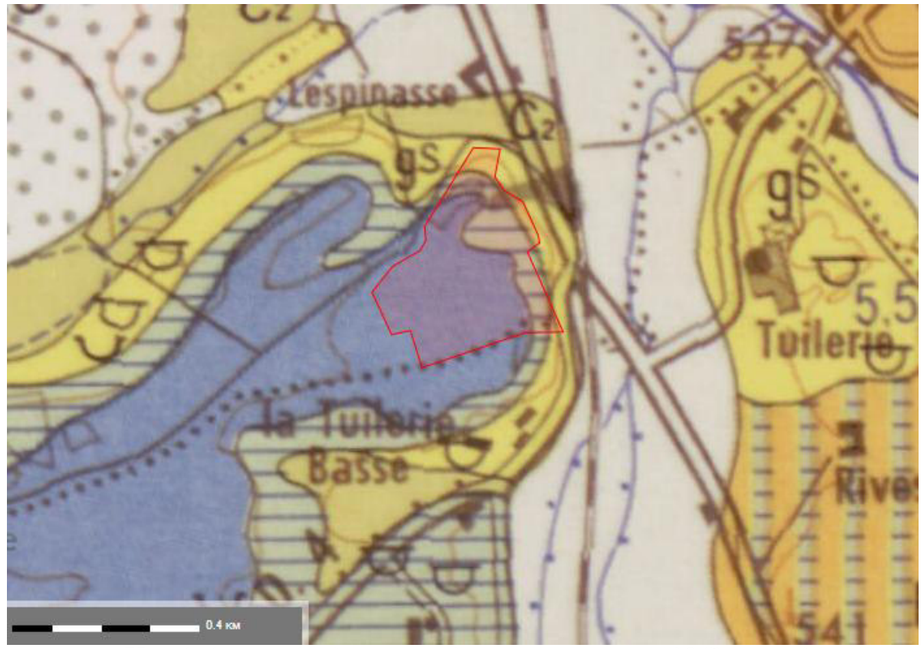


Figure 75 : Extrait de la carte géologique de Bioude au niveau de la ZIP 3 (Source : Infoterre)

Contexte pédologique
Source : Gis sol
La cartographie des sols disponible sur le site internet Géoportail indique que les 3 zones d'implantation potentielle appartiennent à un département pas encore couvert par cette cartographie nationale.

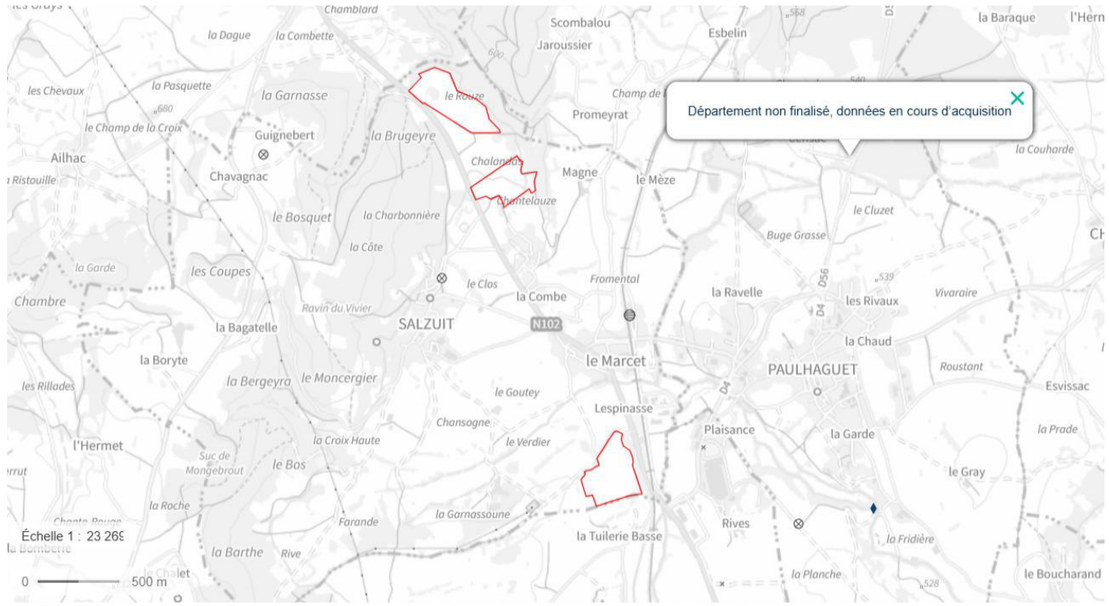


Figure 76 : Cartographie des sols à proximité des ZIP (Source : Géoportail - Inventaire, Gestion et Conservation des sols (IGCS)

3.4.4.2.3.2.7 Eaux souterraines

Contexte
ZIP 1 et 2 :
Les emprises des deux premières zones d'implantations potentielles sont situées sur la masse d'eau FRGG049 Bassin versant de l'Allier-Margeride.
Il s'agit d'une nappe de socle majoritairement libre couvrant une superficie de 3226 km². D'après l'Établissement Public Loire dans une étude de 2017, cette formation est dotée d'une faible capacité de stockage et est principalement alimentée par les précipitations.

ZIP 3 :
L'emprise de la zone d'implantation potentielle 3 est située sur la masse d'eau FRGG051 Sables, argiles et calcaires du bassin tertiaire de la Plaine de la Limagne libre.
D'après le BRGM, il s'agit d'une « *nappe de type imperméable, localement aquifère*. »
Il indique également que « *les séquences sédimentaires telles que les sables, grès, calcaires, conglomérats constituent des réservoirs aquifères potentiels. De nombreuses formations sédimentaires sont de type lagunaire, ce qui peut engendrer la présence de petites lentilles aquifères plus ou moins connectées entre elles, ou prisonnières de niveaux plus imperméables, et sans réel potentiel. La mixité des faciès peut aussi jouer sur les porosités et les perméabilités*. »

Ouvrages d'eau répertoriés :
Les données présentées dans les paragraphes suivants correspondent aux forages, piézomètres et puits recensés auprès de la BSS du BRGM.
Quatre forages ont été recensés par la BSS en tant que point d'eau à proximité des sites d'étude. Il ne peut être exclus la présence de puits non déclarés. La cartographie et le tableau suivants localisent les ouvrages répertoriés.

Code ouvrage	Commune	Nature	Localisation par rapport aux ZIP 1 et 2	Localisation par rapport à la ZIP 3	Utilisation	Profondeur max.	Niveau d'eau mesuré par rapport au sol
BSS001WJZM	Domeyrat	Forage	2,2 km au nord	4 km au nord	-	15 m	3 m (1971)
BSS001WKBS	Paulhaguet	Forage	2 km au nord-est	3,4 km au nord	-	5 m	1 m (1974)
BSS004GNSC	Salzuit	Forage	1,5 km au sud-est	0,68 km au nord	Piézométrie	10,5 m	4,2 m (2007)
BSS001WKBW	Paulhaguet	Forage	2,6 km au sud-est	0,96 km à l'est	-	10 m	-

Tableau 17 : Ouvrages répertoriés à proximité des ZIP (Source : Infoterre)

3.4.4.2.3.3 Résultats de la recherche de zones humides

3.4.4.2.3.3.1 Critère « habitat/flore »

A l'issue de l'expertise flore et habitat, nous avons identifié les habitats humides et les habitats humides « pro-parte » suivants :

	Libellé habitat	Code EUNIS	Libellé EUNIS	Code CB	Code N2000	Caractère humide	Enjeu associé	Surface m²
2	Pelouse acidicline	E1.71	Gazons à *Nardus stricta*	35.11	-	p	Faible	3 508
3	Prairie mésophile pâturée	E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	38.1	-	p	Faible	66 424
6	Prairie humide	E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	37.2	-	H	Faible	2 142
7	Haie arbustive	F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	31.81	-	p	Faible	1 299

Caractère humide selon l'arrêté de 2008 : H – Habitat humide, p – habitat humide « pro-parte »

- Un habitat humide associé à l'habitat humide « Prairies atlantiques et subatlantiques humides » (CORINE 37.2), totalisant 2 142m² ;
- Trois habitats humides « pro-parte » totalisant 71 231m² soit 7,1 hectares.

Il est ajouté à ces emprises d'habitats les **zones cultivées** tels que « les prairies artificialisées » et les « cultures » dont le caractère humide ne peut être démontré de manière exhaustive à l'aide de relevés floristiques. Ces « habitats » totalisent une surface de **15,9 hectares** sur l'ensemble des ZIP étudiées. Des investigations pédologiques sont nécessaires pour définir la présence ou l'absence de zone humide sur les trois ZIP.
Au total, seul la ZIP 2 présente une zone humide sur le critère habitat de 2 142 m².

3.4.4.2.3.3.2 Critère « sol »

Les investigations pédologiques vouées à la délimitation de zone humide ont été réalisées dans de bonnes conditions, avec peu de précipitations suite à des épisodes pluvieux.
Initialement, 18 sondages ont été réalisés en 2024. Ces derniers ont été complétés par 28 sondages en janvier 2025 afin d'avoir une vision précise des sols et délimiter plus finement les zones humides.
Ces 28 sondages ont été répartis entre les 3 zones d'implantations potentielles de la manière suivante :

- ZIP 1 : 10 sondages ;
- ZIP 2 : 11 sondages ;
- ZIP 3 : 6 sondages

L'étude pédologique des sondages de 2025 met en avant des sols intégralement naturels (hormis au niveau du sondage S02 où du remblai a été identifié) d'une profondeur variable, allant d'une vingtaine de centimètres à 1,20 m.

Les sols sont limoneux en surface, puis la proportion d'argiles et de sables augmente en profondeur. Une matrice graveleuse a aussi été identifiée sur plusieurs sondages.
A titre illustratif, l'aspect du sondage S11 semble représentatif du type « hors classe zone humide » et le sondage S08 le type « classe zone humide » (Figure 77 et Figure 78)
La quasi-totalité des sondages ont subi un refus soit avec l'atteinte de la roche mère soit une couche graveleuse trop épaisse. De l'eau a été relevée entre 10 et 60 cm sur 5 sondages en 2025 à savoir : S07, S08, S09, S10 et S26.
L'ensemble des résultats des sondages pédologiques de 2025 est synthétisé dans le Tableau 18.
Plusieurs éléments ont servi à la définition des zone humides concernant le critère pédologique :

- L'ensemble des sondages permettant de classer les sols selon la classification GEPPA. Cette catégorisation permet de définir si les sondages appartiennent à une classe de sol zone humide ou non ;
- La topographie du site a permis une délimitation plus fine en étudiant les différences de niveaux entre les différents sondages ;
- La présence de végétation hygrophile permet d'ajuster les surfaces identifiées à partir de sondages ;
- L'analyse des écoulements préférentiels : confirme ou non la continuité des écoulements à proximité des sondages.

Cette zone humide a été délimitée d'une part grâce aux sondages pédologiques et d'autre part grâce à différents éléments de paysages (microtopographie, patchs de végétation hygrophile, etc.), qui ont permis de placer la limite le plus finement possible.



Figure 77 : Photographie du sondage S11 (Hors classe)

Sur ce sondage, les horizons suivants ont été observés :

- 0 à 5 cm : Terre végétale ;
- 5 à 120 cm : Limono-sableux



Figure 78 : Photographie du sondage S08 (classe d'hydromorphie VIc)

Sur ce sondage, les horizons suivants ont été observés :

- 0 à 10 cm : Terre végétale limono-argileuse ;

10 à 60 cm : Argilo-sableux

-

En synthèse, les surfaces en zone humide d'après le critère pédologique sont de : 0,5 ha pour la ZIP 1, 0,4 ha pour la ZIP 2 et de 3,3 ha pour la ZIP 3.

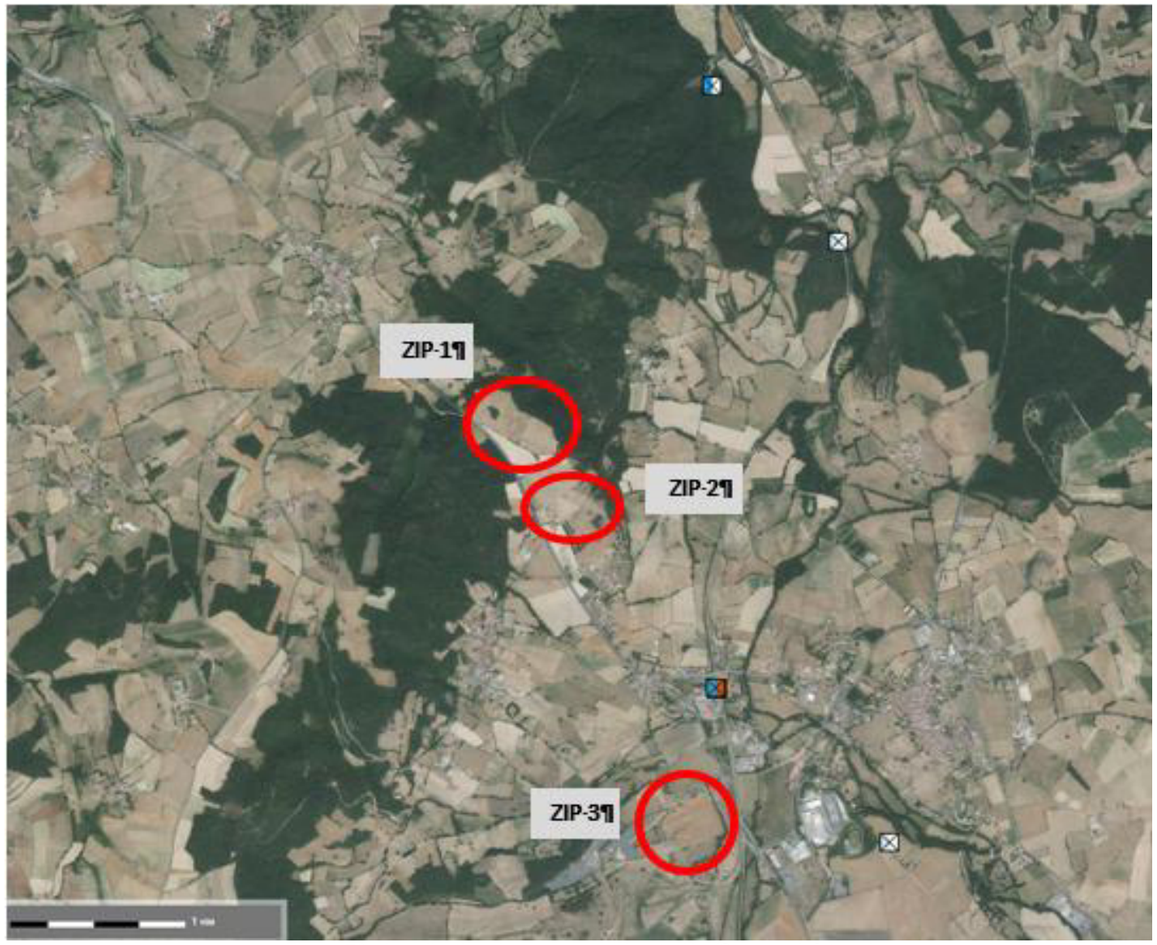


Figure 79 : Localisation des ouvrages répertoriés (Source : Infoterre)

Les informations disponibles dans la BSS ne permettent pas de préciser la profondeur à laquelle les terrains sont saturés en eau au droit des zones d'étude. Les ouvrages disponibles sont trop éloignés du site et dans des contextes topographiques pouvant être différents.

3.4.4.2.3.3.3 Conclusions du critère pédologique

A l'issue de la campagne de 0,2 hectares d'habitat humide, 7,1 hectares d'habitats humides pro-parte et 15,9 hectares d'habitats cultivés indéterminés ont été identifié sur l'ensemble des ZIPs. L'étude de la pédologie permet d'identifier une surface totale en zone humide de 4,2 ha dont 0,5 ha en ZIP 1, 0,4 ha en ZIP 2 et 3,3 ha en ZIP 3.

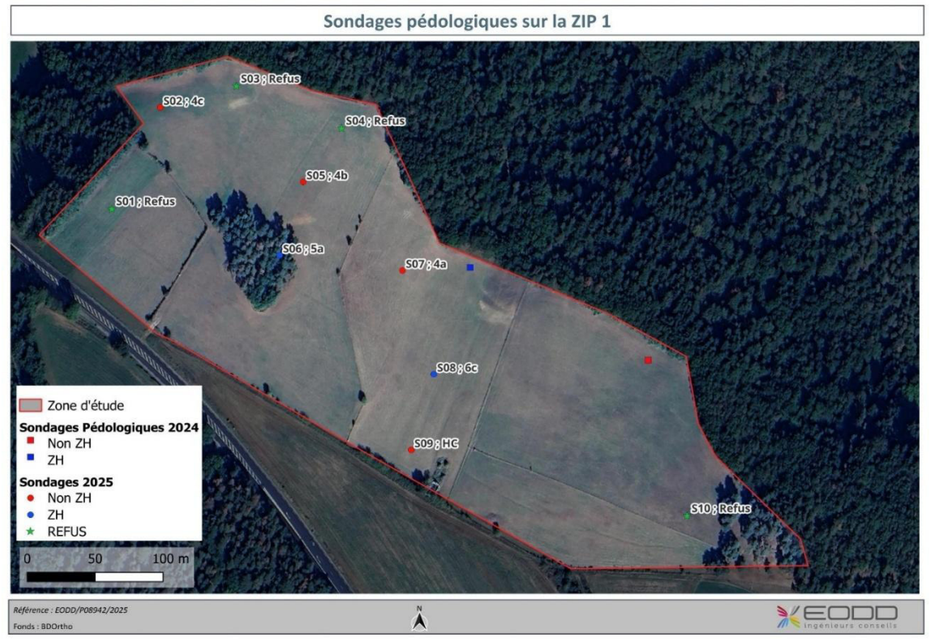


Figure 80 : Localisation des sondages pédologiques réalisés sur la ZIP 1

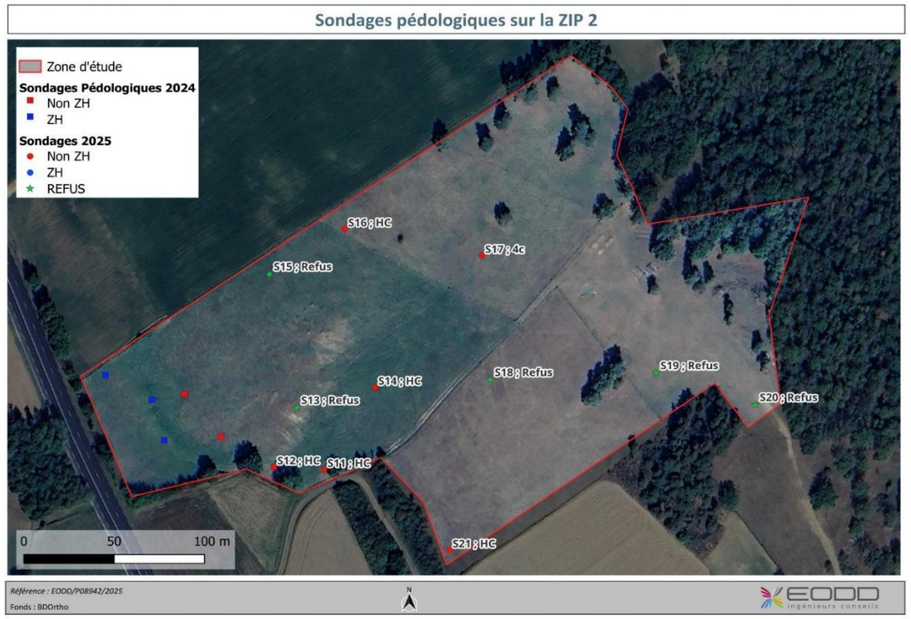


Figure 81 : Localisation des sondages pédologiques réalisés sur la ZIP 2

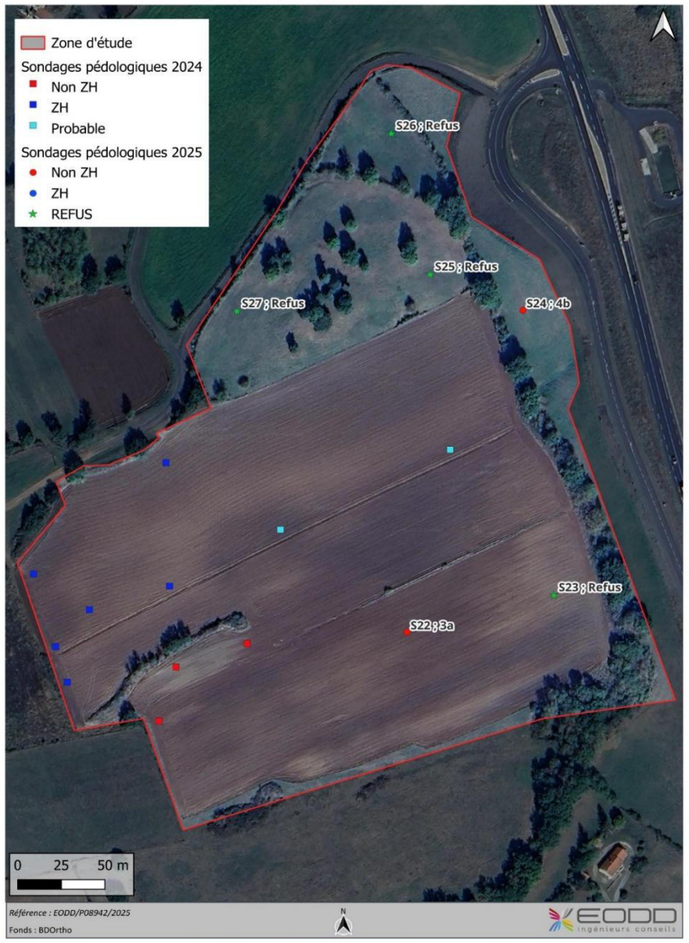


Figure 82 : Localisation des sondages pédologiques sur la ZIP 3

3.4.4.2.3.3.4 Conclusions concernant les zones humides

L'application des critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la caractérisation des zones humides permet de conclure sur la présence avérée de zones humides au sein de l'aire d'étude.

- Critère habitat/flore : Les investigations ont identifié 2 142 m² d'habitats caractéristiques des zones humides au niveau de la ZIP n°2 (prairies atlantiques et subatlantiques humides). Cette zone humide représente 3 % de la surface totale de la ZIP.
- Critère pédologique : Les sondages ont permis d'identifier plusieurs zones humides sur les différentes ZIP :
  - 0,5 ha au niveau de la ZIP n°1 ;
  - 0,4 ha concernant la ZIP n°2 ;
  - 3,3 ha sur la ZIP n°3.

Ces zones humides, bien que de superficie limitée, constituent des milieux fonctionnels d'intérêt écologique et sont soumises à la règlementation sur l'eau (articles L.214-7-1 et R.214-1 du Code de l'Environnement) Toute atteinte à ces milieux nécessitera l'application de la séquence éviter-réduire-compenser et pourra être soumise à autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'eau.

DESCRIPTION DU POINT				TRACES D'HYDROMORPHIE (cm)					DESCRIPTION DU SOL				CONCLUSION				
N° de sondage	Topographie	Occupation du sol	Humidité de surface	Mg Fe	(g)	g	G	H	Eau	Gradient d'humidité	Couleur	Texture	Refus	Commentaire	Profondeur d'arrêt	Classe GEPPA	Conclusion ZH
1	Mi-pente	Prairie plantée	Humide	/	/	/	/	/	//	Humide puis frais	Marron puis marron-ocre	Limoneux à débris végétaux et cailloutis (0-25) puis limono-sableux à cailloux	40	Arrêt sur roche mère	40	Refus	Refus
2	Mi-pente	Prairie naturelle	Humide	/	5-80	/	/	/		Humide puis frais	Marron puis marron clair	Limono-argileux (0-40) puis limono-sableux (40-80)	80	Sol trop compact pour continuer	80	IVc	Négatif
3	Mi-pente	Prairie naturelle	Humide	/	0-40	/	/	/	/	Humide puis frais	Marron puis marron clair	Limono-argileux (0-25) puis limono-sableux (25-40)	40	Altération de roche puis roche mère	40	Refus	Refus
4	Bas de pente	Prairie naturelle	Humide	/	/	/	/	/	/	Humide puis frais	Marron	Limono-sableux à petits cailloux (0-35)	35	Bloc ou substrat rocheux	35	Refus	Refus
5	Haut de pente	Prairie naturelle	Humide	35-45	/	30-50	/	/	/	Humide puis frais	Marron puis marron gris puis marron-clair	Limoneux (0-10) puis limono-argileux (10-45) puis limono-sableux (45-70)	70	Altération compacte de la roche	70	IVb	Négatif
6	Petite cuvette	Bosquet	Humide	/	/	10-50	/	/	/	Humide puis frais	Marron-noir puis marron clair	Limoneux (0-25) puis limono-sableux (25-50)	50	Roche mère	50	Va	Positif
7	Mi-pente	Prairie	Humide	/	25-40	/	/	/	50	Humide puis mouillé	Marron à marron gris	Argilo-limoneux (0-20) puis argilo-sableux (20-40) puis argilo-sableux à cailloutis (40-80)	80	Roche altérée compacte	80	IVa	Négatif
8	Mi-pente	Prairie	Humide	/	/	5-30	30-60	/	40	Humide puis mouillé	Marron à grisâtre	Limono-argileux (0-10) puis argilo-sableux (10-60)	60	Roche altérée compacte	60	Va	Positif
9	Dépression	Prairie	Humide	40	/	/	/	/	60	Humide puis mouillé	Marron tirant sur le gris en profondeur	Limono-argileux (0-20) puis argilo-limoneux (20-70) puis argilo-sableux (70-85)	85	Roche altérée compacte	85	HC	Négatif
10	Bas de pente	Prairie	Humide	/	25-35	/	/	/	35	Humide	Marron foncé	Limono-sableux (0-25) puis sablo-limoneux (25-35)	35	Roche mère	35	Refus	Refus
11	Bas de pente	Prairie pâturée	Frais	/	/	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron	Limono-sableux (0-120)	/	/	120	HC	Négatif
12	Bas de pente	Prairie pâturée	Frais	/	/	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron	Limono-sableux (0-80)	80	Roche mère	80	HC	Négatif
13	Mi-pente	Prairie pâturée	Frais	/	/	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron	Limoneux (0-20)	20	Roche mère	20	Refus	Refus
14	Mi-pente	Prairie pâturée	Frais	/	/	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron	Limono-argileux (0-60)	60	Roche mère	60	HC	Négatif
15	Haut de pente	Prairie pâturée	Frais	/	/	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron	Limono-sableux (0-30)	30	Roche mère	30	Refus	Refus
16	Haut de pente	Prairie pâturée	Frais	/	/	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron	Limoneux (0-50) puis limoneux compact (50-60)	60	Roche mère	60	HC	Négatif
17	Dépression	Prairie pâturée	Frais	/	20-85	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron puis grisâtre	Argilo-sableux (0-85)	85	Horizon compact	85	IVc	Négatif
18	Mi-pente	Prairie	Frais	/	/	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron à ocre	Limono-sableux (0-30)	30	Roche mère	30	Refus	Refus
19	Haut de pente	Prairie	Frais	/	/	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron	Sablo-limoneux (0-25)	25	Roche mère	25	Refus	Refus
20	Mi-pente	Prairie	Frais	/	/	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron clair	Limono-sableux (0-20)	20	Roché mère	20	Refus	Refus
21	Mi-pente	Prairie	Frais	/	/	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron	Limono-sableux avec de nombreux éléments granuleux (0-70)	70	Sol compact et caillouteux	70	HC	Négatif
22	Mi-pente	Parcelle labourée	Frais	40	40-60	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron	Argile sableuse (0-60)	60	Roche mère	60	IIIa	Négatif
23	Mi-pente	Champ labouré	Frais	/	/	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron	Argilo-limoneux à cailloux (0-45)	45	Horizon compact	45	Refus	Refus
24	Mi-pente	Prairie	Frais	/	/	40-65	50-65	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron puis gris-bleu puis gris rouge	Argilo-limoneux (0-40) puis argilo-sableux (40-65)	65	Argile compacte	65	IVb	Négatif
25	Haut de pente	Prairie	Frais	/	20-30	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron	Argilo-limoneux à cailloux (0-30)	30	Altération compacte de la roche	30	Refus	Refus
26	Haute de pente	Prairie pâturée	Frais	5-30	0-30	/	/	/	10	Frais sur l'ensemble	Marron puis gris	Argilo-limoneux à cailloux (0-30) puis argilo-sableux (30-40)	40	Argile compacte	40	Refus	Refus
27	Bas de pente	Prairie	Frais	/	/	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron	Argilo-limoneux (0-30)	30	Roche mère	30	Refus	Refus

Tableau 18 :Résultats de l'étude pédologique

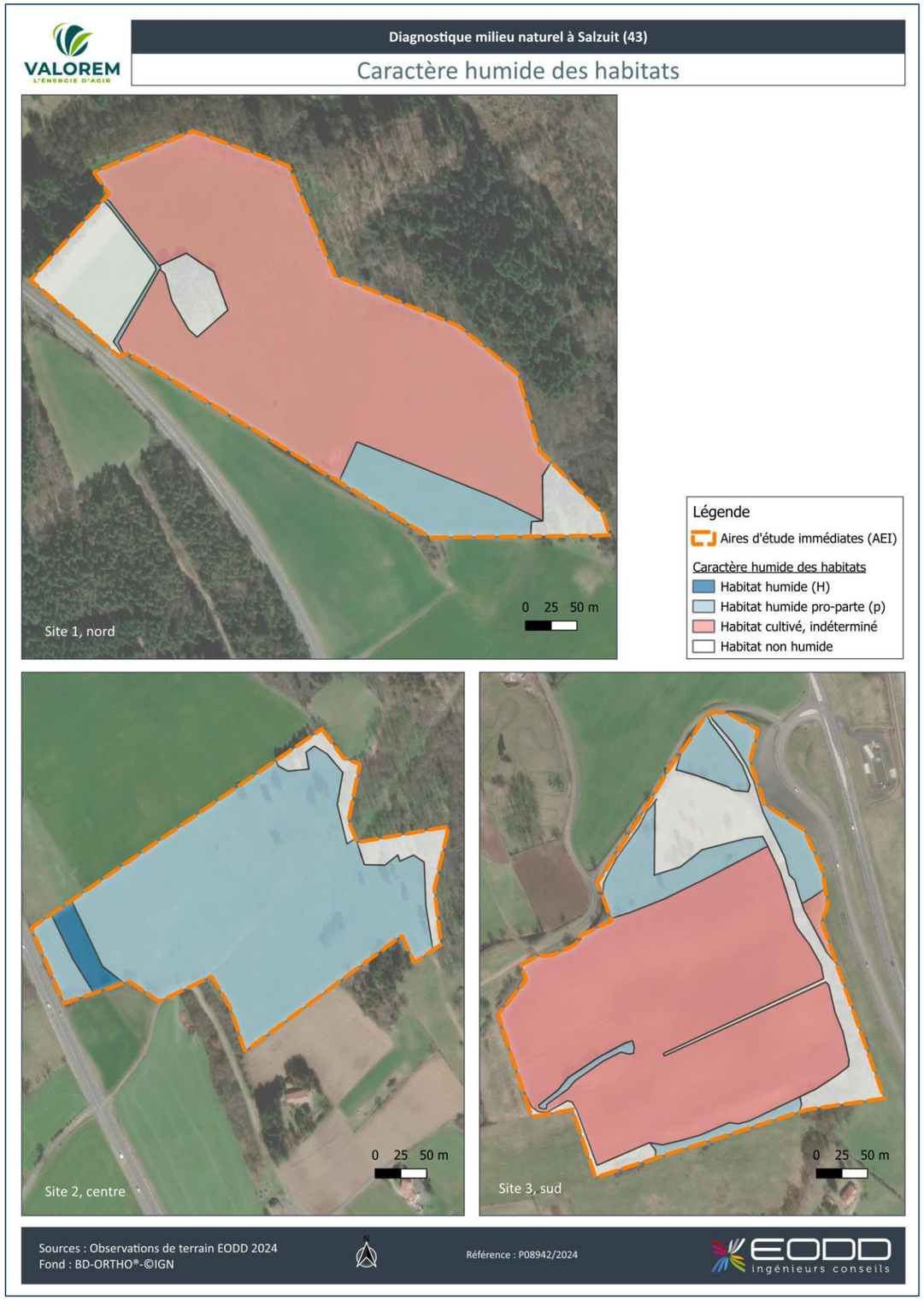
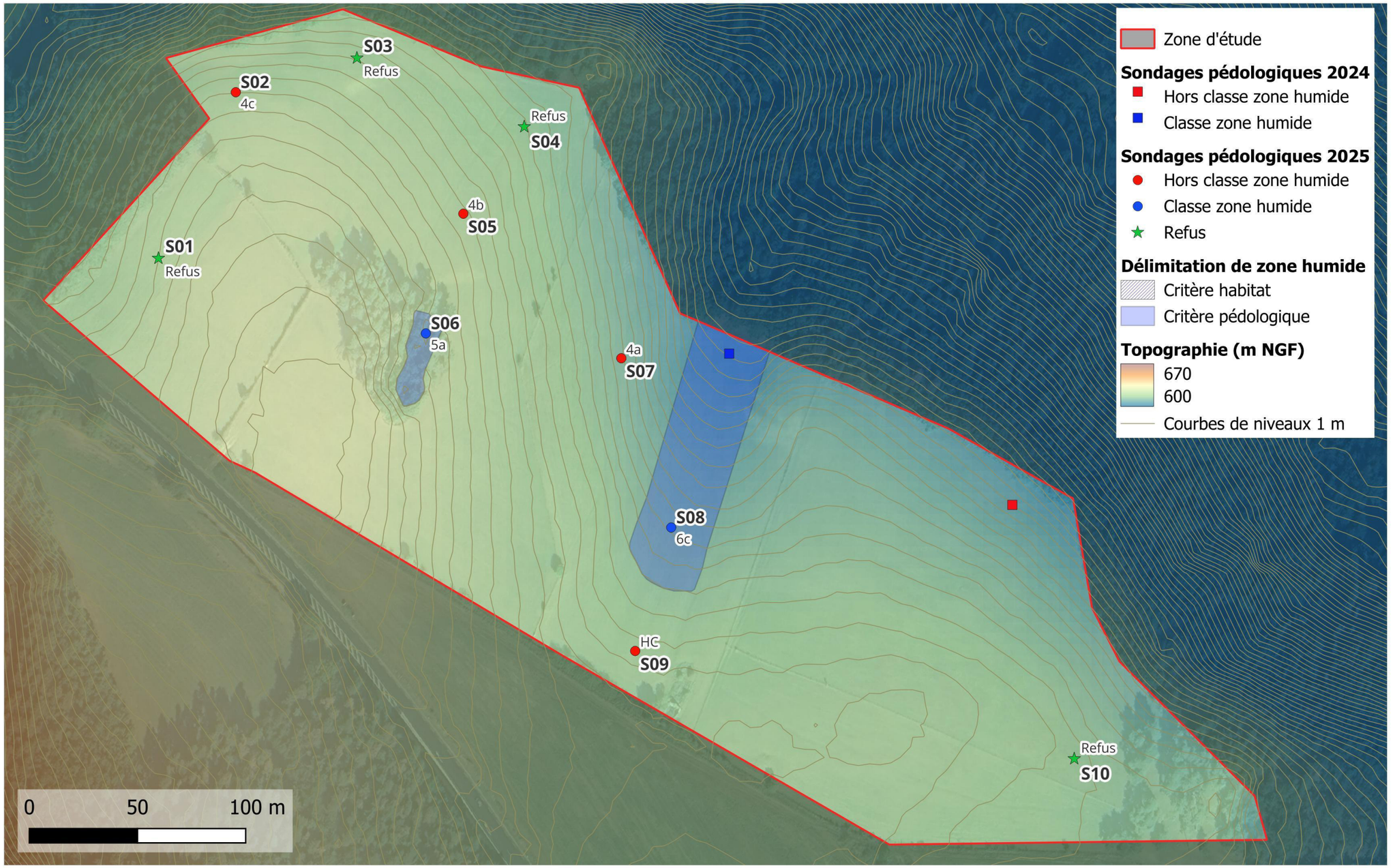


Figure 83 : Caractère humide des habitats

Délimitation de zone humide - ZIP 1



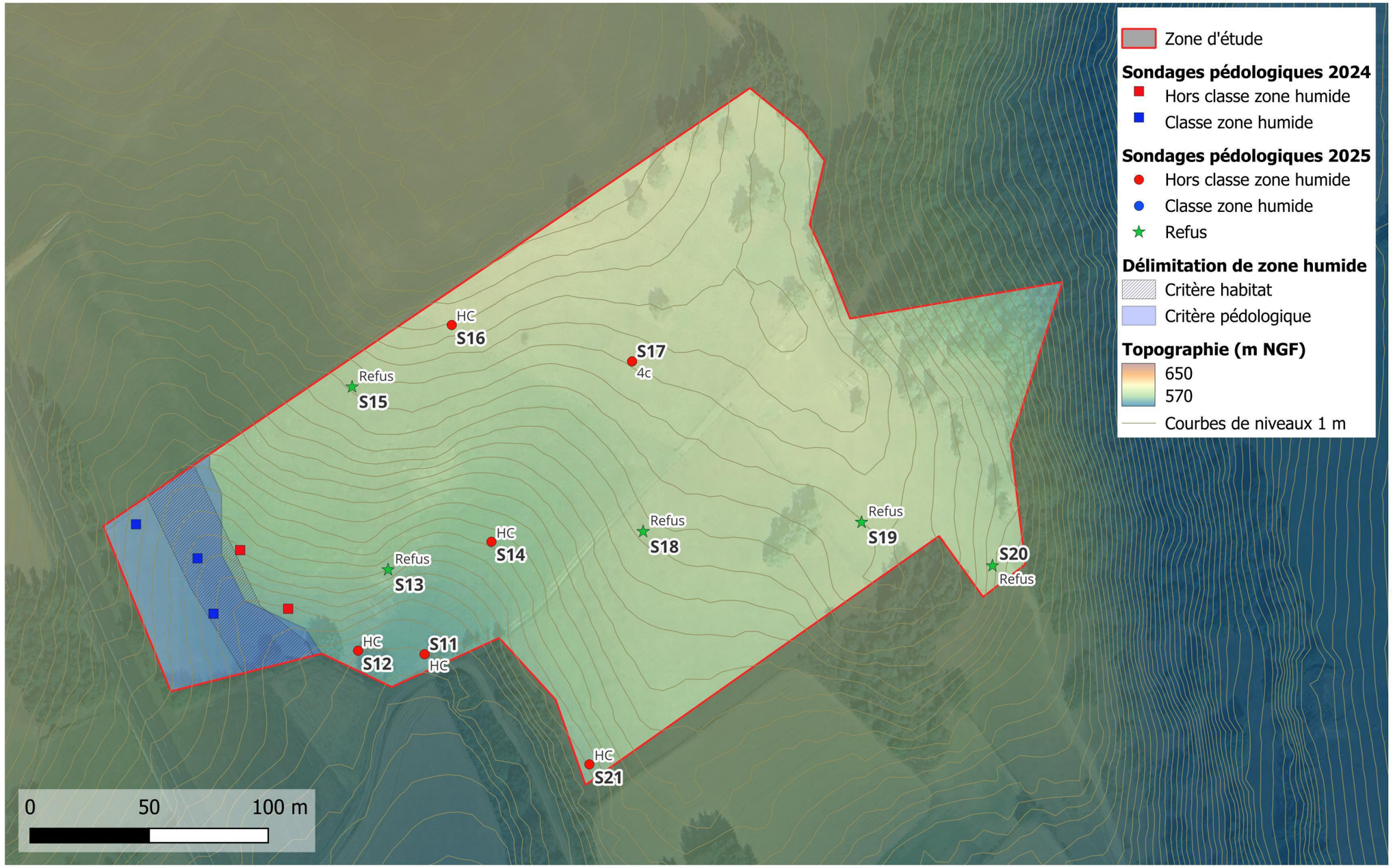
Référence : EODD/P08942/2025

Fonds : BDOrtho

N

Figure 84 : Délimitation de zone humide - ZIP 1

Délimitation de zone humide - ZIP 2



Référence : EODD/P08942/2025

Fonds : BDOrtho

N

Figure 85 : Délimitation de zone humide - ZIP 2

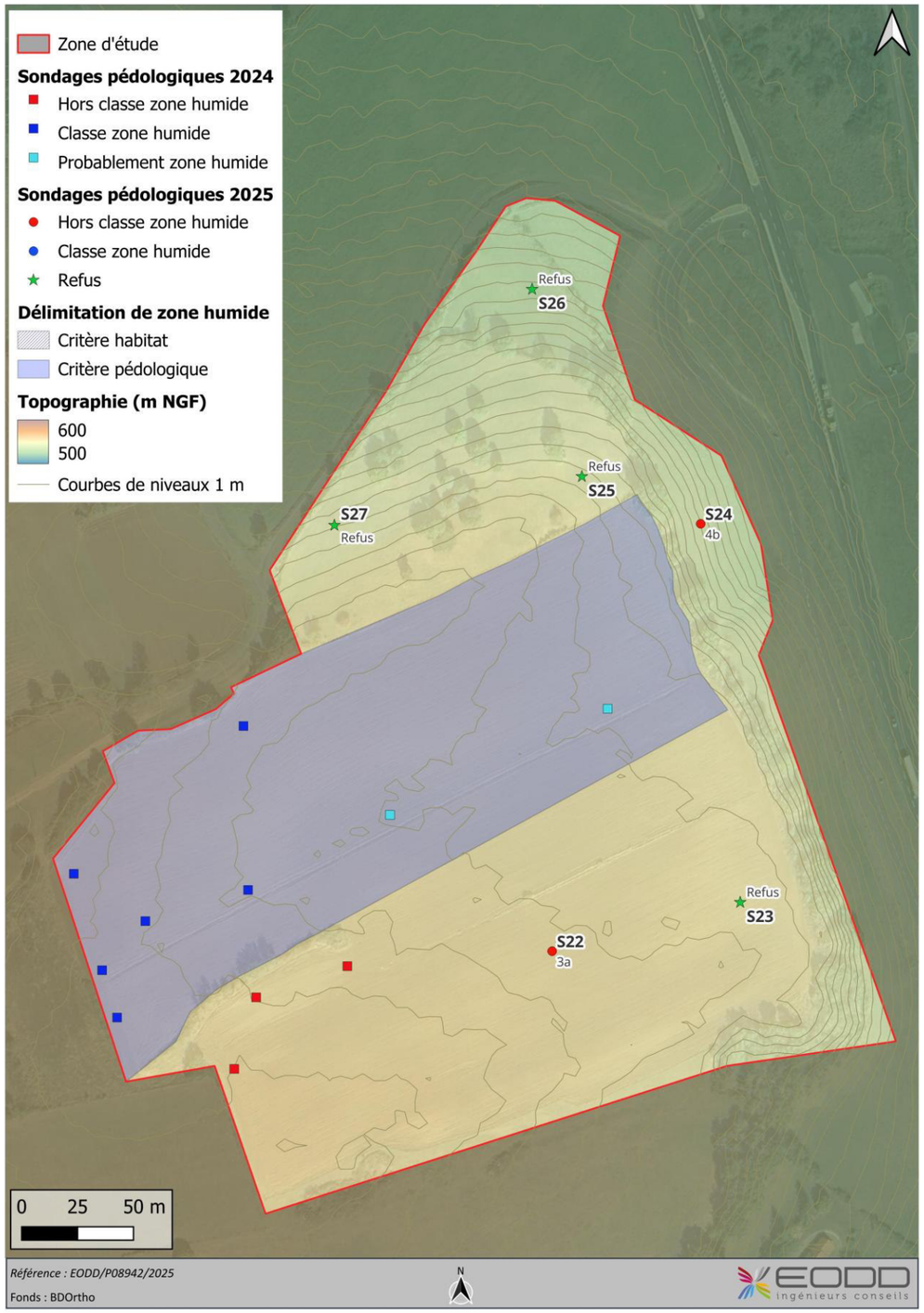


Figure 86 : Délimitation de zone humide - ZIP 3

3.4.4.2.4 Avifaune

3.4.4.2.4.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques ont été effectuées sur la commune de Salzuit, en sélectionnant les données datant de 2014 à 2024. Parmi les espèces mentionnées dans la bibliographie, seules celles présentant une importance patrimoniale du fait de leur statut réglementaire ou de conservation sont listées ci-après. La liste complète des espèces connues dans la bibliographie est disponible en annexe.
Les données de l'ancienne étude, menée par le bureau d'études CESAME à Couteuges en 2021 dans le cadre d'un projet d'extension du parc photovoltaïque de Salzuit, à quelques centaines de mètres de l'actuelle AEI, ont également été considérées.
À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

Au total, d'après la bibliographie, **121 espèces d'oiseaux** sont connues sur la commune de Salzuit, dont 98 espèces protégées et 48 espèces à statut de conservation défavorable à l'échelle nationale et / ou régionale allant de « quasi-menacé » à « en danger critique ». Au total, **17** de ces espèces à enjeu peuvent **potentiellement être nicheuses** sur les aires d'étude immédiate et/ou rapprochée, considérant la nature des milieux présents.
55 espèces avaient également été recensées lors du passage d'un écologue lors de l'étude menée par CESAME à Couteuges, dont un Pouillot fitis observé comme non nicheur, qui n'est pas indiqué sur la commune de Salzuit. Les 54 autres espèces sont également citées sur le relevé de l'échelle communale. Parmi celles-ci, l'Alouette lulu, le Bruant zizi, le Chardonneret élégant, la Fauvette grisette, la Huppe fasciée, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur ou encore le Verdier d'Europe pourraient se retrouver sur l'AEI actuelle. Un couple de Milan royal y a également été trouvé nicheur et peut donc exploiter l'actuelle AEI comme zone de chasse. Il n'est pas non plus à exclure que le couple puisse s'installer à proximité de là où il avait été noté et est donc à surveiller sur l'AEI.
La ZIP 1 semble relativement homogène, formée d'une prairie avec un bosquet arboré à l'ouest, tandis que la ZIP 2 et 3 bien qu'également formées de milieux ouverts comportent une strate arborée plus importante allant même jusqu'à former des haies attrayantes pour l'avifaune sur la ZIP 3. L'enjeu principal de ces ZIP semble concerner essentiellement le cortège des espèces de milieux ouverts et bocagers.

Tableau 19 : Avifaune, synthèse des données bibliographiques

Statuts des oiseaux recensés sur la commune de Salzuit		Total
Nombre d'espèces citées		122
Dont espèces nicheuses		65
Espèces d'importance communautaire	I	22
	II	23
Espèces protégées	Art.3	99
Espèces en liste rouge nationale	CR	2
	EN	3
	VU	15
	NT	17
Espèces en liste rouge régionale AuRA	CR	4
	EN	5
	VU	15
	NT	18
Légende : I : espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux », II : espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive « Oiseaux » ; Art.3 : espèce inscrite à l'article 3 de la liste des oiseaux protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge.		

En synthèse, l'enjeu lié à l'avifaune semble principalement lié à la présence d'espèces de milieux ouverts. Cependant, les limites de l'emprise du projet, avec des surfaces boisées, pourraient également accueillir des espèces à enjeu d'autres cortèges. L'enjeu semble différer entre les ZIP, avec la ZIP 1 plutôt homogène formée de milieux ouverts, offrant peu d'habitats favorables à la faune. La ZIP 2, formée en grande partie de milieux ouverts, mais avec tout de même une zone plus refermée à l'est, et enfin la ZIP 3 cultivée, mais avec des lisières denses, offrant de nombreux habitats.

3.4.4.2.4.2 Résultats des inventaires naturalistes

49 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'emprise du projet ou à proximité immédiate, dont 37 protégées au niveau national.
Ces espèces sont regroupées en 4 cortèges principaux :

- Les espèces de milieux bocagers qui est, de loin, le cortège le mieux représenté sur l'AEI. La moitié des espèces observées appartiennent à ce cortège qui est présent sur toutes les ZIP, notamment au niveau des lisières des parcelles. On y retrouve par exemple le Grimpereau des jardins, la Mésange bleue ou encore le Pinson des arbres.
- Les espèces de milieux forestiers, présentes notamment dans les boisements à l'est de la ZIP 1 et 2, en dehors de l'emprise du projet. Certaines de ces espèces nichent vraisemblablement dans ces boisements, comme le Pouillot siffleur, nicheur rare en Auvergne, ayant besoin de vieilles forêts de feuillus comme c'est le cas du boisement de l'AER de la ZIP1 où il y a été entendu en juin, soit en pleine période de reproduction. Le Loriot d'Europe, quant à lui, a été entendu chanteur sur l'AER à proximité de la ZIP 2. D'autres, comme le Pic noir, les Milans royal ou noir, exploitent simplement ces ZIP comme des zones de nourrissage. Seule la Sittelle torchepot a été observée comme nicheuse certaine sur la ZIP 2.
- Les espèces de milieux ouverts qui sont des milieux représentant une grande surface des ZIP. Parmi ce cortège, l'Alouette lulu, espèce protégée, nicheuse probable sur les ZIP 1 et 2 et nicheuse à proximité de la ZIP 3. L'autre espèce de ce cortège observée sur l'AEI est le Pipit farlouse, repéré en halte migratoire début avril sur la ZIP 2.
- Les espèces de milieux anthropiques, qui exploitent l'AEI comme zone de nourrissage uniquement, comme l'Étourneau sansonnet, le Rougequeue noir ou encore le Faucon crécerelle. Les Hirondelles rustiques, utilisant la ZIP 3 comme zone de nourrissage, sont nicheuses dans une ferme à proximité de l'AEI.

2 autres cortèges sont assez marginaux. Ils sont constitués d'espèces ayant simplement survolées l'AEI au moment des inventaires, mais qui n'exploitent pas les sites sous l'emprise du projet :

- Les espèces de milieux rupestres avec le Grand corbeau, le Vautour fauve et le Martinet noir.
- Les espèces de milieux humides avec le Canard colvert et le Héron cendré.

Oiseaux nicheurs
31 des espèces détectées sont nicheuses possibles, probables ou certaines sur l'AEI ou l'AER.

- Sur la ZIP 1, 8 espèces sont nicheuses probables, dont 7 sont protégées : l'Alouette lulu, le Bruant zizi, le Grimpereau des jardins, la Mésange bleue, charbonnière et huppée et le Pinson des arbres. Seule l'Alouette lulu est susceptible de nicher à même le sol, un mâle chanteur ayant été entendu en juin sur la parcelle à l'ouest de la ZIP. Le reste de la ZIP semble moins favorable pour accueillir cette espèce. Les autres espèces sont inféodées aux arbres ou aux haies pour nicher et sont donc plutôt observées en lisière des parcelles cultivées de cette ZIP ou au niveau du bosquet à l'ouest de celle-ci. Une concentration importante d'individus peut alors être constatée au niveau de ces lisières. Des déplacements d'individus ont été observés entre ces zones attractives, impliquant le survol de la ZIP. 9 espèces supplémentaires sont nicheuses probables au niveau du bois au nord-est de cette ZIP, hors de l'AEI, dont 7 sont protégées, notamment la Sittelle torchepot ou le Pic épeichette.
  Le Milan royal, protégé et classé « vulnérable » sur la liste rouge nationale et « quasi-menacé » sur la liste régionale a été observé survolant la ZIP, qui représente une zone de chasse potentielle.

- Sur la ZIP 2, 7 espèces sont probablement nicheuses, dont 5 sont protégées : l'Alouette lulu, le Grimpereau des jardins, le Pic épeiche, le Pinson des arbres et le Rougegorge familier. De même, seule l'Alouette lulu est susceptible de nicher à même le sol des zones ouvertes de cette parcelle. Les autres utilisent préférentiellement les boisements hors ZIP, mais peuvent se retrouver et nicher également dans le boisement de pins à l'est de cette ZIP. Ainsi, dans l'un de ces pins, une Sittelle torchepot, espèce protégée, a été observée nicheuse. Le Loriot d'Europe, également protégé, se retrouve aussi dans la chênaie en dehors des limites de la ZIP, plus favorable à sa reproduction que les jeunes pins à frondaison peu dense, sur la ZIP en elle-même.
  Le Pic épeichette, espèce protégée et classée « vulnérable » sur les listes rouges nationale et régionale n'a fait que survoler la ZIP depuis le boisement à l'est où il est potentiellement nicheur.
  De même que la première ZIP, la ZIP 2 a été survolée par des Milans royaux, qu'ils peuvent utiliser marginalement comme zone de chasse.

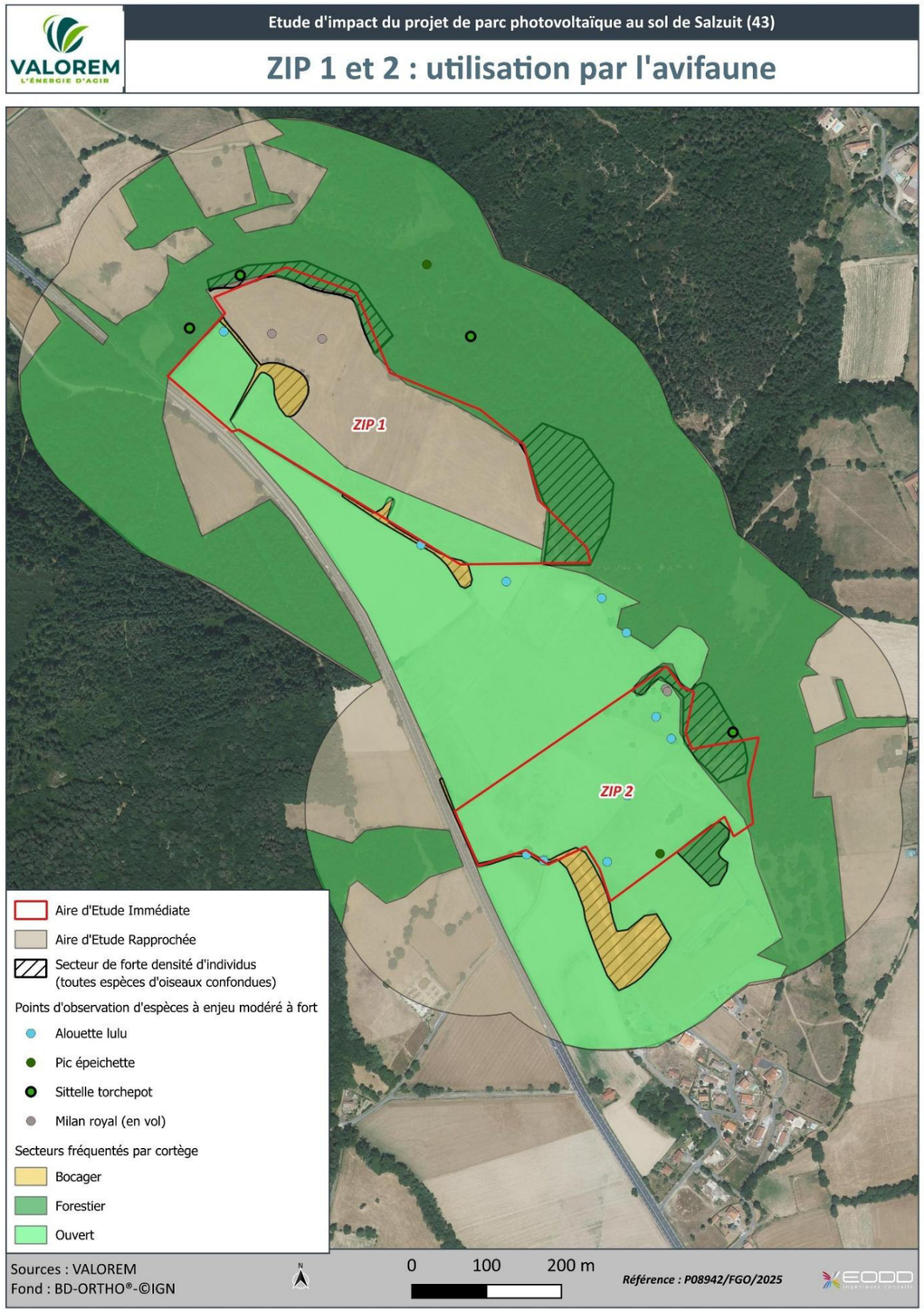


Figure 87 : Utilisation de la ZIP 1 et 2 par l'avifaune

- La ZIP 3, quant à elle, accueille 8 espèces probablement nicheuses dont 4 sont protégées : la Fauvette à tête noire, le Pinson des arbres, la Mésange bleue et charbonnière. Ces espèces pourraient s'implanter dans la haie arborée à l'est de l'aire d'étude. L'Alouette lulu niche probablement à proximité de cette ZIP mais aucune observation n'a été réalisée sur la ZIP en elle-même. De même avec le Chardonneret élégant, probablement nicheur dans la haie à l'ouest de la ZIP, qui pourrait occasionnellement utiliser la ZIP pour se nourrir.

Donc les oiseaux nicheurs observés sur ces 3 ZIP sont des espèces relativement communes et sans enjeu remarquable. Celles présentant une patrimonialité notable n'utilisent pas directement l'AEI ou l'utilisent de façon marginale.

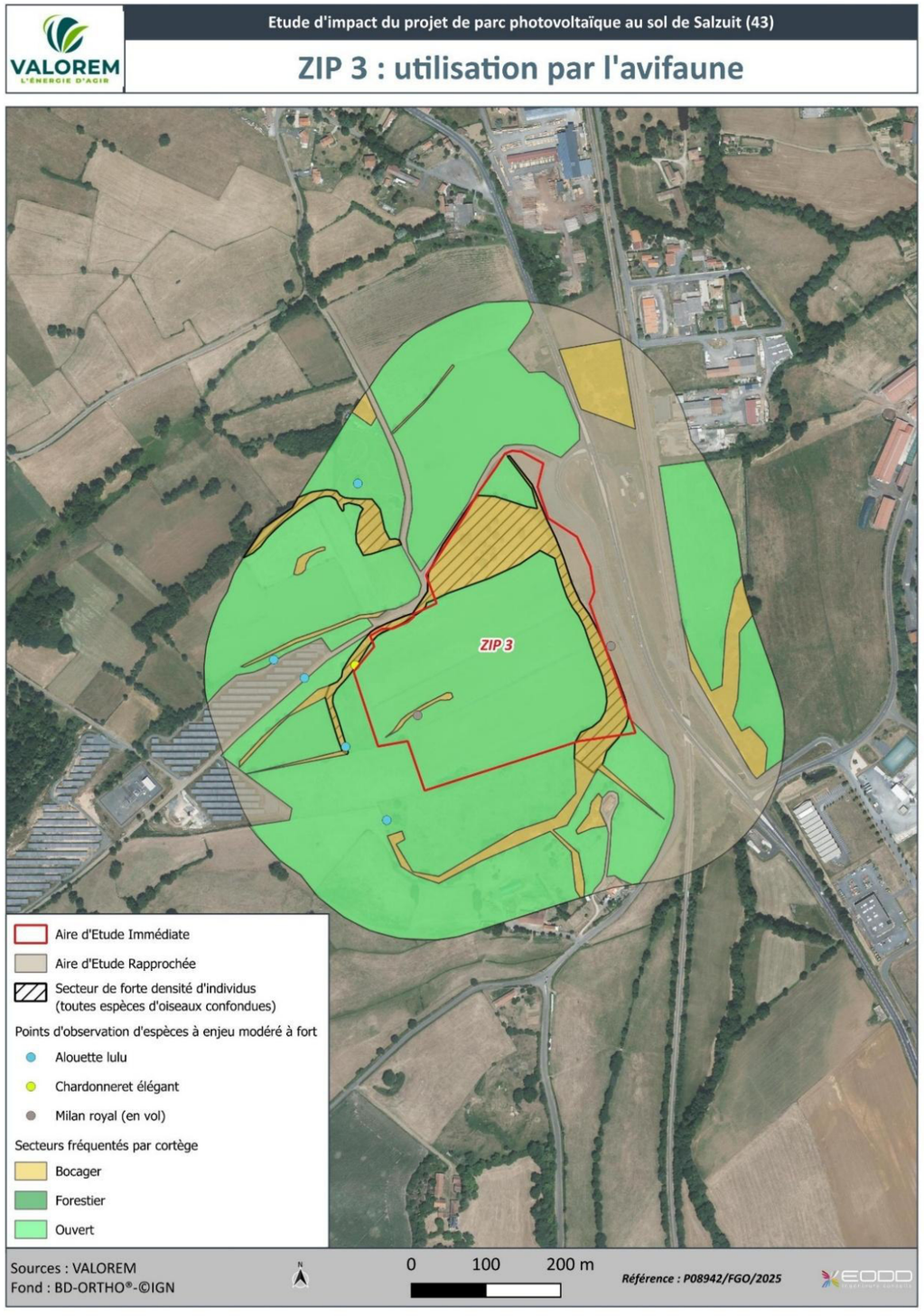


Figure 88 : Utilisation de la ZIP 3 par l'avifaune

Hivernage
Un Pipit farlouse a été noté en halte migratoire au niveau de la ZIP 2 début avril.
Un passage hivernal a été réalisé le 27 décembre 2024 afin de connaître précisément l'utilisation de l'aire d'étude par l'avifaune hors période de reproduction. Les conditions météorologiques étaient relativement bonnes pour la saison, avec un temps ensoleillé et l'absence de vent.

- Sur la ZIP 1 ou à proximité, 13 espèces ont été inventoriées, toutes forestières ou bocagères et cantonnées au bosquet de pins à l'ouest de la parcelle. Plusieurs groupes de Mésanges (charbonnière et à longue queue) ont été observées allant de la haie à l'ouest du bosquet au bosquet en lui-même et inversement. 2 Grimpereaux des jardins se nourrissaient également sous les écorces des pins du bosquet. Les boisements aux alentours accueillaient également des oiseaux hivernant comme la Sitelle torchepot, inventoriée en période de reproduction, y a été à nouveau entendue. Quelques Moineaux domestiques étaient actifs dans la haie à l'ouest de la parcelle au niveau d'un bâtiment en ruine. Un Pinson du Nord a été entendu au sud de la parcelle, mais hors de la ZIP et plutôt éloigné. Cette espèce forestière pourrait venir se nourrir dans le boisement à l'est de la ZIP, mais n'est pas connue pour apprécier les pinèdes et semblerait donc peu probable dans le bosquet de pins au centre de la ZIP. Enfin, quelques déplacements d'individus entre les boisements à l'ouest de la N102 et le boisement à l'est de la ZIP ont été notés sans qu'aucune halte sur la parcelle en elle-même ait été constatée.


Figure 89 : Haies avec des ruines, favorables au Moineau domestique


Figure 90 : Bosquet de pin favorable à l'avifaune hivernante

- Sur la ZIP 2 ou à proximité, 13 espèces ont là aussi été inventoriées, dont le Pic épeiche, potentiellement nicheur sur la ZIP. Une buse variable a été observée posée dans une haie à proximité immédiate de l'AEI avant de s'envoler et de s'en éloigner. Toutefois, il n'est pas exclu qu'elle puisse chasser sur la parcelle, qui ne représente pas l'essentiel de sa zone de nourrissage hivernale, ce pourquoi l'implantation du projet à cet endroit ne semblerait pas l'impacter. Un Milan royal a été observé au loin en déplacement. Les autres espèces étaient forestières/bocagères et étaient cantonnées au bosquet au sud-est en dehors de la ZIP ou au boisement à l'est de celle-ci avec des déplacements d'individus entre les deux mais sans s'arrêter sur la ZIP en elle-même.

- Sur la ZIP 3 ou à proximité, 14 espèces ont été inventoriées, dont un groupe d'une dizaine d'Alouette lulu, espèce protégée, déjà connue comme nicheuse à proximité de ce site. Elles ont survolé la parcelle à plusieurs reprises, traduisant un cantonnement, au moins temporaire, de ces individus au secteur, ils ne l'ont pas simplement survolé pour leur déplacement. En revanche aucun individu n'a été observé se poser sur la parcelle, qui pourrait se prêter à leur recherche de nourriture. Une Buse variable, un Milan royal et une Grande aigrette ont été observés en chasse au niveau de l'AER et pourraient éventuellement chasser sur l'AEI. Les autres espèces associées aux milieux bocagers étaient cantonnées aux haies en bordure de l'emprise du projet et se contentaient de survoler le champ afin de rejoindre un bout à l'autre de la parcelle. La partie nord de la ZIP, pâturée par des chevaux, et le champ photovoltaïque à proximité n'ont révélé aucune activité pour l'avifaune.


Figure 91 : Champ favorable à l'Alouette lulu en hivernage

Des 3 ZIP, les ZIP 1 et 2 sont celles qui présentent donc le moins d'intérêt pour l'avifaune hivernante, avec des enjeux plutôt associés aux boisements alentours qu'aux ZIP en elle-même. À noter tout de même que le bosquet à l'ouest de la ZIP 1 semble présenter un intérêt pour les oiseaux hivernants. Si cette parcelle est retenue pour l'implantation du projet, une réflexion sur le maintien de ce bosquet semblerait pertinente.
En revanche la ZIP 3 comporte y compris en hiver des enjeux associés à l'Alouette lulu, espèce protégée, exploitant les milieux ouverts comme les champs cultivés.
Donc la principale attractivité de l'AEI en hiver réside dans le champ de la ZIP 3 qui pourrait accueillir de l'Alouette lulu, ainsi que le bosquet de pins de la ZIP1 favorable à divers passereaux.

Statut et enjeu de conservation
Parmi les 37 espèces protégées nationalement, 4 sont nicheuses probables avec un enjeu modéré sur au moins l'une des ZIP ou à proximité immédiate.

- Le Chardonneret élégant classé vulnérable sur la liste rouge nationale, installant son nid dans les arbres, typiquement en milieux bocager, est nicheur possible sur la ZIP 3. Toutefois lors du passage de l'écologue, les individus observés semblaient plutôt cantonnés en marge de l'AEI, justifiant son enjeu modéré.
- Le Pic épeichette, classé vulnérable sur la liste rouge nationale et régionale forant sa loge dans le bois tendre ou sec, est nicheur possible sur la ZIP 2. Cependant, lors du passage de l'écologue, les individus observés semblaient plutôt cantonnés en marge de l'AEI, justifiant son enjeu modéré.
- Le Milan royal, classé « vulnérable » sur la liste rouge nationale et « quasi-menacé » sur la liste régionale, n'utilise pas l'AEI pour sa reproduction mais a régulièrement été vu en chasse sur les 3 ZIP. Pour autant, cette espèce à territoire de chasse opportuniste, n'utilise que marginalement l'AEI. La ZIP 1 et 2 sont relativement éloignées de son site de nidification et enclavées et la ZIP3, bien que proche du site de nidification, est insérée dans un vaste ensemble de zones ouvertes, justifiant son enjeu modéré.
- La Sittelle torchepot, classée « quasi-menacé » au niveau régional, réutilisant d'anciennes loges de pic, a été observée nicheuse dans les arbres à l'est de la ZIP2, justifiant son enjeu de nidification modéré.

L'Alouette lulu nicheuse au sol en milieu ouvert, est quant à elle nicheuse probable dans les prairies de la ZIP 1 et 2, justifiant son enjeu de nidification modéré.

Tableau 20 : Bio-évaluation de l'avifaune observée au sein des aires d'études immédiates

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR AURA - Nich	Statut biologique sur la ZIP 1	Statut biologique sur la ZIP 2	Statut biologique sur la ZIP 3	Cortège	Note patrimoniale (cf Méthodologie)	Note de contexte (cf Méthodologie)	Enjeu final
Lullula arborea	Alouette lulu	III	I	LC	LC	Nicheur probable	Nicheur probable	Nicheur à proximité + Hivernant	Milieux ouverts	2	0	Modéré
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	III	/	VU	LC	Hivernant (survol)	--	Nicheur possible	Milieux bocagers	3	-1	Modéré
Milvus milvus	Milan royal	III	I	VU	NT	Zone de nourrissage	Zone de nourrissage + Hivernant	Zone de nourrissage + HIvernant	Milieux forestiers	4	-1	Modéré
Dendrocopos minor	Pic épeichette	III	/	VU	VU	--	Nicheur possible	--	Milieux bocagers	3	-1	Modéré
Sitta europaea	Sittelle torchepot	III	/	LC	NT	Nicheur probable dans le boisement autour + Hivernant	Nicheur certain	--	Milieux forestiers	2	0	Modéré
Emberiza calandra	Bruant proyer	III	/	LC	LC	Nicheur possible	--	--	Milieux bocagers	1	0	Faible
Emberiza cirlus	Bruant zizi	III	/	LC	LC	Nicheur probable	Nicheur possible	Nicheur possible	Milieux bocagers	1	0	Faible
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	III	/	LC	LC	Nicheur possible	Nicheur possible	Nicheur probable	Milieux bocagers	1	0	Faible
Garrulus glandarius	Geai des chênes	/	II	LC	NT	Nicheur possible + Hivernant	Nicheur possible + Hivernant	Nicheur probable + Hivernant	Milieux forestiers	1	0	Faible
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	III	/	LC	LC	Nicheur probable + Hivernant	Nicheur probable	Nicheur possible	Milieux bocagers	1	0	Faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	III	/	LC	LC	Nicheur probable + Hivernant	Nicheur possible	Nicheur probable + Hivernant	Milieux bocagers	1	0	Faible
Parus major	Mésange charbonnière	III	/	LC	LC	Nicheur probable + Hivernant	Nicheur possible + Hivernant	Nicheur probable + Hivernant	Milieux bocagers	1	0	Faible
Lophophanes cristatus	Mésange huppée	III	/	LC	LC	Nicheur probable + Hivernant	Nicheur possible + Hivernant	--	Milieux forestiers	1	0	Faible
Aegithalos caudatus	Orite à longue queue	III	/	LC	LC	Nicheur possible + hivernant	Hivernant	Hivernant	Milieux bocagers	1	0	Faible
Dendrocopos major	Pic épeiche	III	/	LC	LC	Nicheur possible	Nicheur probable + Hivernant	Hivernant	Milieux bocagers	1	0	Faible
ideFringilla coelebs	Pinson des arbres	III	/	LC	LC	Nicheur probable + Hivernant	Nicheur probable + HIvernant	Nicheur probable + Hivernant	Milieux bocagers	1	0	Faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	III	/	LC	LC	Nicheur possible dans le boisement autour	Nicheur possible	Nicheur possible	Milieux bocagers	1	0	Faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	III	/	LC	LC	--	--	Nicheur possible	Milieux bocagers	1	0	Faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	III	/	LC	LC	Nicheur probable dans le boisement autour + Hivernant	Nicheur probable + Hivernant	Nicheur possible + HIvernant	Milieux bocagers	1	0	Faible
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	III	/	LC	LC	Nicheur possible	--	--	Milieux forestiers	1	0	Faible
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	III	/	LC	LC	Nicheur possible	Hivernant	Hivernant	Milieux bocagers	1	0	Faible
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	III	/	NT	NT	Zone de nourrissage	Zone de nourrissage	Zone de nourrissage	Milieux ouverts, milieux anthropiques	2	-1	Très faible
Turdus philomelos	Grive musicienne	/	II	LC	LC	Nicheur probable dans le boisement autour	Nicheur probable	--	Milieux bocagers	0	0	Très faible
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	III	/	NT	NT	--	--	Zone de nourrissage (nicheuse dans la ferme à côté)	Milieux ouverts, milieux anthropiques	2	-1	Très faible
Turdus merula	Merle noir	/	II	LC	LC	Nicheur probable	Nicheur possible	Nicheur probable	Milieux bocagers	0	0	Très faible
Milvus migrans	Milan noir	III	I	LC	LC	Zone de nourrissage	Zone de nourrissage	Zone de nourrissage	Milieux forestiers	2	-1	Très faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR AURA - Nich	Statut biologique sur la ZIP 1	Statut biologique sur la ZIP 2	Statut biologique sur la ZIP 3	Cortège	Note patrimoniale (cf Méthodologie)	Note de contexte	Enjeu final
Dryocopus martius	Pic noir	III	I	LC	LC	Zone de nourrissage	Zone de nourrissage	Zone de nourrissage	Milieux forestiers	2	-1	Très faible
Columba palumbus	Pigeon ramier	/	II + III	LC	LC	Nicheur possible	Nicheur probable	Nicheur probable + Hivernant	Milieux bocagers	0	0	Très faible
Anthus pratensis	Pipit farlouse	III	/	VU	VU	--	Halte migratoire	--	Milieux ouverts	3	-2	Très faible
Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur	III	/	NT	NT	Nicheur possible dans le boisement autour	--	--	Milieux forestiers	2	-1	Très faible
Gyps fulvus	Vautour fauve	III	I	LC	VU	Survol - aucun lien avec les ZIP	Survol - aucun lien avec les ZIP	Survol - aucun lien avec les ZIP	Milieux rupestres	3	-2	Très faible
Buteo buteo	Buse variable	III	/	LC	LC	Zone de nourrissage, nicheuse potentielle dans les boisements autour	Zone de nourrissage, nicheuse potentielle dans les boisements autour + Hivernant	Zone de nourrissage + Hivernant	Milieux bocagers	1	-1	Non significatif
Anas platyrhynchos	Canard colvert	/	II + III	LC	LC	Survol - aucun lien avec les ZIP	Survol - aucun lien avec les ZIP	Survol - aucun lien avec les ZIP	Milieux humides	0	-2	Non significatif
Corvus corone	Corneille noire	/	II	LC	LC	Zone de nourrissage	Zone de nourrissage + Hivernant	Zone de nourrissage + Hivernant	Milieux anthropiques	0	-1	Non significatif
Cuculus canorus	Coucou gris	III	/	LC	LC	Nicheur à proximité, jamais contacté sur les ZIP	Nicheur à proximité, jamais contacté sur les ZIP	Nicheur à proximité, jamais contacté sur les ZIP	Milieux bocagers	1	-2	Non significatif
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	III+VI	/	LC	VU	Zone de nourrissage	Zone de nourrissage	Zone de nourrissage	Milieux bocagers	2	-2	Non significatif
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	/	II	LC	LC	Zone de nourrissage	Zone de nourrissage	Zone de nourrissage + Hivernant	Milieux anthropiques	0	-1	Non significatif
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	/	II + III	LC	NAa	Nicheur à proximité	Nicheur à proximité	Nicheur à proximité	Milieux bocagers	0	-1	Non significatif
Corvus corax	Grand Corbeau	III	/	LC	LC	Survol - aucun lien avec les ZIP	Survol - aucun lien avec les ZIP	Survol - aucun lien avec les ZIP	Milieux rupestres	1	-2	Non significatif
Ardea alba	Grande aigrette	III	I	NT	CR	--	--	Hivernant sur l'AER	Milieux humides	4	-2	Non significatif
Turdus viscivorus	Grive draine	/	II	LC	LC	Nicheur possible dans le boisement autour + Hivernant	Hivernant	--	Milieux bocagers	0	-1	Non significatif
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	III	/	LC	LC	Nicheur possible dans le boisement autour	--	--	Milieux forestiers	1	-1	Non significatif
Ardea cinerea	Héron cendré	III	/	LC	LC	Survol - aucun lien avec les ZIP	Survol - aucun lien avec les ZIP	Survol - aucun lien avec les ZIP	Zones humides	1	-2	Non significatif
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	III	/	LC	LC	--	Nicheur possible dans le boisement autour	--	Milieux forestiers	1	-1	Non significatif
Apus apus	Martinet noir	III	/	NT	NT	Survol - aucun lien avec les ZIP	Survol - aucun lien avec les ZIP	Survol - aucun lien avec les ZIP	Milieux rupestres, milieux anthropiques	2	-2	Non significatif
Turdus merula	Merle noir	/	II	LC	LC	--	Hivernant	Hivernant	Milieux bocagers	0	-1	Non significatif
Parus ater	Mésange noire	III	/	LC	LC	Nicheur possible dans le boisement autour	--	--	Milieux forestiers	1	-1	Non significatif
Passer domesticus	Moineau domestique	III	/	LC	LC	Hivernant	--	Hivernant	Milieux bocagers	1	-1	Non significatif
Picus viridis	Pic vert	III	/	LC	LC	Nicheur possible dans le boisement autour	--	--	Milieux bocagers	1	-1	Non significatif

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR AURA - Nich	Statut biologique sur la ZIP 1	Statut biologique sur la ZIP 2	Statut biologique sur la ZIP 3	Cortège	Note patrimoniale (cf Méthodologie)	Note de contexte	Enjeu final
Pica pica	Pie bavarde	/	II	LC	LC	Non nicheur	Non nicheur	Non nicheur	Milieux anthropiques	0	-1	Non significatif
Columba livia	Pigeon biset domestique	/	/	DD	/	Survol - aucun lien avec les ZIP	Survol - aucun lien avec les ZIP	Survol - aucun lien avec les ZIP	Milieux anthropiques	0	-2	Non significatif
Fringilla montifringilla	Pinson du Nord	III	/	/	/	Hivernant sur l'AER	--	--	Milieux forestiers	1	-2	Non significatif
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	III	/	LC	LC	--	Zone de nourrissage	--	Milieux anthropiques	1	-1	Non significatif
Jynx torquilla	Torcol fourmilier	III	/	LC	NT	Non nicheur	Non nicheur	Non nicheur	Milieux forestiers	2	-2	Non significatif

PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009, **III : Article 3 :** Espèces protégées, **VI : Article 6 :** Espèces pouvant faire l'objet d'autorisation exceptionnelle de désairage **; DO :** Directive « Oiseaux », 1979**. I :** Annexe 1 **:** Espèce protégée avec son habitat, **II : Annexe 2 :** Espèces chassables, **III :** Annexe 3 : Espèces commercialisables **; LR FR / AURA :** Listes rouges (FR : Française _ 2016**, AURA :** Auvergne-Rhône-Alpes, 2024 **; VU :** Vulnérable**, NT :** Quasi-menacée**, LC :** Préoccupation mineure**, DD :** Données insuffisantes**, NA :** Non applicable

En synthèse, concernant l'avifaune :
La ZIP 1 comporte un enjeu modéré associé à la présence de milieux ouverts et à la probable nidification de l'Alouette lulu, espèce protégée nichant au sol. Le boisement à l'est de la ZIP présente également un intérêt pour la Sittelle torchepot arboricole. D'autres espèces présentant un enjeu faible ont été inventoriées dans ce boisement. Le Milan royal, espèce protégée et classée « vulnérable » sur la liste rouge nationale et « quasi-menacée » sur la liste régionale, utilise également la ZIP mais uniquement comme zone de nourrissage, au sein d'une vaste zone de prospection.

La ZIP 2 comporte elle aussi un enjeu modéré associé à la présence de milieux ouverts et à la probable nidification de l'Alouette lulu. L'est de la ZIP, également boisé présente là aussi un intérêt pour la Sittelle torchepot arboricole qui a été observée nicheuse dans un arbre sur l'emprise du projet. Le Pic épeichette, espèce classée « vulnérable » en AuRA et en France, a été observé sur la ZIP et y est possiblement nicheur ou dans le boisement adjacent conférant un enjeu modéré sur cette ZIP. D'autres espèces présentant un enjeu faible ont été inventoriées dans ce boisement. Cette ZIP est également exploitée comme zone de nourrissage par le Milan royal.

La ZIP 3 présente un enjeu modéré pour la nidification du Chardonneret élégant observé dans la haie à l'ouest en dehors de l'emprise de cette ZIP. Le Milan royal a aussi été aperçu sur cette ZIP, qu'il utilise comme territoire de chasse selon les opportunités alimentaires, au sein d'un vaste ensemble de parcelles favorables.
Les autres espèces d'oiseaux recensées ne présentent pas particulièrement d'enjeu concernant les zones de l'emprise du projet.

3.4.4.2.5 Amphibiens

3.4.4.2.5.1 Analyse bibliographique

Cinq espèces, le Crapaud calamite, le Crapaud commun/épineux, la Grenouille agile, la Salamandre tachetée et le Sonneur à ventre jaune sont cités comme amphibiens présents dans la bibliographie de la commune de Salzuit. Toutes ces espèces sont protégées, dont le Crapaud calamite et la Grenouille agile qui ont en outre un statut de conservation « quasi-menacé » à l'échelle régionale et le Sonneur à ventre jaune classé « vulnérable » aux échelles nationale et régionale.
À Couteuges, où CESAME avait réalisé une précédente étude en 2021, une seule espèce d'amphibiens avait été retrouvée : le Crapaud calamite. Sa présence est donc à surveiller sur l'AEI de l'étude actuelle, notamment sur la ZIP3, à proximité immédiate de l'emprise du projet de cette ancienne étude. La parcelle à l'ouest de cette ZIP, à priori humide forme également des habitats d'enjeux probablement importants, ce qui seront à vérifier.
En revanche, l'AEI semble offrir peu d'habitats qui leur seraient favorables, l'enjeu associé paraît donc faible.

Tableau 21 : Amphibiens, synthèse des données bibliographiques

Statuts des amphibiens recensés sur la commune de Salzuit		Total
Nombre d'espèces citées		5
Espèces d'importance communautaire	II	1
Espèces protégées	Art.2	3
	Art.3	2
Espèces en liste rouge nationale	CR	0
	EN	0
	VU	1
	NT	0
Espèces en liste rouge régionale Auvergne	CR	0
	EN	0
	VU	1
	NT	2
Légende : II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats ; Art.2 : espèce inscrite à l'article 2 de la liste des reptiles et amphibiens protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; Art.3 : espèce protégée sans son habitat ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge.		

En synthèse, même si la commune comporte plusieurs espèces d'amphibiens, dont certains avec une patrimonialité forte (Sonneur à ventre jaune), l'emprise du projet ne semble pas faire l'objet d'enjeux majeurs pour ces organismes.

3.4.4.2.5.2 Résultats des inventaires naturalistes

Sur l'AEI, les inventaires n'ont permis de détecter qu'une seule espèce d'amphibien : le Crapaud calamite.
De nombreuses larves de cette espèce ont été retrouvées au niveau d'une zone retenant temporairement l'eau, dans la zone humide au sud-ouest de la ZIP 3. Les passages estivaux ont attesté de l'assèchement de cette flaque. Le caractère temporaire de cette mare constitue un milieu pionnier particulièrement intéressant pour cette espèce, appréciant les points d'eau calmes, avec peu de profondeur, pouvant s'assécher vite et avec peu de compétition d'autres espèces.
La population fréquentant la ZIP 3 est sans doute la même contactée sur Couteuges par CESAME. Elle est également très potentielle sur le site photovoltaïque voisin. Les incidences cumulées de ces trois projets sur l'espèce sont à surveiller.



Figure 92 : Retenue d'eau temporaire avec larves de Crapaud calamite

Une mare temporaire a également été constatée au niveau du bosquet de pin sur la ZIP 1, elle aussi à sec durant l'été. Aucun amphibien n'y a été trouvé.
La ZIP 2 quant à elle ne comporte aucun milieu aquatique.
L'enjeu de l'AEI associé aux amphibiens reste donc limité au Crapaud calamite, localisé sur cette portion sud-ouest de la ZIP 3.

Tableau 22 : Bio-évaluation des amphibiens observés au sein des aires d'études immédiates

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LRFR	LR AURA	Statut biologique sur le site	Note patrimoniale (cf Méthodologie)	Note de contexte (cf Méthodologie)	Enjeu final
Epidalea calamita	Crapaud calamite	II	IV	LC	NT	Reproducteur ZIP3	3	0	**Fort**
PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009, **II : Article 2 : Protection des espèces et leurs habitats ; DH :** Directive « Habitat-faune-flore », 1992**. IV : Annexe 4 : Espèces d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte ; LR FR / AuRA :** Listes rouges (FR : Française : 2015**, AuRA :** Auvergne-Rhône-Alpes : 2024) **; RE :** Éteinte au niveau régional, **CR :** En danger critique, **EN :** En danger**, VU :** Vulnérable**, NT :** Quasi-menacée**, LC :** Préoccupation mineure**, DD :** Données insuffisantes**, NA :** Non applicable**, NE :** Non évaluée								

En synthèse, l'enjeu de cette AEI concernant les amphibiens est fort par la présence du Crapaud calamite, mais reste localisé à une flaque temporaire au sud-ouest de la ZIP 3. Cette flaque peut être évitée par le projet et rendrait l'effet de celui-ci non significatif sur cette espèce. En dehors de la période de reproduction, cette espèce peut se maintenir dans les parcelles alentours, comme la zone humide à l'ouest de la ZIP ou les terrains au sud. Le reste de la ZIP 3 et les ZIP 1 et 2 ne sont pas concernés par les amphibiens.

3.4.4.2.6 Reptiles

3.4.4.2.6.1 Analyse bibliographique

5 espèces de reptiles sont citées dans la bibliographie sur la commune de Salzuit : le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, l'Orvet fragile, la Couleuvre helvétique et la Vipère aspic. Toutes sont protégées,
Le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies ont également été inventoriés par CESAME sur Couteuges en 2021. La Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre d'Esculape et l'Orvet fragile ont également été cités comme potentiels sur ce site.
Au niveau de l'AEI, se sont les lisières des ZIP qui semblent présenter le plus d'enjeu pour les reptiles.

Tableau 23 : Reptiles, synthèse des données bibliographiques

Statuts des Reptiles recensés sur la commune de Salzuit		Total
Nombre d'espèces citées		5
Espèces protégées	Art.2	4
	Art.3	1
Espèces en liste rouge nationale	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	0
Espèces en liste rouge régionale Auvergne *	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	0

Légende : Art. 2 : espèce inscrite à l'article 2 de la liste des reptiles et amphibiens protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; Art. 3 : espèce protégée sans son habitat ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge.
(*aucune liste rouge régionale Auvergne n'existe pour les reptiles, seule la Cistude d'Europe ayant été évaluée)

En synthèse, l'emprise du projet semble avoir peu d'enjeux liés aux reptiles. Celui-ci est à priori seulement limitée aux buissons et haies en lisière des ZIP.

3.4.4.2.6.2 Résultats des inventaires naturalistes

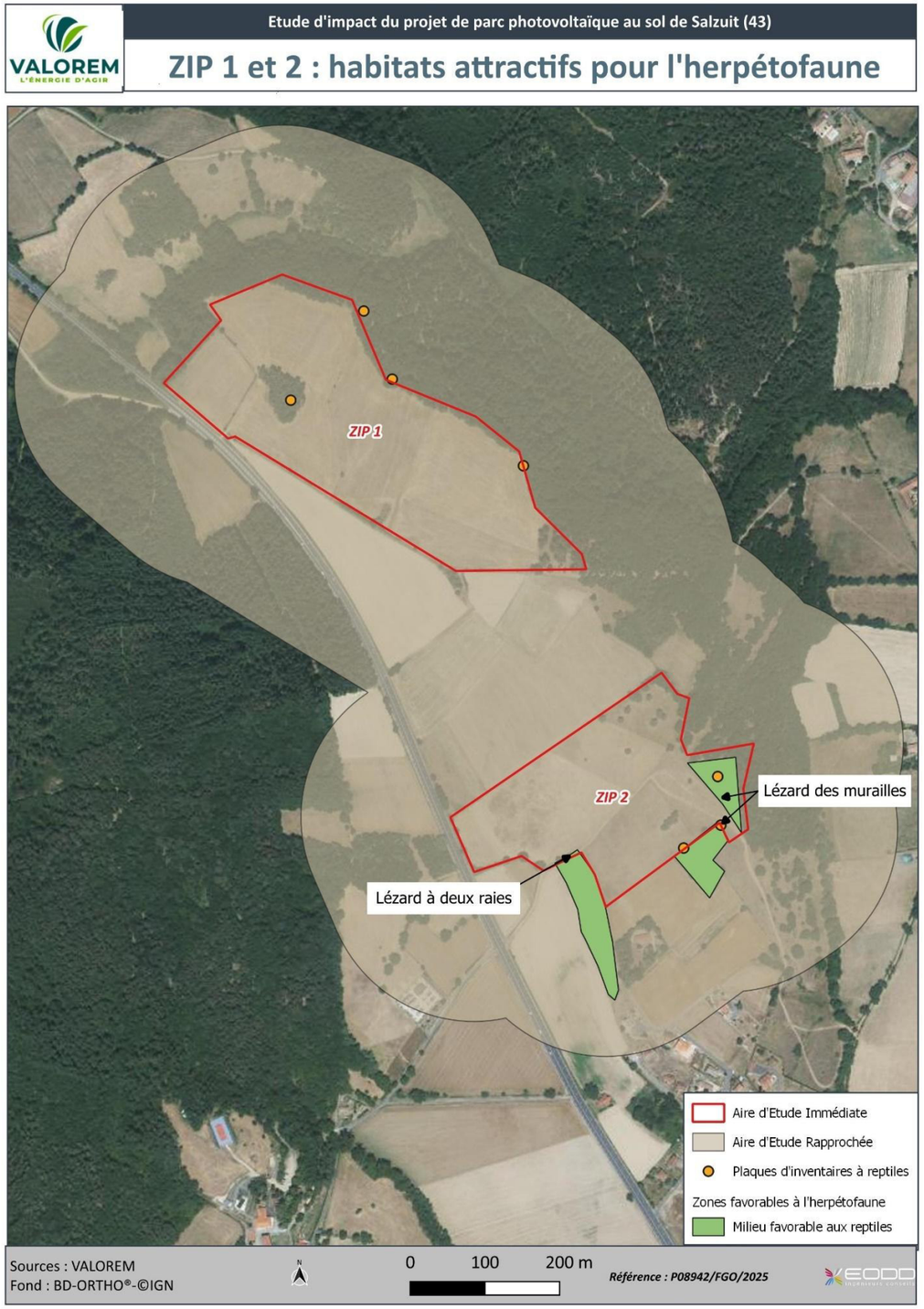
Seules 3 espèces de reptiles ont été détectées sur l'AEI : le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et la Vipère aspic. Aucune de ces espèces n'a été observée sur la ZIP 1 qui n'offre que peu d'habitats propices aux reptiles. Quelques pierriers à l'est de cette ZIP en lisière de forêt et des tas de branchages dans le bosquet de pin pourraient leur être favorables en termes d'habitats, mais avec une mauvaise exposition. En effet, les pierriers sont orientés plein est, ce qui est l'orientation la plus adéquate pour l'insolation matinale indispensable à l'activité de ces organismes ectothermes, mais sont ici juxtaposés à la forêt bordant l'AEI, bloquant l'accès à la lumière.
Sur la ZIP 2, les deux lézards ont été observés soit dans des lisières de fourrés au niveau de la limite sud de la ZIP, soit au niveau de pierriers à l'est de la parcelle.
Concernant la ZIP 3, les 3 espèces précédemment citées ont été observées, majoritairement au niveau des pierriers embroussaillés formant la limite est de la ZIP, très favorables aux reptiles. La haie à l'ouest s'avançant dans le champ semble aussi attractive pour les reptiles, avec des pierriers pris dans une végétation arbustive, soit un milieu similaire à la lisière est. Des Lézards (des murailles et à deux raies) y ont été observés au pied et à proximité. Les inventaires réalisés n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de reptiles au niveau des haies du nord de la parcelle, bien que paraissant favorables et malgré la pose de plaques à reptiles.
Dans l'ensemble, l'enjeu associé aux reptiles sur cet AEI est concentré sur les ZIP 2 et 3, et plus particulièrement au niveau des lisières en périphérie des ZIP, ainsi que dans les pierriers à l'est de la ZIP 2 et dans la haie à l'ouest de la ZIP 3.

Tableau 24 : Bio-évaluation des reptiles observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR AuRA	Statut biologique sur le site	Note patrimoniale (cf Méthodologie)	Note de contexte (cf Méthodologie)	Enjeu final
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	II	IV	LC	LC	Reproduction possible ZIP 2 et 3	2	0	Modéré
Podarcis muralis	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	Reproduction possible ZIP 2 ; reproduction certaine ZIP 3	2	0	Modéré
Vipera aspis	Vipère aspic	II	/	LC	NT	Reproduction possible ZIP 3	2	0	Modéré

PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009, **II : Article 2 : Protection des espèces et leurs habitats ; DH :** Directive « Habitat-faune-flore », 1992**. IV : Annexe 4 : Espèces d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte ; LR FR / AuRA :** Listes rouges (FR : Française : 2015**, AuRA : Auvergne-**Rhône-Alpes : 2015) **; NT :** Quasi-menacée**, LC :** Préoccupation mineure

En synthèse, l'enjeu associé aux reptiles est modéré mais localisé sur la ZIP 2 et 3 mais toute la surface de ces zones n'est pas concernée. Les reptiles se concentrent au niveau des lisières ou des pierriers présents sur ces ZIP.



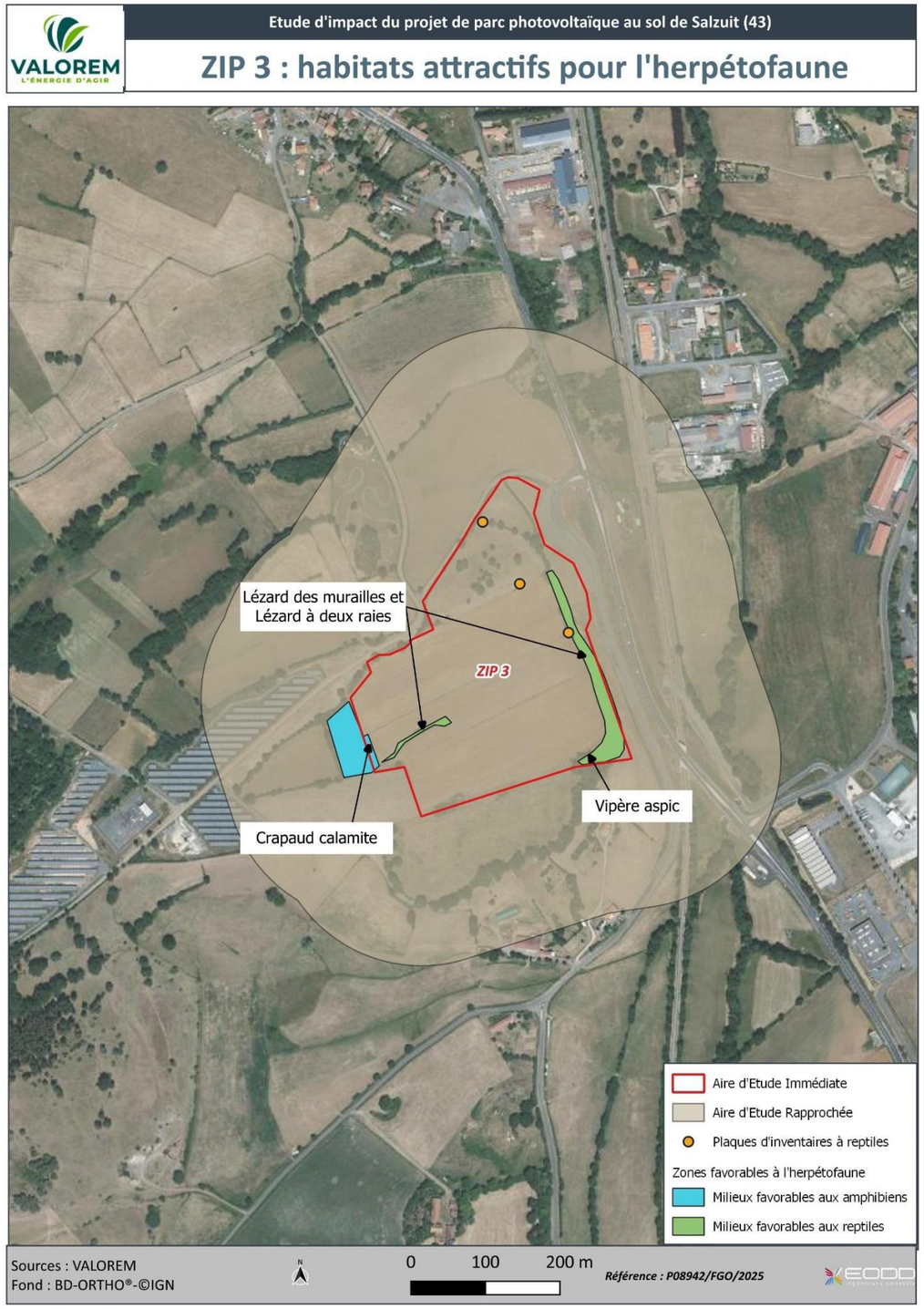


Figure 93 : Attractivité des habitats de la zone d'étude pour l'herpétofaune

3.4.4.2.7 Mammifères terrestres

3.4.4.2.7.1 Analyse bibliographique

13 espèces de mammifères terrestres sont citées dans la bibliographie sur la commune de Salzuit. Parmi celles-ci, l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe sont protégés en France. Les zones ouvertes des ZIP semblent favorables à l'accueil du Hérisson d'Europe, comme zone de nourrissage, et les boisements alentours comme zone refuge. Le Putois d'Europe « vulnérable » en Auvergne-Rhône-Alpes est également présent sur la commune. Cependant, les ZIP correspondent à des milieux ouverts dont l'attractivité est limitée pour certains mammifères comme l'Écureuil roux ou le Putois d'Europe. Pour les autres, elles peuvent surtout représenter des territoires de chasse et/ou de transit.
Seules deux espèces communes de Mammifères avaient été observées à proximité, lors de l'étude de CESAME sur Couteuges : le Lièvre d'Europe et le Renard roux, qui peuvent tous deux être observés sur l'AEI.

Tableau 25 : Mammifères terrestres, synthèse des données bibliographiques

Statuts des mammifères terrestres recensés sur la commune de Salzuit		Total
Nombre d'espèces citées		13
Espèces protégées	Art.2	2
Espèces en liste rouge nationale	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	2
Espèces en liste rouge régionale AuRA	CR	0
	EN	0
	VU	1
	NT	1

Légende : Art.2 : espèce inscrite à l'article 2 de la liste des mammifères protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge.

En synthèse, l'AEI semble présenter des enjeux limités en ce qui concerne les mammifères.

3.4.4.2.7.2 Résultats des inventaires naturalistes

Lors des inventaires naturalistes, seules 4 espèces de mammifères ont été observées, soit directement, soit indirectement par la présence d'empreintes de pas, comme le Blaireau européen sur la ZIP 3. Sur cette ZIP, le Chevreuil européen a été observé directement ainsi que des traces.
La ZIP 2, quant à elle, héberge plutôt de la petite faune, avec la présence du Lièvre d'Europe et des mulots indéterminés (sylvestre ou à collier étant donné la répartition).
Sur la ZIP 1 en revanche, aucun mammifère n'a été constaté.
Parmi les espèces relevées, seuls les mulots et le Lièvre d'Europe sont susceptibles de se reproduire sur l'AEI.
En revanche, étant donné la présence d'habitats favorables sur l'emprise du projet, l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe, également connus sur la commune, et relativement communs localement pourraient exploiter le site. Cette exploitation, et doivent donc être considérés comme potentiels sur les trois ZIP pour le Hérisson, et limitée à la ZIP 1 et 2 pour l'écureuil.
Les deux espèces sont susceptibles de fréquenter les lisières et les haies en périphéries des sites où ils sont potentiels, mais les habitats prairiaux peuvent être utilisés par le Hérisson en chasse.
Malgré une forte potentialité de présence, l'absence d'observation plaide cependant pour une utilisation des sites plutôt marginale.

Tableau 26 : Bio-évaluation des mammifères terrestres observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR AURA	Statut biologique sur le site	Note patrimoniale (cf Méthodologie)	Note de contexte (cf Méthodologie)	Enjeu final
Espèces observées sur l'AEI									
Apodemus sylvaticus/flavicollis	Mulot sylvestre/à collier	/	/	LC	LC	Reproducteur probable ZIP 2	0	0	Très faible
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	/	/	LC	LC	Zone de nourrissage ZIP 3	0	-1	Non significatif
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	/	/	LC	LC	Zone de nourrissage ZIP 2	0	-2	Non significatif
Meles meles	Blaireau d'Europe	/	/	LC	LC	Zone de nourrissage ZIP 3	0	-2	Non significatif
Espèces non observées sur l'AEI, connue à proximité, possiblement ou probablement présente sur l'AEI (au moins en dispersion)									
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	II	/	LC	LC	Nourrissage potentiel et/ou déplacements	1	-1	Non significatif
Sciurus vulgaris	Écureuil roux	II	/	LC	LC	Nourrissage potentiel et/ou déplacements	1	-2	Non significatif

PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009, **II : Article 2 : Protection des espèces et leurs habitats ; DH :** Directive « Habitat-faune-flore », 1992. **; LR FR / AuRA :** Listes rouges (FR : Française : 2015**, AuRA :** Auvergne-Rhône-Alpes : 2015) **; NT :** Quasi-menacée**, LC :** Préoccupation mineure

En synthèse, l'enjeu associé aux mammifères sur l'AEI est très faible à non significatif, y compris en considérant des espèces potentielles sur l'emprise du projet citées dans la bibliographie.

3.4.4.2.8 Chiroptères

3.4.4.2.8.1 Analyse bibliographique

La base de données datARA recense 6 espèces de chiroptères sur la commune de Salzuit. Toutes sont protégées, dont la Barbastelle d'Europe et le Grand Rhinolophe, respectivement classés « Vulnérable » et « En danger » sur la liste rouge d'Auvergne. La Pipistrelle commune, classée « Quasi-menacée » sur la liste rouge nationale des chiroptères, est également présente sur la commune.
Les précédents inventaires réalisés par CESAME ont mis en évidence la présence de 18 espèces de chiroptères à proximité de l'actuelle AEI. Parmi elles, on dénombre 9 espèces qui ont un statut de conservation défavorable (allant de « Quasi-menacé » à « En danger » sur les listes rouges nationale et/ou régionale) : la Barbastelle d'Europe, le Petit et Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Grande Noctule, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune.
L'AEI semble peu propice à l'accueil de gîtes, ce qui restera à confirmer lors des inventaires.

Tableau 27 : Chiroptères, synthèse des données bibliographiques

Statuts des chiroptères recensés dans les mailles 5x5 km entourant l'AEI (données issues de datARA et l'INPN)		Total
Nombre d'espèces citées		18
Espèces d'importance communautaire	II	5
Espèces protégées	Art.2	18
Espèces en liste rouge nationale	CR	0
	EN	0
	VU	2
	NT	3
Espèces en liste rouge régionale Auvergne	CR	0
	EN	1
	VU	3
	NT	3
Légende : II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats ; Art.2 : espèce inscrite à l'article 2 de la liste des mammifères protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge.		

En synthèse, il ne semble pas y avoir beaucoup d'enjeux liés aux chiroptères.

3.4.4.2.8.2 Résultats des inventaires naturalistes

23 espèces ont été contactées sur l'ensemble des ZIP en juin, juillet et septembre. Ce chiffre très important (plus de 60% des espèces françaises !) témoigne d'une diversité importante et d'une bonne attractivité. Pour les chiroptères, l'ensemble des ZIP constituent à la fois un ensemble de zones de chasse, en milieu ouvert, en lisière, et un milieu de transit le long des linéaires de lisières.

L'offre de gîtes est très limitée sur les trois ZIP. Les gîtes potentiels en milieu bâti sont situés à l'extérieur du site, dans les villages alentours. Les arbres à cavités favorables aux espèces arboricoles sont très peu nombreux sur les trois ZIP (un seul arbre à cavité identifié, sur la ZIP 2), en revanches les boisements en marge de la ZIP 1 et en bordure est de la ZIP 2 semblent très favorables et hébergent très probablement des gîtes utilisables par ces espèces, qui utilisent les zones ouvertes des 3 ZIP comme zone de chasse et les lisières comme corridor de déplacement. La forte activité constatée localement d'espèces d'affinités forestières, comme le Murin de Beschtein, confirme l'importance de ces boisements pour les chiroptères.

Les chiroptères ont été inventoriés de juin à septembre. Les résultats de la ZIP 3 au mois de septembre n'ont pas pu être analysés en raison d'un problème de correction des données. 21 espèces ont été inventoriées sur la ZIP 1 et 2 et 20 espèces sur la ZIP 3. Les ZIP semblent donc toutes autant diversifiées. Les mois de juin et de juillet se révèlent très diversifiés avec respectivement 21 et 20 espèces inventoriées, alors que le mois de septembre l'est beaucoup moins avec seulement 16 espèces inventoriées.

18 espèces ont été contactées sur toutes les ZIP : Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Natterer, Pipistrelle commune, Oreillard gris, Grand Murin, Sérotine commune, Vespère de Savi, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Noctule commune, Grande Noctule, Murin à moustaches, Oreillard roux, Petit Rhinolophe et Pipistrelle pygmée.

Le cortège d'espèces regroupe à la fois des espèces de milieu forestier, comme la Barbastelle d'Europe ou la Noctule de Leisler, des espèces des milieux plus ouverts, bocagers comme l'Oreillard roux, le Petit Rhinolophe ou le Murin à oreilles échancrées et quelques espèces très ubiquistes généralement communes : Pipistrelle commune et de Kuhl et Sérotine commune.

Les 3 ZIP sont susceptibles d'attirer un grand nombre d'espèces qui peuvent à la fois trouver et fréquenter des zones de chasse dans les milieux ouverts des parcelles, mais également utiliser les lisières des boisements en transit.

3.4.4.2.8.2.1 Activité des chiroptères

Avec 49 nuits-enregistreurs de disponibles, il a été possible d'évaluer l'activité des chiroptères sur les 3 ZIP, et comparer le nombre de contacts par nuit avec le référentiel proposé par le MNHN via son programme Sonochiro, qui se propose en fonction des saisons, des valeurs d'activité en nombre de contacts par nuit permettant d'estimer sur un site donné l'intensité d'une activité (https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity?lang=fr).

À partir de ce référentiel, l'activité moyenne des chiroptères de chaque ZIP a pu être estimée à chaque saison.

Tableau 28 : activité des chiroptères contactés sur la ZIP 1 sur juin, juillet et septembre

Espèces	SM4 (nuits du 14 au 23/06/2024)			SM4 (nuits du 22 au 29/07/2024)			SM4 (nuits du 02 au 05/09/2024)			Conclusion de l'activité sur la ZIP 1
	Nombre de nuits de présence	Moyenne	Activité sur juin	Nombre de nuits de présence	Moyenne	Activité sur juillet	Nombre de nuits de présence	Moyenne	Activité sur septembre	
Barbastelle d'Europe	7/10	15,80	Modérée à forte	8/8	9,13	Généralement modérée et ponctuellement forte	3/4	4,75	Généralement modérée	Plutôt modérée et même parfois forte en juillet
Pipistrelle de Kuhl	10/10	91,70	Généralement modérée	8/8	331,50 à 341,88	Généralement forte et ponctuellement modérée	3/4	4,75	Plutôt modérée	Modérée et parfois même forte en juillet
Pipistrelle commune	9/10	30,80	Généralement modérée à faible	8/8	167,63	Modérée	2/4	3,50	Plutôt modérée	Faible à modérée en juin, modérée en juillet et en septembre
Oreillard gris	1/10	0,20	Généralement absente et parfois modérée	8/8	10,25	Généralement modérée et ponctuellement forte	1/4	0,75	Généralement absente et parfois modérée	Faible en juin et septembre et modérée à forte en juillet
Murin de Bechstein	7/10	4,90	Généralement forte et parfois faible	6/8	1,13	Généralement modérée et parfois absente, parfois forte	0/4	0,00	Absente	Plutôt forte en juin, modérée en juillet et absente en septembre
Grand Murin	4/10	1,20	Généralement absente à modérée et parfois forte	7/8	4,50	Généralement forte et ponctuellement absente à faible	0/4	0,00	Absente	Plutôt modérée en juin, forte en juillet et absente en septembre
Sérotine commune	5/10	1,10	Absente à faible et parfois modérée	8/8	47,38	Généralement modérée et ponctuellement forte	0/4	0,00	Absente	Plutôt faible en juin, modérée en juillet et absente en septembre
Pipistrelle de Nathusius	0/10	0,00	Absente	8/8	19,25 à 29,50	Modérée à forte	2/4	1,00	Absente à modérée	Absente en juin, modérée à forte en juillet et faible en septembre
Murin de Natterer	7/10	4,00	Généralement modérée et parfois absente	6/8	4,25	Généralement modérée et ponctuellement absente à faible	0/4	0,00	Absente	Plutôt faible à modérée en juin et juillet et absente en septembre
Murin de Daubenton	6/10	3,00	Généralement modérée et parfois faible	6/8	3,25	Généralement modérée et ponctuellement absente à faible	0/4	0,00	Absente	Faible à modérée en juin et juillet et absente en septembre
Noctule de Leisler	7/10	3,10	Généralement modérée et parfois faible	7/8	7,00	Absente à modérée	2/4	1,00	Absente à faible	Faible à modérée en juin et plutôt faible en juillet et septembre
Murin à oreilles échancrées	5/10	1,60	Absente à modérée	8/8	3,13	Généralement modérée et ponctuellement faible	0/4	0,00	Absente	Plutôt faible en juin et juillet et absente en septembre
Murin de Brandt	7/10	1,90	Généralement faible à modérée	4/8	1,50	Généralement absente et ponctuellement modérée à forte	0/4	0,00	Absente	Plutôt forte en juin, modérée en juillet et absente en septembre
Noctule commune	3/10	3,30	Généralement absente et parfois variable de faible à forte	4/8	0,88	Absente à faible	0/4	0,00	Absente	Généralement absente et pouvant être ponctuellement faible et forte en juin

Espèces	SM4 (nuits du 14 au 23/06/2024)			SM4 (nuits du 22 au 29/07/2024)			SM4 (nuits du 02 au 05/09/2024)			Conclusion de l'activité sur la ZIP 1
	Nombre de nuits de présence	Moyenne	Activité sur juin	Nombre de nuits de présence	Moyenne	Activité sur juillet	Nombre de nuits de présence	Moyenne	Activité sur septembre	
Vespère de Savi	7/10	1,80	Absente à modérée	4/8	0,88	Absente à faible	0/4	0,00	Absente	Plutôt faible en juin et juillet et absente en septembre
Grande Noctule	8/10	2,60	Faible à modérée	0/8	0,00	Absente	0/4	0,00	Absente	Plutôt faible à modérée en juin et absente en juillet et septembre
Oreillard roux	4/10	0,60	Généralement absente et parfois faible à modérée	5/8	0,63	Généralement faible et ponctuellement absente	0/4	0,00	Absente	Occasionnelle
Petit Rhinolophe	1/10	0,10	Généralement absente et ponctuellement faible	1/8	0,13	Généralement absente et ponctuellement faible	0/4	0,00	Absente	Occasionnelle
Pipistrelle pygmée	1/10	0,10	Généralement absente et ponctuellement faible	2/8	0,50	Généralement absente et ponctuellement faible	0/4	0,00	Absente	Occasionnelle
Molosse de Cestoni	6/10	0,80	Absente à faible	0/8	0,00	Absente	0/4	0,00	Absente	Occasionnelle
Murin à moustaches	0/10	0,00	Absente	1/8	0,13	Généralement absente et ponctuellement faible	0/4	0,00	Absente	Occasionnelle

Tableau 29 : activité des chiroptères contactés sur la ZIP 2 sur juin, juillet et septembre

Espèces	SM4 (nuits du 14 au 19/06/2024)			SM4 (nuits du 22 au 28/07/2024)			SM4 (nuits du 02 au 08/09/2024)			Conclusion de l'activité sur la ZIP 2
	Nombre de nuits de présence	Moyenne	Activité sur juin	Nombre de nuits de présence	Moyenne	Activité sur juillet	Nombre de nuits de présence	Moyenne	Activité sur septembre	
Oreillard gris	2/6	0,83	Faible à modérée	7/7	347,14	Généralement très forte et ponctuellement modérée à forte	6/7	3,57	Généralement modérée	Modérée et pouvant être faible en juin et forte à très forte en juillet
Grand Murin	3/6	1,17	Absente à modérée	7/7	32,43	Forte à très forte	5/7	19,57	Absente à très forte	Faible en juin, forte à très forte en juillet et modérée en septembre
Barbastelle d'Europe	6/6	27,83	Forte	7/7	131,57	Généralement forte et ponctuellement modérée	6/7	8,86	Généralement modérée, parfois absente, parfois forte	Plutôt forte en juin et juillet et modérée en septembre
Pipistrelle de Kuhl	6/6	131,83	Généralement forte et ponctuellement modérée	7/7	112,29 à 115,29	Modérée	6/7	19,00	Généralement modérée	Modérée et pouvant être forte en juin
Murin de Natterer	5/6	1,67	Absente à modérée	7/7	10,71	Généralement modérée et ponctuellement forte	5/7	12,86	Généralement modérée et parfois absente à faible	Faible en juin, modérée à forte en juillet et faible à modérée en septembre
Oreillard roux	1/6	0,17	Généralement absente et ponctuellement faible	7/7	12,43	Généralement forte et ponctuellement modérée	4/7	1,00	Absente à modérée	Plutôt faible en juin et septembre et modérée à forte en juillet
Sérotine commune	6/6	5,50	Modérée	5/7	9,29	Absente à forte	7/7	1,71	Généralement faible et ponctuellement modérée	Modérée en juin et juillet et faible à modérée en septembre
Pipistrelle commune	6/6	56,33	Modérée	7/7	38,86	Faible à modérée	6/7	8,71	Généralement modérée	Modérée en juin et septembre et faible à modérée en juillet
Pipistrelle de Nathusius	6/6	7,67	Modérée	6/7 à 7/7	1,86 à 4,57	Généralement modérée et ponctuellement absente à faible	0/7	0,00	Absente	Modérée en juin, faible à modérée en juillet et absente en septembre
Noctule commune	5/6	4,00	Généralement modérée et ponctuellement absente à faible	1/7	0,14	Généralement absente et ponctuellement faible	4/7	0,86	Absente à modérée	Faible à modérée en juin et plutôt faible en juillet et septembre
Vespère de Savi	5/6	2,50	Généralement modérée et ponctuellement absente à faible	4/7	0,57	Généralement faible et ponctuellement absente	1/7	0,43	Généralement absente et ponctuellement modérée	Faible à modérée en juin, absente à faible en juillet et faible en septembre
Noctule de Leisler	6/6	2,50	Généralement faible et ponctuellement modérée	1/7	0,14	Généralement absente et ponctuellement faible	6/7	1,86	Généralement faible	Faible et pouvant être modérée en juin
Murin à oreilles échancrées	3/6	0,67	Absente à modérée	7/7	3,29	Généralement modérée et ponctuellement faible	0/7	0,00	Absente	Plutôt faible à modérée en juin et juillet et absente en septembre
Murin de Bechstein	1/6	0,83	Généralement absente et ponctuellement forte	2/7	0,29	Généralement absente et ponctuellement faible	0/7	0,00	Absente	Faible à modérée en juin, absente à faible en juillet et absente en septembre
Murin à moustaches	0/6	0,00	Absente	6/7	2,43	Généralement faible et ponctuellement absente et modérée	2/7	0,57	Généralement absente et ponctuellement modérée	Absente en juin et plutôt faible en juillet et septembre
Murin de Daubenton	3/6	0,67	Absente à faible	4/7	1,71	Absente à modérée	0/7	0,00	Absente	Plutôt absente à faible mais pouvant être modérée en juillet

Espèces	SM4 (nuits du 14 au 19/06/2024)			SM4 (nuits du 22 au 28/07/2024)			SM4 (nuits du 02 au 08/09/2024)			Conclusion de l'activité sur la ZIP 2
	Nombre de nuits de présence	Moyenne	Activité sur juin	Nombre de nuits de présence	Moyenne	Activité sur juillet	Nombre de nuits de présence	Moyenne	Activité sur septembre	
Murin de Brandt	1/6	0,17	Généralement absente et ponctuellement faible	0/7	0,00	Absente	2/7	1,14	Généralement absente et ponctuellement modérée	Plutôt absente à faible mais pouvant être modérée en septembre
Petit Rhinolophe	2/6	0,67	Absente à modérée	0/7	0,00	Absente	1/7	0,14	Généralement absente et ponctuellement faible	Plutôt faible en juin et septembre et absente en juillet
Grande Noctule	3/6	0,67	Absente à faible	0/7	0,00	Absente	1/7	0,29	Généralement absente et ponctuellement faible	Occasionnelle
Murin d'Alcathoe	0/6	0,00	Absente	4/7	0,86	Absente à modérée	0/7	0,00	Absente	Absente en juin et septembre et plutôt faible en juillet
Pipistrelle pygmée	1/6	0,17	Généralement absente et ponctuellement faible	0/7	0,00	Absente	0/7	0,00	Absente	Occasionnelle

Tableau 30 : activité des chiroptères contactés sur la ZIP 3 sur juin et juillet

Espèces	SM4 (nuits du 14 au 24/06/2024)			SM4 (nuits du 23 au 26/07/2024)			Conclusion de l'activité sur la ZIP 3
	Nombre de nuits de présence	Moyenne	Activité sur juin	Nombre de nuits de présence	Moyenne	Activité sur juillet	
Oreillard gris	11/11	3,64	Modérée	3/4	9,5	Généralement forte	Modérée en juin et forte en juillet
Pipistrelle de Kuhl	11/11	328,18	Forte	4/4	8,25	Faible	Forte en juin et faible en juillet
Pipistrelle commune	11/11	285,82	Généralement modérée et ponctuellement forte	4/4	10	Faible	Modérée à forte en juin et faible en juillet
Barbastelle d'Europe	11/11	19,82	Généralement forte et ponctuellement modérée	2/4	1,25	Absente à modérée	Modérée à forte en juin et faible en juillet
Murin de Natterer	6/11	3,09	Généralement modérée et parfois variable	2/4	0,5	Absente à faible	Modérée en juin et absente à faible en juillet
Sérotine commune	9/11	4,36	Généralement modérée et ponctuellement faible	3/4	2,5	Absente à modérée	Faible à modérée en juin et faible en juillet
Pipistrelle de Nathusius	8/11	4,73	Généralement modérée et ponctuellement absente	0/4	0	Absente	Faible à modérée en juin et absente en juillet
Vespère de Savi	9/11	2,09	Généralement modérée et ponctuellement absente à faible	0/4	0	Absente	Faible à modérée en juin et absente en juillet
Grand Murin	7/11	1,18	Absente à modérée	3/4	0,75	Généralement faible	Plutôt faible
Murin de Daubenton	3/11	0,27	Généralement absente et ponctuellement faible	2/4	1,25	Absente à modérée	Absente à faible en juin et faible en juillet
Murin à oreilles échancrées	5/11	0,73	Généralement absente à faible et ponctuellement modérée	3/4	0,75	Généralement faible	Absente à faible et parfois modérée en juin
Oreillard roux	0/11	0,00	Absente	3/4	0,75	Généralement faible	Occasionnelle
Noctule de Leisler	8/11	1,73	Absente à modérée	0/4	0	Absente	Faible en juin et absente en juillet
Noctule commune	8/11	2,36	Absente à modérée	0/4	0	Absente	Faible en juin et absente en juillet
Murin à moustaches	0/11	0,00	Absente	2/4	0,75	Absente à faible	Occasionnelle
Grande Noctule	5/11	0,73	Absente à faible et ponctuellement modérée	0/4	0	Absente	Absente à faible et parfois modérée en juin
Murin de Brandt	7/11	0,73	Généralement faible et parfois variable	0/4	0	Absente	Faible en juin et absente en juillet
Pipistrelle pygmée	3/11	0,73	Généralement absente et ponctuellement faible	0/4	0	Absente	Occasionnelle
Petit Rhinolophe	3/11	0,36	Généralement absente et ponctuellement faible	0/4	0	Absente	Occasionnelle
Grand Rhinolophe	1/11	0,09	Généralement absente et ponctuellement faible	0/4	0	Absente	Occasionnelle

Parmi les espèces contactées, 4 sont répandues sur les 3 ZIP, avec à minima une activité modérée durant au moins une session d'enregistrement : la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et l'Oreillard gris.
Les autres espèces sont d'apparition plus irrégulière. Certaines d'entre-elles, en particulier les Rhinolophes, sont possiblement sous-détectées du fait de la faiblesse de leurs émissions sonores.
La ZIP 1 est à proximité immédiate de potentiels gîtes arboricoles des boisements alentour. 8 espèces ont eu une activité au moins modérée sur au moins une saison : **la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl (activité forte en juillet), l'Oreillard gris, le Murin de Bechstein (activité forte en juin), le Grand Murin (activité forte en juillet), la Sérotine commune et la Pipistrelle de Nathusius**. 5 espèces ont de grandes chances d'utiliser les potentiels gîtes arboricoles du massif forestier autour de la ZIP : la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune, l'Oreillard gris et le Murin de Bechstein. Pour le Grand Murin, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Nathusius, l'activité est moins marquée, mais on ne peut pas exclure qu'ils utilisent aussi les potentiels gîtes arboricoles. Pour ces espèces, le site représente un site de transit pouvant être important, et un territoire de chasse, au moins au niveau des lisière, peut-être sur l'ensemble de la prairie pour l'Oreillard gris. Pour les autres espèces, on considère qu'elles sont ponctuelles sur la ZIP.

La ZIP 2 est à proximité des potentiels gîtes arboricoles des boisements et des gîtes liés aux bâtiments des villages alentours (Notre Dame des Grâces, Magne, La Chomette). Un gîte potentiel (cavité aménagée par une Sittelle torchepot) a été trouvé dans la pinède à l'ouest. L'activité peut être forte en juin et juillet comme pour les autres ZIP, ais en septembre, c'est aussi la seule ZIP qui présente des activités de chiroptères significatives : le Grand Murin (activité modérée) et la Barbastelle d'Europe (activité modérée). 9 espèces ont eu une activité à minima modérée sur au moins une saison : **l'Oreillard gris (activité très forte en juillet), le Grand Murin (activité forte à très forte en juillet), la Barbastelle d'Europe (activité forte en juin et juillet), la Pipistrelle de Kuhl (activité forte en juin), le Murin de Natterer, l'Oreillard roux (activité forte en juillet), la Sérotine commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius**. 5 espèces sont susceptibles d'utiliser les gîtes à proximité de la ZIP : l'Oreillard gris, la Pipistrelle de Kuhl et le Grand Murin pour les gîtes liés aux bâtiments, la Barbastelle d'Europe pour les potentiels gîtes arboricoles et le Murin de Natterer pour les deux types de gîtes. Les autres espèces n'ont été détectées que ponctuellement sur la ZIP. Cette ZIP, du fait d'une activité significative sur les trois saisons, et du fait d'une très forte activité possible d'Oreillards et de Grands Murins doit être considérée comme un territoire de chasse privilégié pour ces espèces, probablement à proximité immédiate de gites.

La situation des ZIP 1 et 2 leur confère une importance assez marquée en tant que territoire de chasse pour les chauves-souris utilisant les gîtes liés aux bâtiments sur un rayon de moins de 1 km, ainsi pour les chauves-souris arboricoles à proximité immédiate. Cette utilisation est nette en ce qui concerne la ZIP 2 sur toute la surface, moins nette en ce qui concerne la ZIP 1 sans doute plutôt exploitée en lisière.

La ZIP 3 ne peut pas présenter d'offre de gîtes arboricoles néanmoins une offre de gîtes existe alentours avec la présence de bâtiments agricoles à proximité. 5 espèces ont eu une activité à minima modérée sur au moins une saison : **l'Oreillard gris (activité forte en juillet), la Pipistrelle de Kuhl (activité forte en juin), la Pipistrelle commune, la Barbastelle d'Europe (activité forte en juin) et le Murin de Natterer**. Ces 5 espèces sont susceptibles d'utiliser les gîtes des bâtiments agricoles à proximité et utilisent la ZIP pour la chasse. Les autres espèces sont considérées comme ponctuelles.

Activité selon les espèces :

- **Barbastelle d'Europe** : Activité modérée à forte et régulière sur les 3 ZIP, pour la chasse probablement à proximité des gîtes potentiels arboricoles (ZIP 1 et 2) et des bâtiments alentours au sein des villages (ZIP 2) et des bâtiments agricoles à proximité (ZIP 3). L'espèce semble localement très présente, et semble exploiter toutes les zones bocagères, linéaires de haies et lisières du secteur, à l'échelle de l'AER au moins
- **Pipistrelle commune** : Activité régulière et significative sur l'ensemble des ZIP. Espèce ubiquiste qui peut utiliser l'ensemble des habitats disponibles pour la chasse ou le transit. Utilisation potentielle des bâtiments à proximité des ZIP.
- **Pipistrelle de Kuhl :** Activité régulière et significative sur l'ensemble des ZIP. Plutôt associée aux milieux anthropisés (bâtiments des communes alentours et bâtiments agricoles proches de la ZIP 3) où elle peut utiliser les gîtes au sein des ZIP 2 et 3, elle est toutefois susceptible d'utiliser les milieux agricoles pour la chasse ou le transit.
- **Oreillard gris** : Activité pouvant être très forte sur la ZIP 2, susceptible de constituer un territoire de chasse important pour cette espèce à l'échelle de l'AEI, mais l'espèce exploite avec une activité significative les trois ZIP, et sans doute l'ensemble des milieux attractifs à l'échelle de l'AER.

Espèce chassant typiquement au sein des milieux ouverts piquetés de bosquets, lisières et arbres isolés. Peut utiliser les potentiels gîtes arboricoles proches de la ZIP 1 et les gîtes anthropiques des bâtiments proches des ZIP 2 et 3.

- **Murin de Bechstein** : Activité significative uniquement sur la ZIP 1 en juin. L'espèce est strictement forestière. Elle est plutôt susceptible de chasser au sein des boisements autour des ZIP mais aussi vers le petit boisement isolé au sein de la ZIP 1. Le nord-ouest de la ZIP 1 constitue également une zone de transit entre deux boisements proches pouvant être importantes localement. Forte potentialité d'utilisation des potentiels gîtes arboricoles au sein des boisements aux alentours de la ZIP 1.
  Attention toutefois : l'espèce peut pratiquer une technique de chasse sur place et ainsi induire une activité forte si l'individu chasse à proximité de l'enregistreur. L'activité donc peut être considérée comme intense sans que cela implique de nombreux individus. [JG1]

- **Grand Murin** : Activité significative sur les ZIP 1 et 2 avec une activité pouvant être très forte en juillet sur la ZIP 2. Utilisation possible des milieux ouverts ainsi que forestiers. Forte susceptibilité d'utiliser les gîtes présents au sein des bâtiments proches de la ZIP 2. Sa grande capacité de dispersion autour de la zone de gîte peut cependant conduire à une forte activité de chasse au sein des ZIP, du fait d'individus utilisant des gîtes éloignés de plusieurs kilomètres. Comme pour l'Oreillard gris, la ZIP 2 doit être considérée comme un territoire de chasse privilégié.

- **Sérotine commune** : Activité significative sur la ZIP 1 en juillet et sur la ZIP 2. Ubiquiste, elle utilise les ZIP probablement pour la chasse (le long des lisières de forêts) ou le transit. L'utilisation des gîtes arboricoles potentiels proches de la ZIP 1 n'est pas exclue.

- **Pipistrelle de Nathusius** : Activité significative en juillet sur la ZIP 1 et en juin sur la ZIP 2. Elle est susceptible d'utiliser les gîtes arboricoles potentiels proches de la ZIP 1 et les boisements limitrophes pour la chasse également., pouvant ponctuellement se déporter sur les prairies de ces ZIP.

- **Murin de Natterer** : Activité significative en juillet sur la ZIP 2 et en juin sur la ZIP 3. L'espèce est susceptible d'utiliser les potentiels gîtes arboricoles proches de la ZIP 2 et les gîtes liés aux bâtiments proches des ZIP 2 et 3. L'espèce est capable d'utiliser une grande variété de milieux pour la chasse ou le transit, et est donc présente ponctuellement en chasse sur l'ensemble des ZIP avec une activité significative.

- **Oreillard roux :** Activité significative en juillet sur la ZIP 2. Cette espèce forestière utilisant plutôt les boisements limitrophes pour la chasse et le transit, peut ponctuellement utiliser la prairie de la ZIP2 en chasse.

- **Autres espèces :** l'activité montre une présence occasionnelle sporadique, avec une faible activité, témoignant d'une utilisation des sites assez peu marquée, plutôt en transit, et éventuellement en chasse occasionnelle.

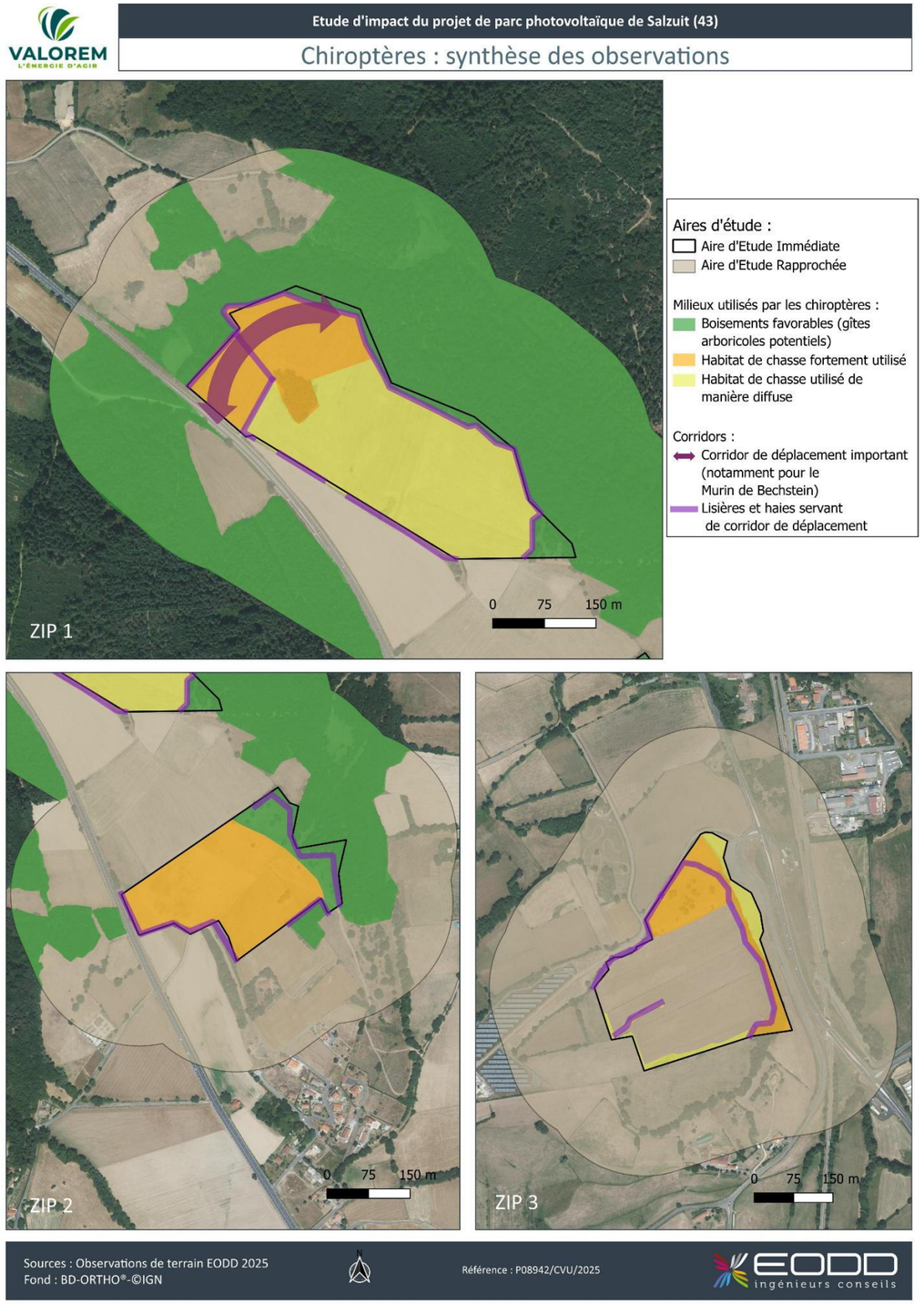


Figure 94 : synthèse des observations des chiroptères

3.4.4.2.8.2.2 Statuts et enjeux

Sur les 23 espèces contactées, toutes sont protégées et 8 ont un statut de conservation préoccupant :

- Le Grand Rhinolophe, classé « Quasi-menacé » à l'échelle régionale ;
- La Grande Noctule, classée « Vulnérable » aux échelles nationale et régionale ;
- Le Molosse de Cestoni, classé « Quasi-menacé » aux échelles nationale et régionale ;
- Le Murin à oreilles échancrées, classé « Quasi-menacé » à l'échelle régionale ;
- Le Murin de Bechstein, classé « Quasi-menacé » à l'échelle nationale et « Vulnérable » à l'échelle régionale ;
- La Noctule commune, classée « Vulnérable » aux échelles nationale et régionale ;
- La Pipistrelle commune, classée « Quasi-menacé » aux échelles nationale et régionale ;
- La Sérotine commune, classée « Quasi-menacé » aux échelles nationale et régionale.

Tableau 31 : Bio-évaluation des chiroptères contactés au sein des 3 ZIP

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR AURA	Statut biologique sur le site	Note patrimoniale (cf Méthodologie)	Note de contexte	Enjeu final
Espèces observées sur les ZIP									
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	II	II + IV	NT	VU	Utilisation des potentiels gîtes arboricoles autour de la ZIP 1 en plus de la chasse et/ou du transit.	4	0	Fort
Nyctalus noctula	Noctule commune	II	IV	VU	VU	Occasionnelle (chasse et/ou transit).	3	-1	Modéré
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	II	II + IV	LC	LC	Utilisation des potentiels gîtes arboricoles et liés aux bâtiments en plus de la chasse et/ou du transit.	2	0	Modéré
Myotis myotis	Grand Murin	II	II + IV	LC	LC	Utilisation potentielle des gîtes des bâtiments alentours en plus de la chasse potentielle et/ou du transit.	2	0	Modéré
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	II	IV	NT	DD	Utilisation des potentiels gîtes arboricoles en plus de la chasse et/ou du transit.	2	0	Modéré

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR AURA	Statut biologique sur le site	Note patrimoniale (cf Méthodologie)	Note de contexte (cf Méthodologie)	Enjeu final
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	II	IV	NT	NT	Utilisation des potentiels gîtes arboricoles et des bâtiments alentours en plus de la chasse et/ou transit.	2	-1	Faible
Plecotus auritus	Oreillard roux	II	IV	LC	LC	Chasse et/ou transit.	1	0	Faible
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	II	IV	NT	NT	Utilisation des potentiels gîtes arboricoles n'est pas exclue en plus de la chasse et/ou transit.	2	-1	Faible
Plecotus austriacus	Oreillard gris	II	IV	LC	LC	Utilisation des potentiels gîtes arboricoles et des bâtiments alentours en plus de la chasse et/ou transit.	1	0	Faible
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	II	IV	LC	LC	Utilisation des potentiels gîtes liés aux bâtiments alentours en plus de la chasse et/ou transit.	1	0	Faible
Myotis nattereri	Murin de Natterer	II	IV	LC	DD	Utilisation des potentiels gîtes arboricoles et des bâtiments alentours en plus de la chasse et/ou transit.	1	0	Faible
Nyctalus lasiopterus	Grande Noctule	II	IV	VU	VU	Occasionnelle (chasse et/ou transit).	3	-2	Très faible
Tadarida teniotis	Molosse de Cestoni	II	IV	NT	NT	Occasionnelle (chasse et/ou transit).	2	-2	Très faible
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	II	II + IV	LC	NT	Occasionnelle (chasse et/ou transit).	3	-2	Très faible
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	II	IV	NT	LC	Occasionnelle (chasse et/ou transit).	2	-2	Très faible
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	II	II + IV	LC	LC	Occasionnelle (chasse et/ou transit).	2	-2	Très faible
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	II	II + IV	LC	NT	Occasionnelle (chasse et/ou transit).	3	-2	Très faible
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	II	IV	LC	LC	Occasionnelle (chasse et/ou transit).	1	-2	Non significatif
Hypsugo savii	Vespère de Savi	II	IV	LC	LC	Occasionnelle (chasse et/ou transit).	1	-2	Non significatif
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	II	IV	LC	LC	Occasionnelle (chasse et/ou transit).	1	-2	Non significatif
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	II	IV	LC	LC	Occasionnelle (chasse et/ou transit).	1	-2	Non significatif
Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoe	II	IV	LC	DD	Occasionnelle (chasse et/ou transit).	1	-2	Non significatif
Myotis brandtii	Murin de Brandt	II	IV	LC	DD	Occasionnelle (chasse et/ou transit).	1	-2	Non significatif

PN : Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012. **II : Article 2** : Espèce et habitats de reproduction et de repos protégés.
DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore », 1992. **II : Annexe 2 :** Espèces d'intérêt communautaire nécessitant la création de ZSC _ **IV : Annexe 4 :** Espèces strictement protégées
LR FR / AURA : Liste rouge (**FR :** Française _ 2017, **AURA :** Auvergne-Rhône-Alpes _ 2024).
VU : Vulnérable _ **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure _ **DD :** Données insuffisantes

En synthèse, l'enjeu des chiroptères évalué d'après la patrimonialité des espèces et de l'utilisation des zones d'études a été défini comme fort pour une espèce : le Murin de Bechstein. Cette espèce a un statut de conservation défavorable et est susceptible d'utiliser des gîtes arboricoles à proximité de la ZIP 1. L'enjeu est modéré pour 4 espèces : la Noctule commune malgré une activité plutôt faible du fait de son mauvais état de conservation, ainsi que la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et la Pipistrelle de Nathusius. Ces trois dernières espèces utilisent également potentiellement des gîtes arboricoles (Pipistrelle de Nathusius), ou au sein de bâtiments (Grand Murin) alentours, ou les deux (Barbastelle d'Europe). Les autres espèces ont une utilisation plus ponctuelle des ZIP et ont donc un niveau d'enjeu allant de faible à non significatif.

3.4.4.2.9 Entomofaune

3.4.4.2.9.1 Analyse bibliographique

3.4.4.2.9.1.1 Lépidoptères

La bibliographie fait état de 27 espèces de lépidoptères sur la commune de Salzuit. Parmi celles-ci, le Cuivré des marais qui est une espèce protégée. 2 sont également classés « quasi-menacé » sur la liste rouge nationale ou régionale : l'Hespérie des cirses et le Cuivré mauvin.
L'ancienne étude de CESAME a permis l'ajout de quelques espèces sans enjeux particuliers, susceptibles de se retrouver sur l'AEI.

Tableau 32 : Lépidoptères, synthèse des données bibliographiques

Statuts des Lépidoptères recensés sur la commune de Salzuit		Total
Nombre d'espèces citées		43
Espèces d'importance communautaire	II	1
Espèces protégées	Art.2	1
Espèces en liste rouge nationale	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	1
Espèces en liste rouge régionale Auvergne	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	1
Légende : II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats ; Art.2 : espèce inscrite à l'article 2 de la liste des insectes protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge.		

3.4.4.2.9.1.2 Odonates

La bibliographie fait état de 15 espèces d'odonates sur la commune de Salzuit. Parmi celles-ci, la Leste fiancé et le Sympétrum jaune d'or, classés « quasi-menacé » sur la liste rouge nationale.
L'étude de 2021 a aussi permis de recenser le Cordulégastre annelé à proximité, mais peu potentiel sur l'AEI.

Tableau 33 : Odonates, synthèse des données bibliographiques

Statuts des Odonates recensés sur la commune de Salzuit		Total
Nombre d'espèces citées		16
Espèces d'importance communautaire	II	0
Espèces protégées	Art.2	0
Espèces en liste rouge nationale	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	2
Espèces en liste rouge régionale Auvergne 2018	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	0
Légende : II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats ; Art.2 : espèce inscrite à l'article 2 de la liste des insectes protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge.		

3.4.4.2.9.1.3 Orthoptères

La bibliographie fait état de 2 espèces d'orthoptères sur la commune de Salzuit. Aucune d'entre elles n'est protégée et aucune liste rouge nationale ni régionale Auvergne n'existe pour les orthoptères.

Statuts des Orthoptères recensés sur la commune de Salzuit		Total
Nombre d'espèces citées		2
Espèces protégées	Art.2	0
Espèces en liste rouge nationale *	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	0
Espèces en liste rouge régionale Auvergne *	CR	0
	EN	0
	VU	0
	NT	0
Légende : Art.2 : espèce inscrite à l'article 2 de la liste des insectes protégés en France métropolitaine (protection de l'espèce et de son habitat) ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction selon la liste rouge. (*aucune liste rouge nationale et régionale Auvergne n'existe pour les orthoptères)		

En synthèse, les données bibliographiques concernant l'entomologie sur la commune de Salzuit sont très lacunaires. Une espèce protégée est toutefois citée et susceptible d'être présente sur l'AEI : le Cuivré des marais.

3.4.4.2.9.2 Résultats des inventaires naturalistes

3.4.4.2.9.2.1 Lépidoptères

22 espèces de lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ont été inventoriés sur l'AEI, aucune n'ayant de statut particulier. Toutefois, des stades larvaires de Mélitée du plantain, une espèce commune et répandue, ont été trouvés sur la ZIP 1 et 2, soulignant l'usage de ces sites pour sa reproduction.
Le pâturage et la monoculture de ces parcelles limitent fortement l'intérêt de l'AEI pour ces espèces.
Les conditions météorologiques particulièrement pluvieuses de cette année ont compliqué ces relevés expliquant en partie le faible nombre d'espèces détectées.
L'absence de plantes hôtes (*Rumex sp.*) au Cuivré des marais sur chacune de ces ZIP, rend la potentialité d'accueil de cette espèce faible.
L'AEI présente donc peu de risque de patrimonialité avec toutefois une possibilité de plus grande variété d'espèces.
Le zonage a été classé en fonction de l'attractivité en fonction des milieux rencontrés avec des habitats plutôt attractifs pour ces espèces et d'autres d'attractivité plus modérée. L'enjeu reste tout de même globalement faible pour ce groupe avec quelques parcelles méritant l'attention pour les insectes.
Sur la ZIP 1, la prairie mésophile pâturée supposée plus riche en espèces floristiques est supposée plus attractive pour ces espèces pollinisatrices. Compte tenu des observations et des haies qui bordent la parcelle la plus à l'ouest son attractivité a également été qualifiée de bonne. Le reste n'est pas totalement inintéressant pour les Lépidoptères mais semble tout de même moins attractif.
Sur la ZIP 2 les fourrées et la haie au sud-ouest de la ZIP présentent une bonne attractivité pour ces espèces, que ce soit en termes de ressources alimentaires mais aussi en termes de refuge. De même pour le bosquet embroussaillé au sud-est. Ces zones de bonne attractivité présentent un effet lisière favorable à ces espèces. La partie est de la ZIP présente une attractivité plus modérée avec une végétation relativement rase et un boisement clair.
Sur la ZIP 3 l'attractivité est concentrée sur les lisières des haies de la ZIP ainsi qu'à la zone humide de la parcelle à l'ouest de la ZIP.
L'emprise du projet ne présente cependant aucun enjeu concernant les rhopalocères.

Tableau 34 : Bio-évaluation des rhopalocères observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR Auver-gne	Statut biologique sur la ZIP 1	Statut biologique sur la ZIP 2	Statut biologique sur la ZIP 3	Note patrimoniale (cf Méthodologie)	Note de contexte (cf Méthodologie)	Enjeu final
Melitaea cinxia	Mélitée du Plantain	/	/	LC	LC	Reproducteur certain	Reproducteur certain	--	0	0	Très faible
Aporia crataegi	Gazé	/	/	LC	LC	--	Présent	Présent	0	-1	Non significatif
Argynnis paphia	Tabac d'Espagne	/	/	LC	LC	Présent	Présent	--	0	-1	Non significatif
Brintesia circe	Silène	/	/	LC	LC	--	--	Présent	0	-1	Non significatif
Coenonympha pamphilus	Fadet commun, Procris	/	/	LC	LC	--	Présent	Présent	0	-1	Non significatif
Colias crocea	Souci	/	/	LC	LC	Présent	--	--	0	-1	Non significatif
Erebia euryale	Moiré frange-pie	/	/	LC	LC	--	--	Présent	0	-1	Non significatif
Gonepteryx rhamni	Citron	/	/	LC	LC	--	Présent	Présent	0	-1	Non significatif
Iphiclides podalirius	Flambé	/	/	LC	LC	--	--	Présent	0	-1	Non significatif
Issoria lathonia	Petit nacré	/	/	LC	LC	--	--	Présent	0	-1	Non significatif
Limenitis camilla	Petit sylvain	/	/	LC	LC	A proximité	--	--	0	-1	Non significatif
Lycaena phlaeas	Cuivré commun	/	/	LC	LC	--	--	Présent	0	-1	Non significatif
Maniola jurtina	Myrtil	/	/	LC	LC	Présent	Présent	Présent	0	-1	Non significatif
Melanargia galathea	Demi-deuil	/	/	LC	LC	A proximité	--	--	0	-1	Non significatif
Nymphalis polychloros	Grande Tortue	/	/	LC	LC	--	Présent	--	0	-1	Non significatif
Pararge aegeria	Tircis	/	/	LC	LC	Présent	--	--	0	-1	Non significatif
Pieris napi	Piéride du Navet	/	/	LC	LC	--	--	Présent	0	-1	Non significatif
Pieris rapae	Piéride de la Rave	/	/	LC	LC	--	--	Présent	0	-1	Non significatif
Polygonia c-album	Robert-le-diable	/	/	LC	LC	A proximité	Présent	Présent	0	-1	Non significatif
Polyommatus icarus	Azuré commun	/	/	LC	LC	--	Présent	--	0	-1	Non significatif
Pyronia tithonus	Amaryllis	/	/	LC	LC	--	--	Présent	0	-1	Non significatif
Vanessa atalanta	Vulcain	/	/	LC	LC	--	--	Présent	0	-1	Non significatif

PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 **; DH :** Directive « Habitat-faune-flore », 1992**. ; LR FR / Auvergne :** Listes rouges (FR : Française : 2012**, Auvergne :** 2013) **; LC :** Préoccupation mineure

3.4.4.2.9.2.2 Odonates

Concernant les odonates, se sont seulement 5 espèces qui ont été inventoriées, qui plus est relativement communes. Seule la zone humide au sud-ouest de la ZIP 3 présente un intérêt pour ces espèces, l'absence d'autres points d'eau notables sur ces ZIP semble expliquer à priori cette faible densité à la fois d'individus mais aussi d'espèces et fait de ce taxon un enjeu non significatif sur cette AEI.

Tableau 35 : Bio-évaluation des odonates observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR Auvergne	Statut biologique sur le site	Note patrimoniale (cf Méthodologie)	Note de contexte (cf Méthodologie)	Enjeu final
Cordulegaster boltonii	Cordulégastre annelé	/	/	LC	LC	présent ZIP3	0	-2	Non significatif
Libellula depressa	Libellule déprimée	/	/	LC	LC	présent ZIP3	0	-2	Non significatif
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	/	/	LC	LC	présent ZIP3	0	-2	Non significatif
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin	/	/	LC	LC	présent ZIP3	0	-2	Non significatif
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié	/	/	LC	LC	présent ZIP3	0	-2	Non significatif

PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 **; DH :** Directive « Habitat-faune-flore », 1992**. ; LR FR / Auvergne :** Listes rouges (FR : Française : 2016**, Auvergne :** 2017) **; LC :** Préoccupation mineure

Seules 5 espèces d'orthoptères ont été inventoriées sur l'AEI ou à proximité immédiate, toutes très communes et sans enjeu particulier. L'état des connaissances associées à ce groupe sur l'aire d'étude est très faible.

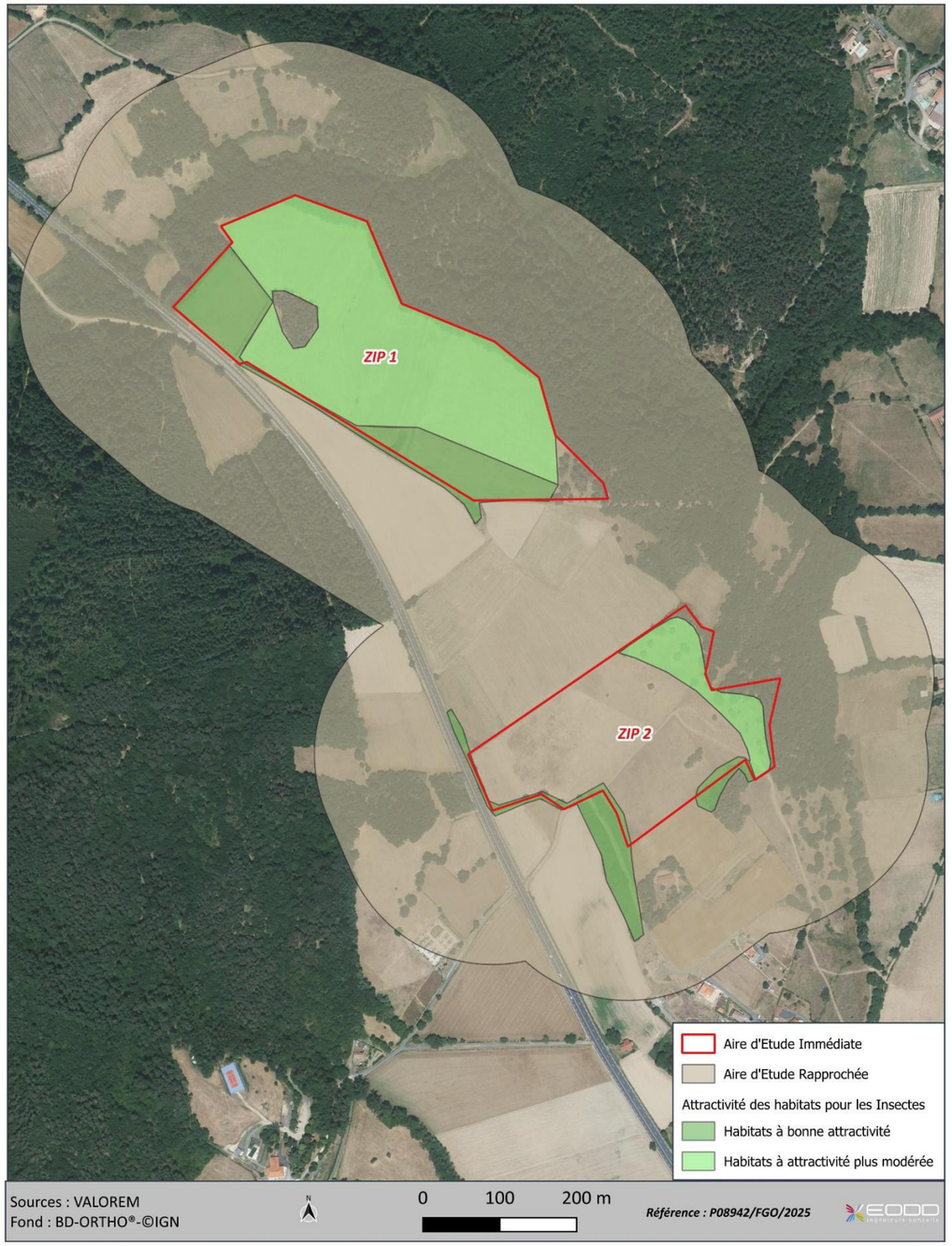
Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR Auver-gne	Statut biologique sur la ZIP 1	Statut biologique sur la ZIP 2	Statut biologique sur la ZIP 3	Note patrimoniale (cf Méthodologie)	Note de contexte (cf Méthodologie)	Enjeu final
Gomphocerippus albomarginatus albomarginatus	Criquet marginé	/	/	/	LC	A proximité	Présent	Présent	0	-1	Non significatif
Gomphocerippusbiguttulus biguttulus	Criquet mélodieux	/	/	/	LC	Présent	Présent	Présent	0	-1	Non significatif
Pseudochorthippus parallelus parallelus	Criquet des pâtures	/	/	/	LC	A proximité	--	Présent	0	-1	Non significatif
Tessellana tessellata	Decticelle carroyée	/	/	/	LC	A proximité	Présent	--	0	-1	Non significatif
Tettigonia viridissima	Grande sauterelle verte	/	/	/	LC	A proximité	--	Présent	0	-1	Non significatif

PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 **; DH :** Directive « Habitat-faune-flore », 1992**. ; LR FR / Auvergne :** Listes rouges (FR : Française : 2012**, Auvergne :** 2017 **; LC :** Préoccupation mineure

En synthèse, l'emprise du projet ne comporte pas d'enjeu significatif associé à l'entomofaune.

Etude d'impact du projet de parc photovoltaïque au sol de Salzuit (43)

ZIP 1 et 2 : habitats attractifs pour les Insectes



Etude d'impact du projet de parc photovoltaïque au sol de Salzuit (43)

ZIP 3 : habitats attractifs pour les Insectes

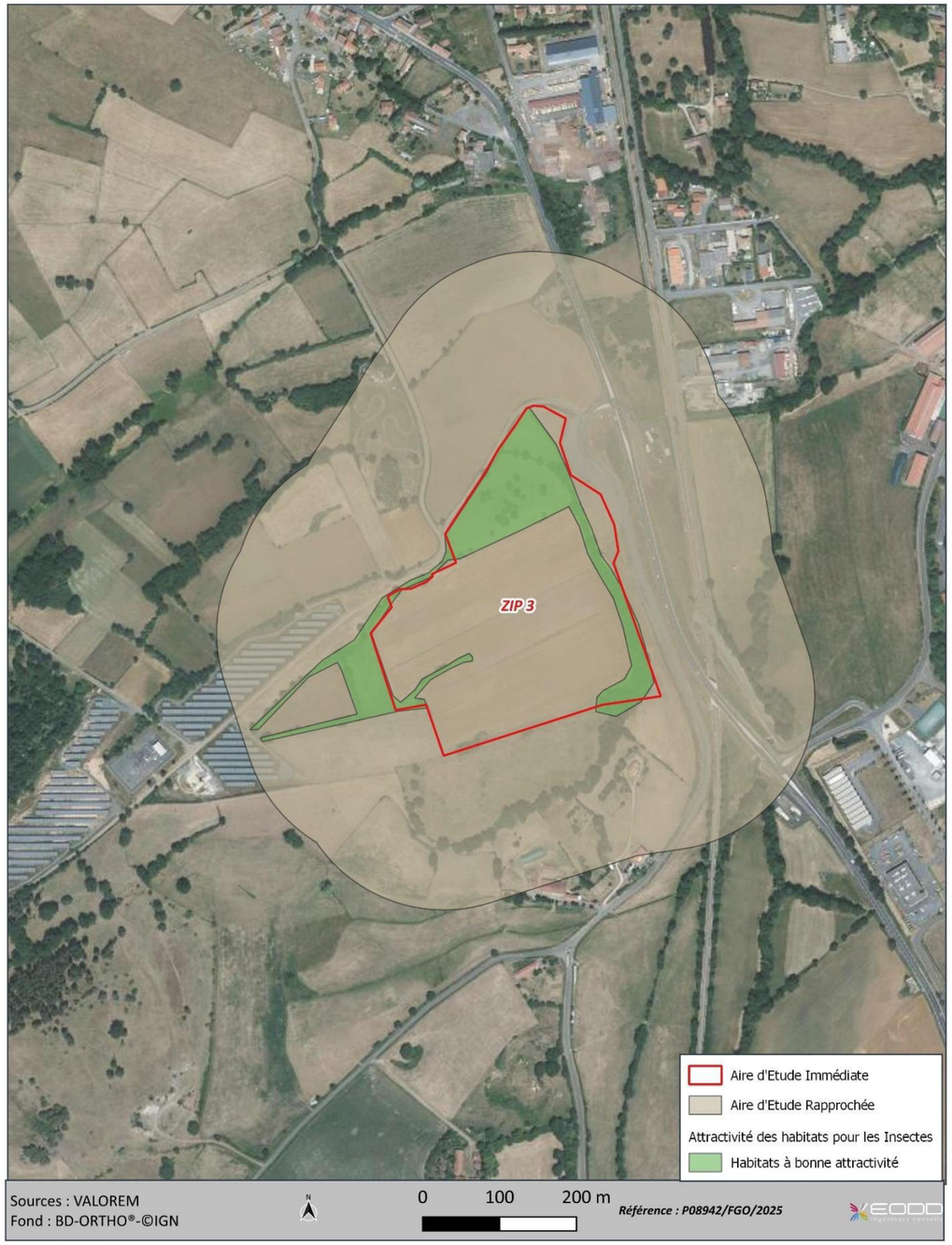


Figure 95 : Attractivité des habitats de la zone d'étude pour l'entomofaune

Tableau 36 : Niveau d'enjeu sur chaque ZIP

	Oiseaux	Amphibiens	Reptiles	Mammifères terrestres	Chiroptères	Rhopalocères	Odonates	Enjeu final
ZIP1	**Modéré** Nidification probable de l'alouette lulu au niveau des zones ouvertes et de la Sittelle torchepot dans les boisements en périphérie de la ZIP + nidification possible du Geai des chênes dans le boisement de pin au centre et au sud de la ZIP ainsi qu'en périphérie	Non significatif	Non significatif	Non significatif	**Fort** Zone de chasse et de transit pour le Murin de Bechstein	**Très faible** Reproduction de la Mélitée du plantain	Non significatif	**Modéré :** Oiseaux, Chiroptères **Très faible :** Rhopalocères Non significatif : Amphibiens, reptiles, mammifères, odonates
ZIP2	**Fort** Nidification possible de Pic épeichette, du Geai des chênes et nidification certaine de Sittelle torchepot dans le boisement à l'est de la ZIP + nidification probable de l'Alouette lulu au niveau des zones ouvertes	Non significatif	**Modéré** Reproduction possible de Lézard à deux raies et de Lézard des murailles, dans les zones de lisières aux limites sud de la ZIP et les pierres et branches au sol à l'est de la ZIP	Très faible Reproduction probable de Mulot sylvestre/à collier	**Modéré** Zone de chasse	**Très faible** Reproduction de la Mélitée du plantain	Non significatif	**Fort :** Oiseaux **Modéré :** Reptiles **Très faible :** Chiroptères, mammifères terrestres et rhopalocères Non significatif : Amphibiens et odonates
ZIP3	**Fort** Nidification possible du Chardonneret élégant, et probable du Geai des chênes, limitée aux arbres de la haie au sud-est de la ZIP	**Fort** Reproduction du Crapaud calamite dans une flaque temporaire sur une zone humide au sud-ouest de la ZIP	**Modéré** Reproduction possible de Lézard à deux raies et de Vipère aspic et certaine de Lézard des murailles au niveau des pierriers embroussaillés au niveau de la limite est de la ZIP et de la haie s'avançant dans le champ à l'ouest	Non significatif	**Modéré** Zone de chasse	Non significatif	Non significatif	**Fort :** Oiseaux et Amphibiens **Modéré :** Reptiles, Chiroptères Non significatif : Mammifères terrestres, rhopalocères et odonates

3.4.4.3 Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

Tableau 37 : Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

THÉMATIQUE	DESCRIPTION	ENJEU ZIP1	ENJEU ZIP2	ENJEU ZIP3	ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER
PERIMETRES D'INVENTAIRES ET REGLEMENTAIRES	• **Milieux naturels protégés (Natura 2000, APPB) :** 2 espaces naturels protégés au sein de l'aire d'étude éloignée : la ZPS du Haut Val d'Allier (FR8312002) et la ZSC du Complexe minier de la vallée de la Senouire (FR8302009)	Modéré	Modéré	Modéré	Des liens biologiques fonctionnels sont possibles entre l'AEI et ces milieux naturels protégés vis-à-vis de l'avifaune à grand territoire (rapaces) et des chiroptères.
HABITATS	• **Continuités écologiques :** Présence de la N102 formant une barrière écologique • **Habitats naturels :** habitats agricoles fortement artificialisés, enjeu faible. Haies boisées avec bordures riches en espèces, enjeu modéré. • **Zones humides :** 3 Zones Humides ont été déterminées sur critères pédologiques : une de 0,5 ha sur la ZIP 1, une de 0,4 ha pour la ZIP 2 et une de 3,3 ha pour la ZIP 3. Des habitats humides pro parte ont également été déterminés sur critère floristique sur chacune des ZIP.	Modéré	Modéré	FORT	Conserver les haies boisées, notamment en bordure de site. Présence de Zones Humides sur chacune des ZIP avec une emprise importante sur la ZIP 3 et plutôt faible sur la ZIP 1 et 2.
FLORE	• **Flore patrimoniale et/ou protégée :** 1 espèce protégée, En danger (EN) la Véronique en épis et deux autres espèces Quasi-menacées (NT) dont le Spirante d'automne. • **Flore exotique envahissante :** 1 espèce, le Séneçon du Cap en limite d'aire d'étude.	FAIBLE	FAIBLE globalement MODÉRÉ localement	FORT	Evitement de la Véronique en épis et du Spirante d'automne.
FAUNE	• **Avifaune :** diversité modérée avec 49 espèces. Un seul cortège majoritaire : celui des milieux bocagers. 5 espèces présentent un enjeu modéré : l'Alouette lulu, le Chardonneret élégant, le Pic épeichette, le Milan royal et la Sittelle torchepot. Etant donné la nature du projet l'impact majeure concernerait à priori essentiellement les milieux ouverts et donc l'Alouette lulu qui y est associée. • **Mammifères :** une espèce protégée potentielle en nourrissage : Hérisson d'Europe. • **Chiroptères** : pas de gîte observé. Zone de transit pour le Murin de Bechstein au nord de la ZIP1, zone de chasse de nombreuses espèces sur toutes les ZIP. • **Amphibiens :** 1 seule espèce au niveau de la zone humide au sud-est de la ZIP3 : le Crapaud calamite. • **Reptiles :** 3 espèces protégées : Lézard des murailles, Lézard à deux raies sur les ZIP 2 et 3 et Vipère aspic sur la ZIP 3. • **Insectes** : Peu d'observations avec aucune espèce à enjeu, surtout inféodés aux lisières.	FAIBLE globalement Fort localement	MODERE	TRES FAIBLE globalement MODÉRÉ localement	La ZIP 1 et 3 paraissent les plus favorables à l'implantation d'un tel projet avec une attention particulière : • Au déplacement des Murins de Bechstein au nord de la ZIP 1 où des précautions seront à prendre pour ne pas rompre ce corridor, sans toutefois empêcher la mise en place de panneaux photovoltaïques • Sur la ZIP 3, aux haies, lisières et à la prairie pâturée au nord, d'enjeux modérés liés à leur utilisation par l'avifaune, les chiroptères et les reptiles, ainsi qu'aux habitats favorable au Crapaud calamite.

En, synthèse Les enjeux sont hétérogènes selon les ZIP étudiées.

Sur la ZIP 1, les enjeux sont globalement faibles, à l'exception de la partie nord, d'enjeu fort lié à la présence d'un corridor de déplacement important pour les chiroptères, notamment pour le Murin de Beschtein. La partie ouest de la ZIP est en outre exploitée par des espèces d'oiseaux nicheurs des milieux ouverts dont l'Alouette lulu qui présentent un enjeu modéré sur le site.

Sur la ZIP 2, les enjeux sont globalement modérés, du fait de l'utilisation importantes des parcelles comme site de chasse pour les chiroptères et comme site de nidification pour l'Alouette lulu, d'enjeu modéré sur le site.

Sur la ZIP 3 enfin, les enjeux sont très faibles au niveau des parcelles de grandes cultures, mais la pelouse sèches au nord possède un enjeu fort lié à la flore (présence de la Véronique en épi) et les habitats, tandis que les haies et les bordures de la ZIP sont exploités par la faune (chiroptères, avifaune, reptiles) et possèdent un enjeu modéré. Le Crapaud calamite est également présent en bordure ouest de la ZIP.

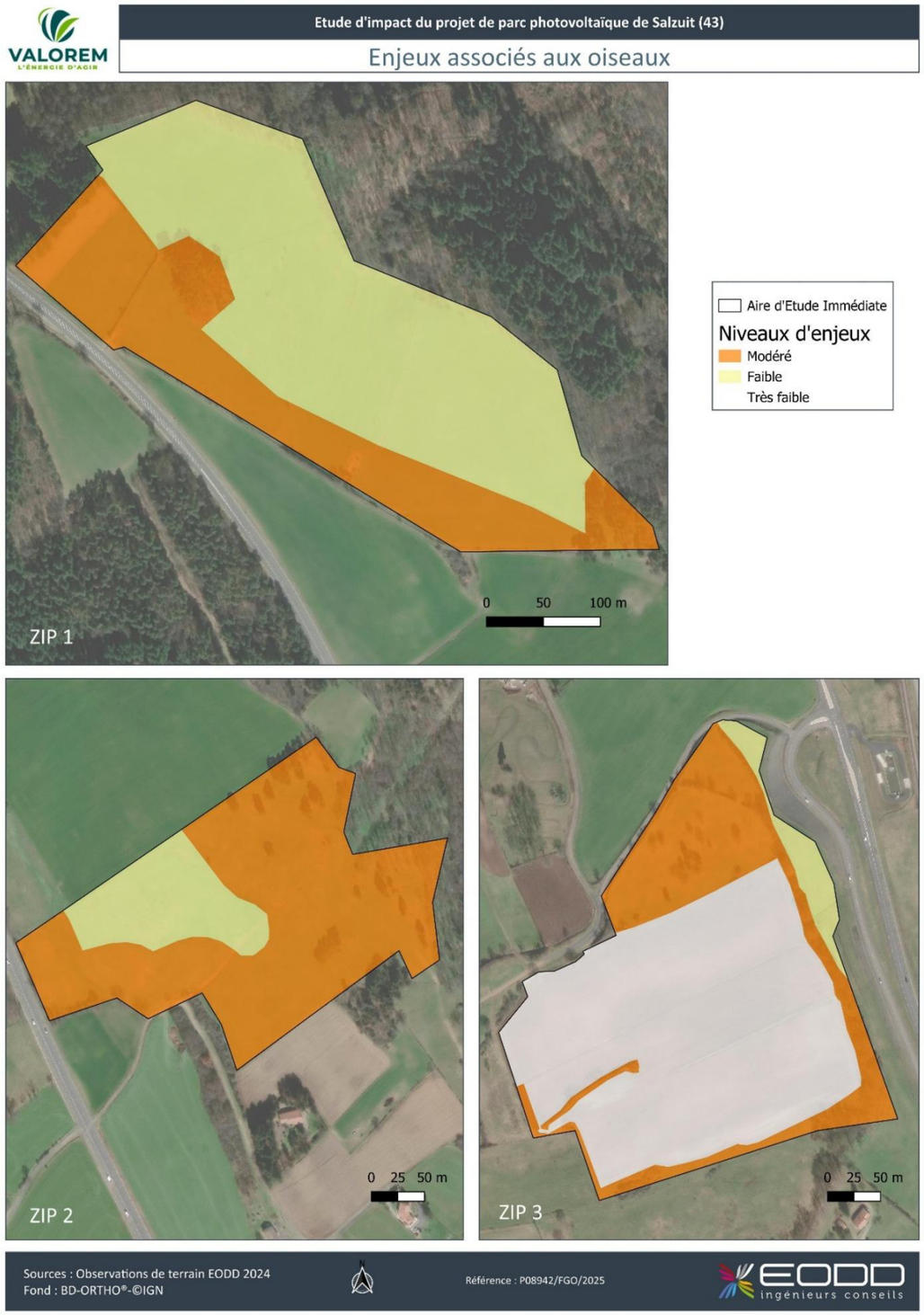


Figure 96 : Enjeux associés aux oiseaux

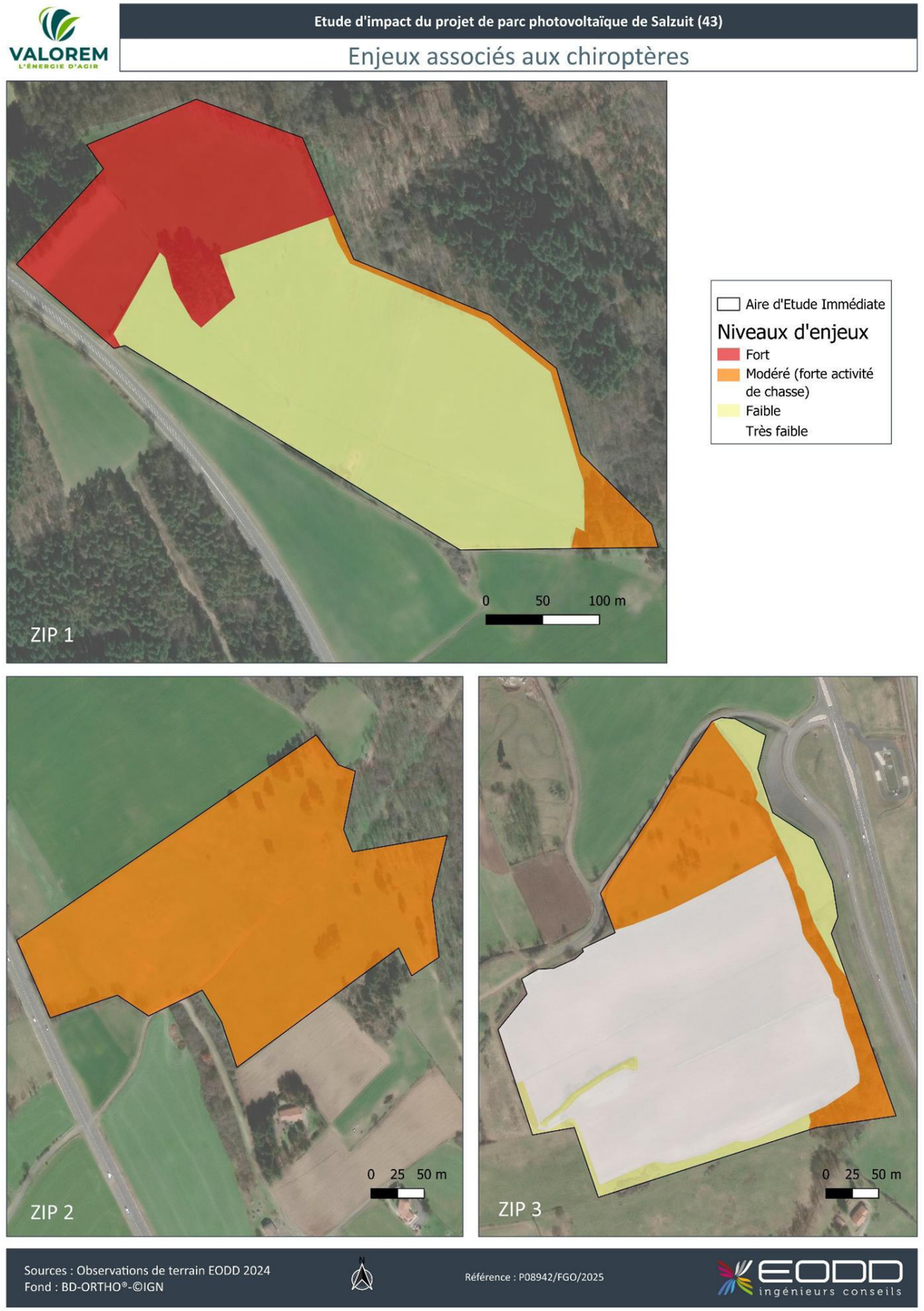


Figure 97 : Enjeux associés aux chiroptères

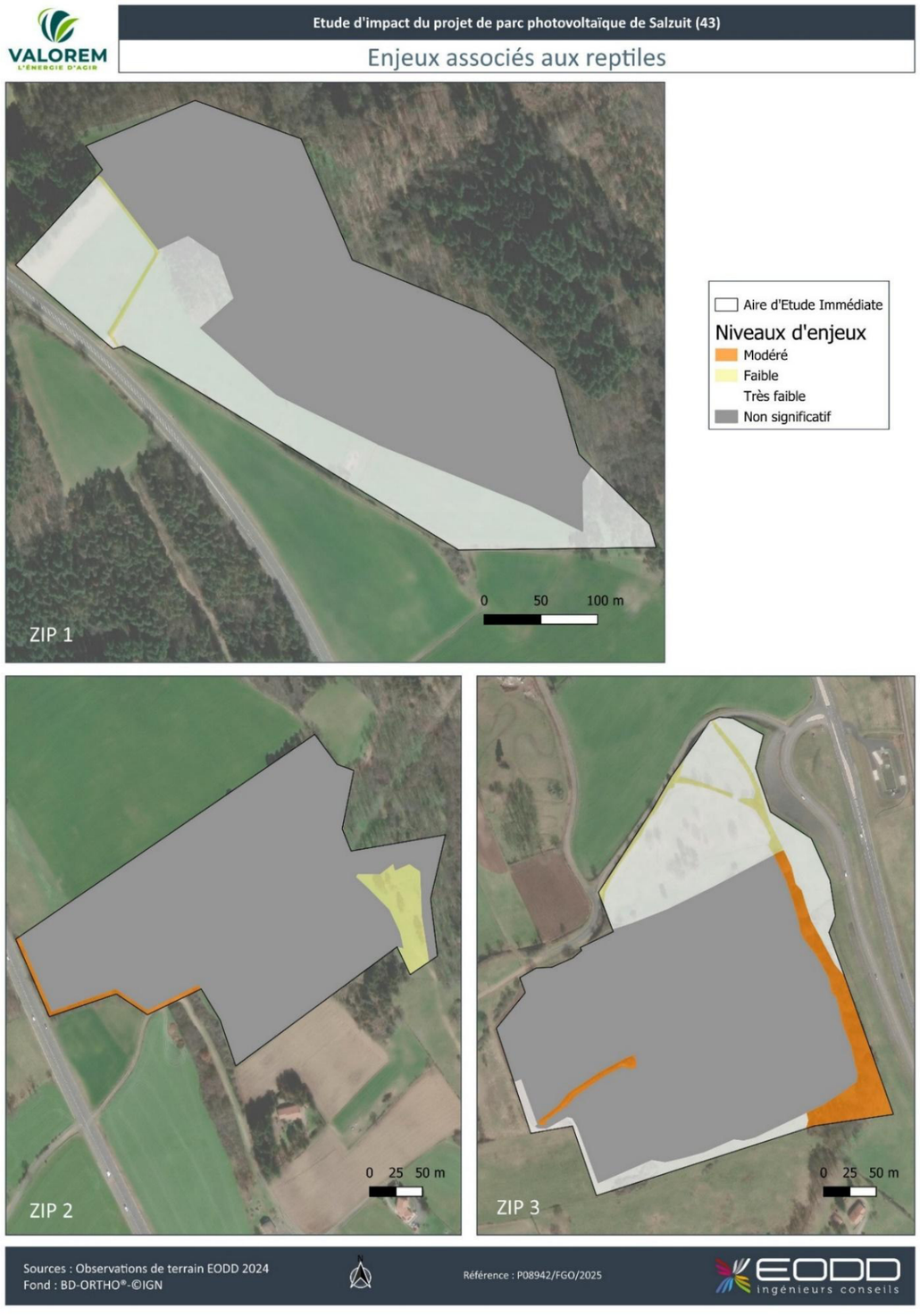


Figure 98 : Enjeux associés aux reptiles

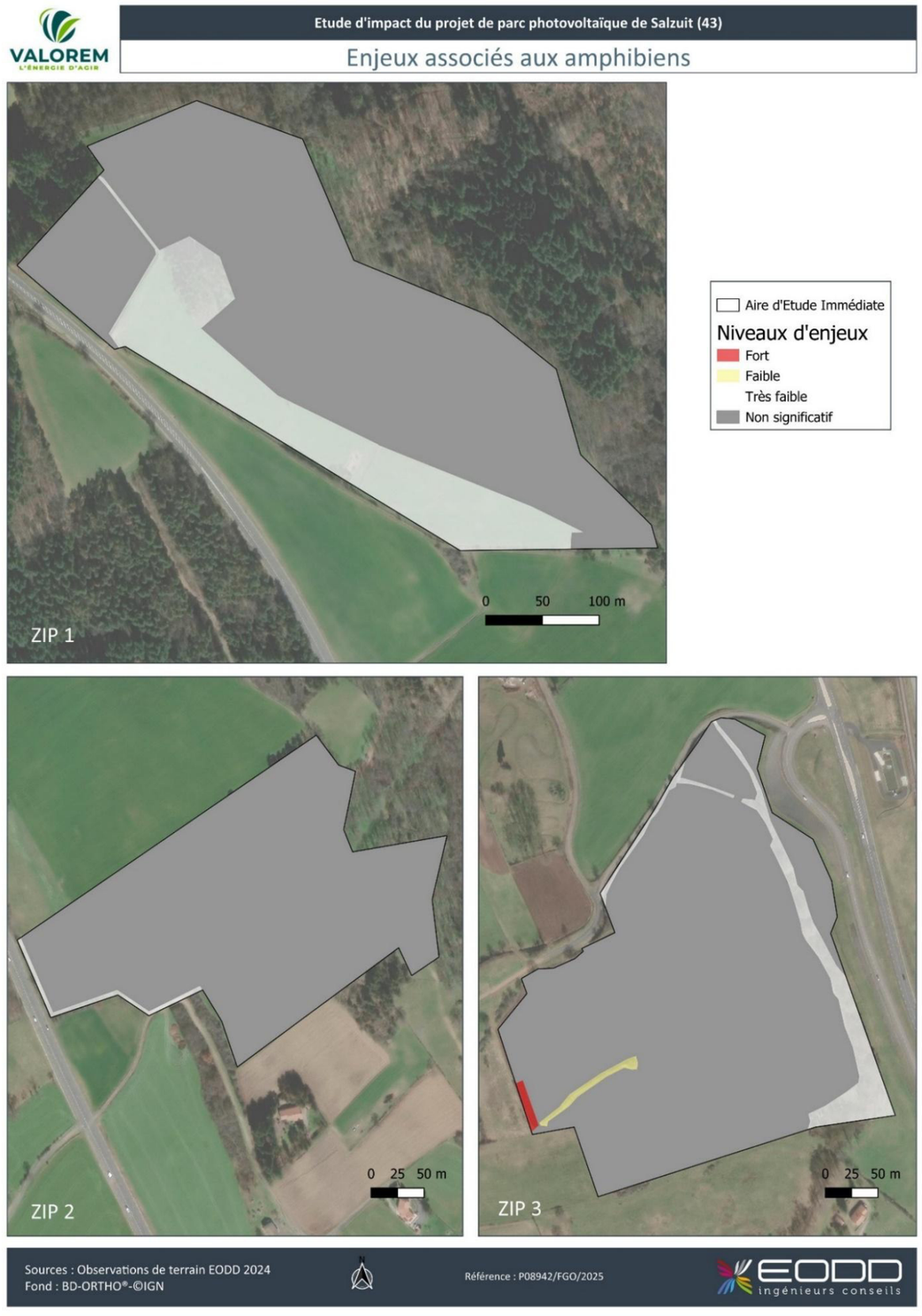


Figure 99 : Enjeux associés aux amphibiens

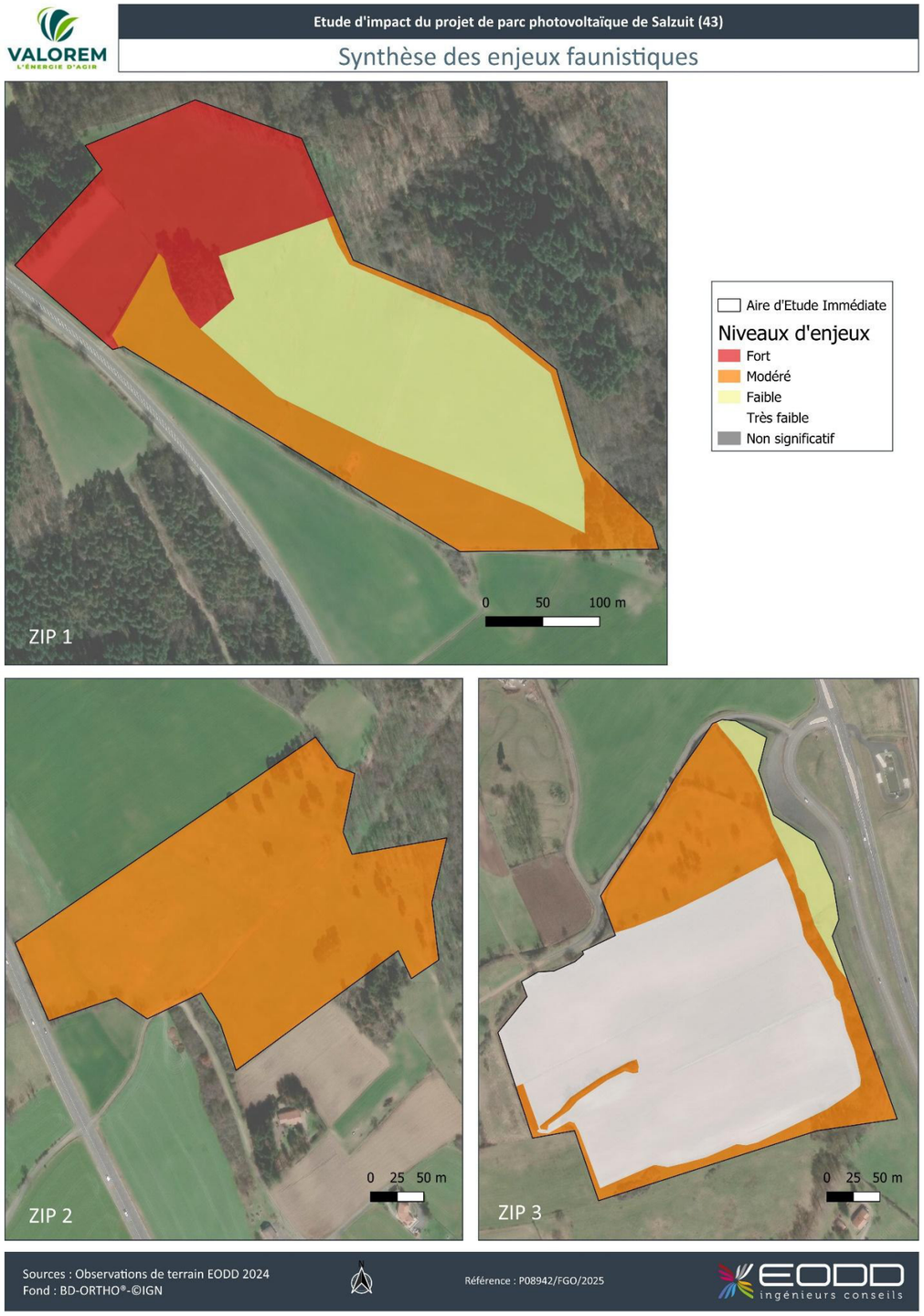


Figure 100 : Synthèse des enjeux faunistiques

3.5 Milieu humain

3.5.1 Aire d'étude

Pour cette partie, l'AER correspond toujours à un périmètre de 200 m autour de la ZIP. L'AEE se base sur les limites communales de Salzuit qui a été élargie aux communes voisines de la Chomette, Paulhaguet et Couteuges, les ZIP étant non loin des limites communales notamment pour les thématiques ICPE, BASIAS, …

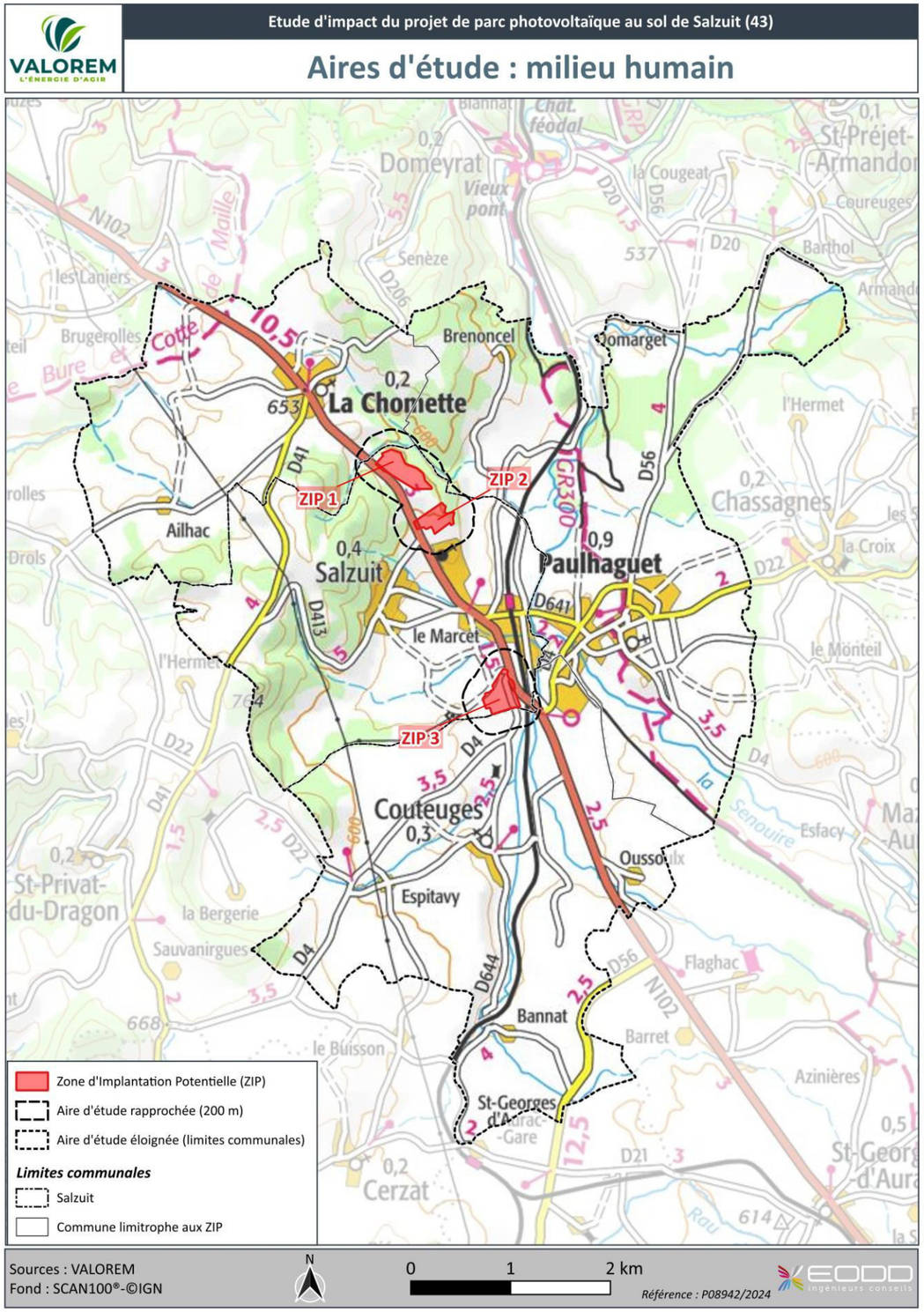


Figure 101 : Aires d'étude milieu humain

3.5.2 Population

3.5.2.1 À l'échelle communale

Selon l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Études Économiques), au dernier recensement de 2021, la commune de Salzuit comptait 340 habitants. La commune présente une surface de 810 hectares, sa densité est environ semblable au reste du département (42,2 hab./km² à Salzuit pour 46 pour le département).

La population communale avait plutôt tendance à augmenter depuis 1968 malgré une légère baisse en 1999 mais depuis 2015 celle-ci semble décroitre légèrement.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	296	301	331	354	341	361	363	340
Densité moyenne (hab/km²)	36,8	37,4	41,1	44,0	42,4	44,8	45,1	42,2

(*) 1967 et 1974 pour les DOM
Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2024.
Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2010 au RP2021 exploitations principales.

Tableau 38 : Évolution de la population et de la densité de Salzuit (source : INSEE)

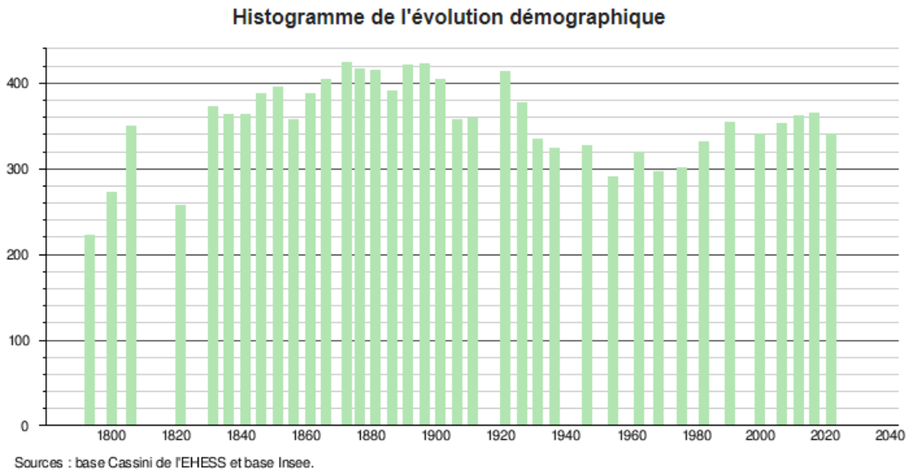


Figure 102 : Histogramme de l'évolution démographique (source : Wikipédia)

3.5.2.2 À l'échelle des ZIP

Les ZIP sont constituées de parcelles agricoles. Elles encadrent néanmoins les enveloppes urbaines de Salzuit et Paulhaguet.

Aucune habitation n'est présente au sein de trois ZIP. Pour la ZIP 1, la première habitation se situe à environ 500 m au niveau du hameau de Promeyrat sur la commune de Paulhaguet.

Pour la ZIP 2, la première habitation se situe à seulement 50 m au Sud au niveau du hameau de Chantelauze sur Salzuit. Enfin, la ZIP 3 se trouve à seulement 100 m au Nord d'une maison isolée de la Tuilerie Basse (Couteuge).

3.5.3 Usages et activités

3.5.3.1 Usage agricole

Les ZIP étudiées s'inscrivent au sein d'un contexte agricole, dont la présentation est faite dans le **§3.6** dédié.

3.5.3.2 Autres usages

La ZIP 3 se trouve à seulement 45 m à l'Ouest de la centrale photovoltaïque de Salzuit (centrale EDF R), construite en 2021 pour une puissance de 4,21 MWc.



Figure 103 : Centrale photovoltaïque à proximité de la ZIP Sud (Source : Analyse paysagère Atelier Détroit)

Elle est également à proximité de la zone d'activité de Pra Long (moins de 200 m).



Figure 104 : Présence de composantes industrielles autour du site (Source : Analyse paysagère Atelier Détroit)

Les ZIP 1 et 2 s'inscrivent dans un contexte agricole marqué. Les habitations les plus proches se situent à seulement 50 m de la ZIP 2 et 500 m de la ZIP 1.

La ZIP 3 s'inscrit dans un contexte plus industriel avec la présence de la centrale solaire à proximité directe et de la zone d'activités. Les installations les plus proches sont à seulement 100 m.

3.5.4 Urbanisme

L'occupation du sol de Salzuit est régie par une carte communale approuvée en septembre 2008 et révisée en avril 2012.

Selon son rapport de présentation, l'activité agricole qui est très présente sur le territoire doit être protégée ainsi que les terrains exploités tout en permettant d'en libérer certains pour la construction. Les paysages et l'environnement doivent être protégées.

Selon le plan de zonage, les trois ZIP se trouvent sur des Zones non Constructibles (ZnC). Selon l'article R161-4 du Code de l'urbanisme, certaines constructions peuvent être autorisées dans les zones non constructibles des cartes communale (cf figure suivante).

› Article R161-4

Version en vigueur du 01 janvier 2016 au 23 mai 2019

Création Décret n°2015-1783 du 28 décembre 2015 - art.

Le ou les documents graphiques délimitent les secteurs où les constructions sont autorisées et ceux où les constructions ne peuvent pas être autorisées, à l'exception :
1° De l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension des constructions existantes ;
2° Des constructions et installations nécessaires :
a) A des équipements collectifs ou à des services publics si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ;
b) A l'exploitation agricole ou forestière ;
c) A la mise en valeur des ressources naturelles.

Figure 105 : Article R161-4 du Code de l'urbanisme (Source : Légifrance)

Selon le zonage, la ZIP 3 est concernée par un Emplacement Réservé (ER) défini dans le cadre d'un projet de déviation.

Selon le plan et la liste des servitudes de la carte communale dont la dernière mise à jour date du 10 avril 2017, les ZIP sont concernées par différentes servitudes :

- ZIP 1 et 2 :
  - **Servitude I3 de Canalisation de Transport et de Distribution de gaz** liée à la présence de la canalisation de gaz naturel Cournon – Brioude – Paulhaguet traversant la commune de 100 mm et est gérée par GRT Gaz Région Rhône-Méditerranée. La servitude impose une zone de protection allant de 5 de 25 m de part et d'autre de la canalisation selon les installations envisagées. Dans sa Déclaration de Travaux de mars 2023, GRT Gaz précise à Valorem qu'un **périmètre de protection de 5 m** doit être retenu de part et d'autre de la canalisation (« *tout élément de mise à la terre et paratonnerre doit être positionné à plus de 5 m* »).

Nom de la canalisation	PMS (bar)	DN	Longueur dans la commune (en mètres)	Implantation	Distances S.U.P. en mètres (de part et d'autre de la canalisation)		
					SUP1	SUP2	SUP3
COURNON- BRIOUDE - PAULHAGUET	67,7	100	2143	enterré	25	5	5

PMS : Pression Maximale de Service de la canalisation, DN : Diamètre nominal de la canalisation

Figure 106 : Extrait de la liste de servitude de la carte communale de Salzuit, servitude I3

  - **Servitude PT3 relative aux câbles de télécommunication enterrés**. Le gestionnaire de cette servitude est France-Télécom. A priori, il n'existe pas de contrainte particulière relative à cette servitude.

- ZIP 2 : **Servitude AC1 relative aux Monuments Historiques** (cf. Volet paysage et patrimoine). La ZIP 2 se situe à moins de 500 m de la « Chapelle Notre-Dame des Grâces ».

La ZIP 3 n'est concernée par aucune servitude.

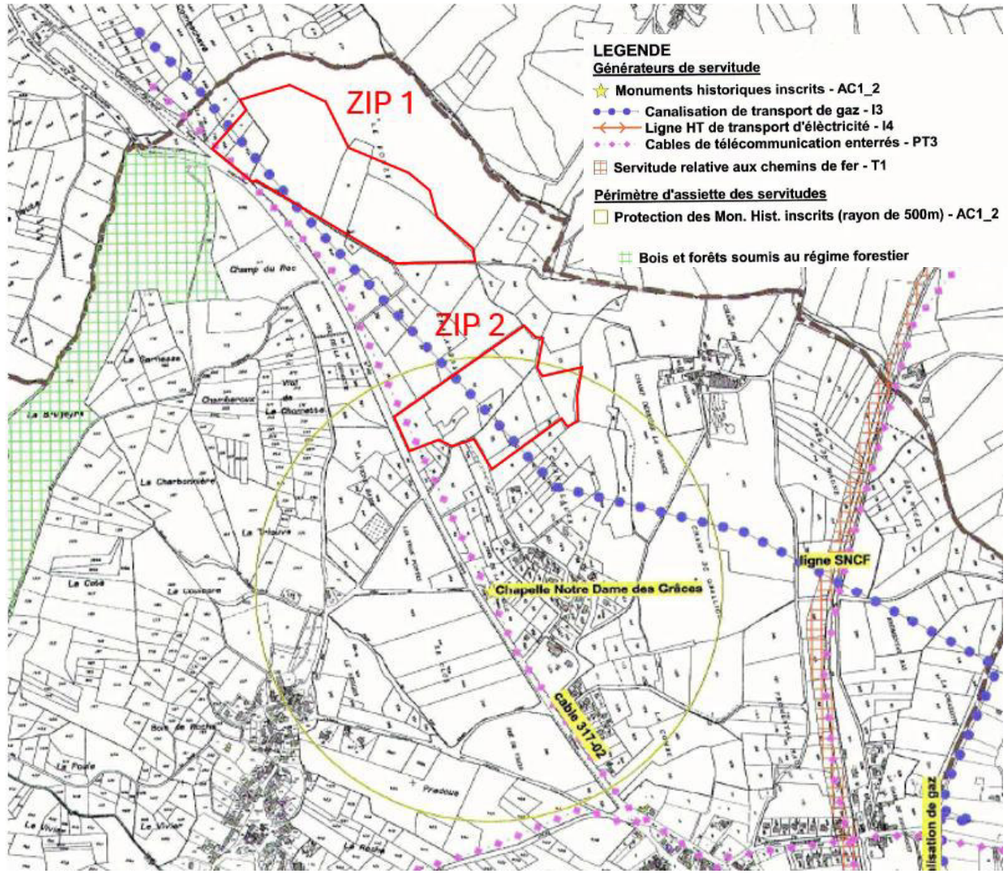


Figure 107 : Plan des servitudes et des bois et forêts soumis au régime forestier (ZIP 1 et 2)

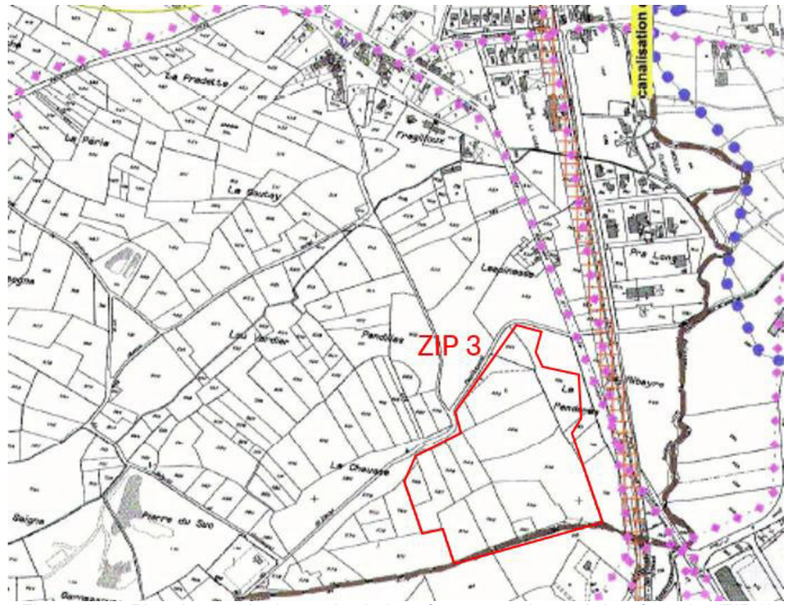


Figure 108 : Plan des servitudes et des bois et forêts soumis au régime forestier (ZIP 3)

Les 3 ZIP sont classées en zone Non constructible selon la carte communale de Salzuit, compatible avec un projet solaire.

2 servitudes sont présentes sur les ZIP 1 et 2 relatives aux canalisations de gaz et aux réseaux de télécommunication souterrain.

Elles devront être intégrées dans le projet de centrale.

La ZIP 2 est de plus inscrite au sein du périmètre de monument historique de la Chapelle de Notre Dame des Grâce.

La ZIP 2 s'inscrit dans un contexte plus industriel avec la présence de la centrale solaire à proximité direct et de la zone d'activités. Les installations les plus proches sont à seulement 100 m.

3.5.5 Risques majeurs

3.5.5.1 Généralités

D'une manière générale, le risque majeur se caractérise par de nombreux sinistrés, un coût important de dégâts et des impacts sur l'environnement. Les autres risques, comme les accidents de la circulation ou les feux d'habitation, font partie des risques de la vie quotidienne et n'entrent pas dans la catégorie des risques majeurs.

Les risques majeurs sont classés en deux catégories :

- Les **risques majeurs naturels** (inondations, mouvements de terrain, séisme, ...) ;
- Les **risques majeurs technologiques** (industriels, nucléaires, transport de matières dangereuses...).

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Haute-Loire, validé en 2024, recense à l'échelle départementale les risques naturels et technologiques auxquels sont exposées les communes.

D'après ce document, et le portail Géorisques, le territoire étudié est concerné **par cinq risques naturels : inondation, séisme, retrait gonflement des argiles, tempête, radon, et deux risques technologiques : Transport de Matières Dangereuses (TMD).**

D'après le Portail de prévention des risques majeurs (Géorisques), Salzuit a connu seulement deux arrêtés de catastrophe naturelle depuis 1982, ce qui est très faible.

Le premier a eu lieu le 26 novembre 1982 et été du au poids de la neige. Le second a eu lieu le six novembre 1982 et été dû à des inondations et/ou coulées de boue.

3.5.5.2 Risque inondation

L'inondation est « une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. »

D'après Géorisques et son « Rapport de risques » sur la commune de Salzuit, cette dernière est soumise à un risque d'inondation par ruissellement et coulée de boue. Cela se produit lorsque les eaux de pluie ne peuvent pas ou plus s'infiltrer dans le sol. En milieu rural, le ruissellement peut se transformer en coulée de boue.

De plus, pour ce qui est du risque de débordement par remontée de nappes, une partie du territoire des ZIP 2 et 3 sont considérés comme « Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave ». L'indice de fiabilité associé à cette zone est faible.

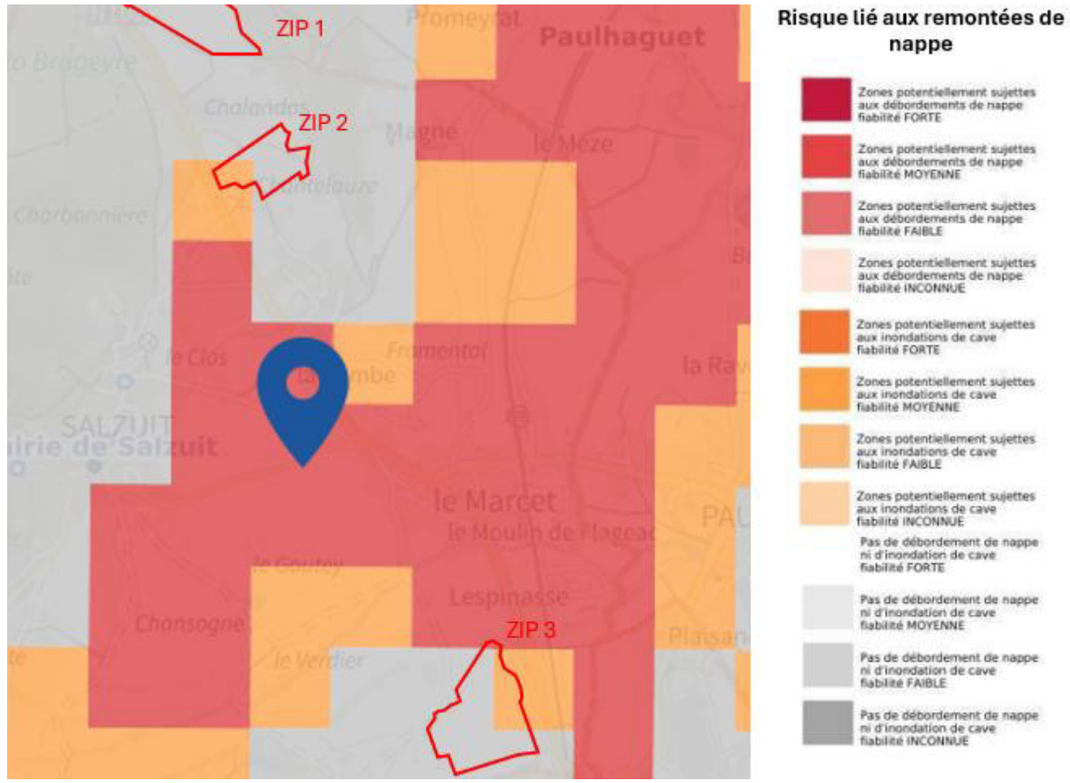


Figure 109 : Risque lié aux remontées de nappe ZIP 1, 2 et 3 (Source : Géorisques)

Le territoire de Salzuit a déjà été « en état de catastrophe naturelle » pour un phénomène d'inondations et/ou coulées de boue en novembre 1982.

Selon la Carte communale, Salzuit n'est pas concerné par le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de la Sénouire.

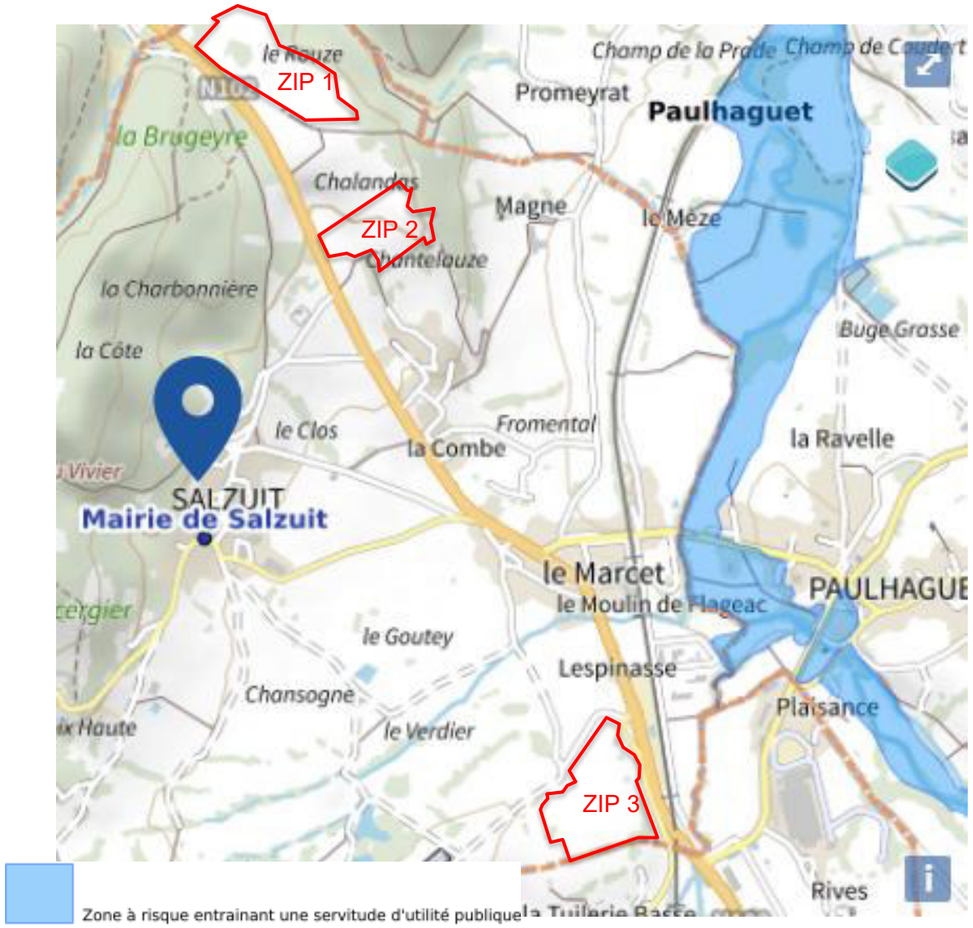


Figure 110 : Périmètre du PPRi de la Sénouire (Source : Géorisques)

3.5.5.3 Risque sismique

La France dispose depuis l'arrêté ministériel du 24 octobre 2010 d'une nouvelle réglementation et d'un nouveau zonage sismique, dont les dispositions sont entrées en vigueur le 1er mai 2011.

Ce zonage impose un certain nombre de règles de construction parasismique à suivre pour les bâtiments neufs et pour les modifications sur bâtiments existants en fonction de leur type et de la zone dans laquelle ils se trouvent. Ces règles sont définies par « l'Eurocode 8 », norme issue d'un consensus européen et relative au calcul des structures pour leur résistance aux séismes. Elles sont applicables aux permis de construire déposés après le premier mai 2011.

Salzuit est en zone de faible sismicité (niveau 2/5).

Ce classement implique que les constructions nouvelles ainsi que les modifications sur bâtiments existants de type III et IV doivent respecter les normes parasismiques de l'Eurocode 8.

Catégorie d'importance		Description
I		Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée (hangars, bâtiments agricoles etc.)
II		Habitations individuelles Établissements recevant du public de catégories 4 et 5 à l'exception des bâtiments scolaires Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m Bureaux ou établissements commerciaux non ERP de hauteur inférieur à 28 m et pouvant accueillir au plus 300 personnes Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes Parcs de stationnement ouverts au public
III		ERP de catégories 1, 2 et 3 Habitations collectives et bureaux de hauteur supérieure à 28 m Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes Établissements sanitaires et sociaux Centres de production collective d'énergie Établissements scolaires
IV		Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise Centres météorologiques

Figure 111 : Classification des bâtiments selon la réglementation parasismique s'appliquant aux bâtiments (janvier 2011)

3.5.5.4 Aléa retrait – gonflement d'argile

La commune de Salzuit est soumise à l'aléa retrait et gonflement des argiles variable sur le territoire.

Seule la ZIP 3 est concernée par cet aléa, elle se situe dans une zone d'exposition moyenne voir forte pour une petite partie au nord (cf. carte suivante).

Ce phénomène intervient lorsque les sols contiennent de l'argile gonflent en présence d'eau, notamment à la saison des pluies, et se tassent en saison sèche. Cela créé alors des mouvements de gonflement (augmentation de volume) et de rétractation du sol (réduction de volume) qui se traduisent par des mouvements différentiels de terrain. Ces mouvements peuvent endommager les bâtiments en créant des fissurations lors des épisodes de forte sécheresse par exemple.

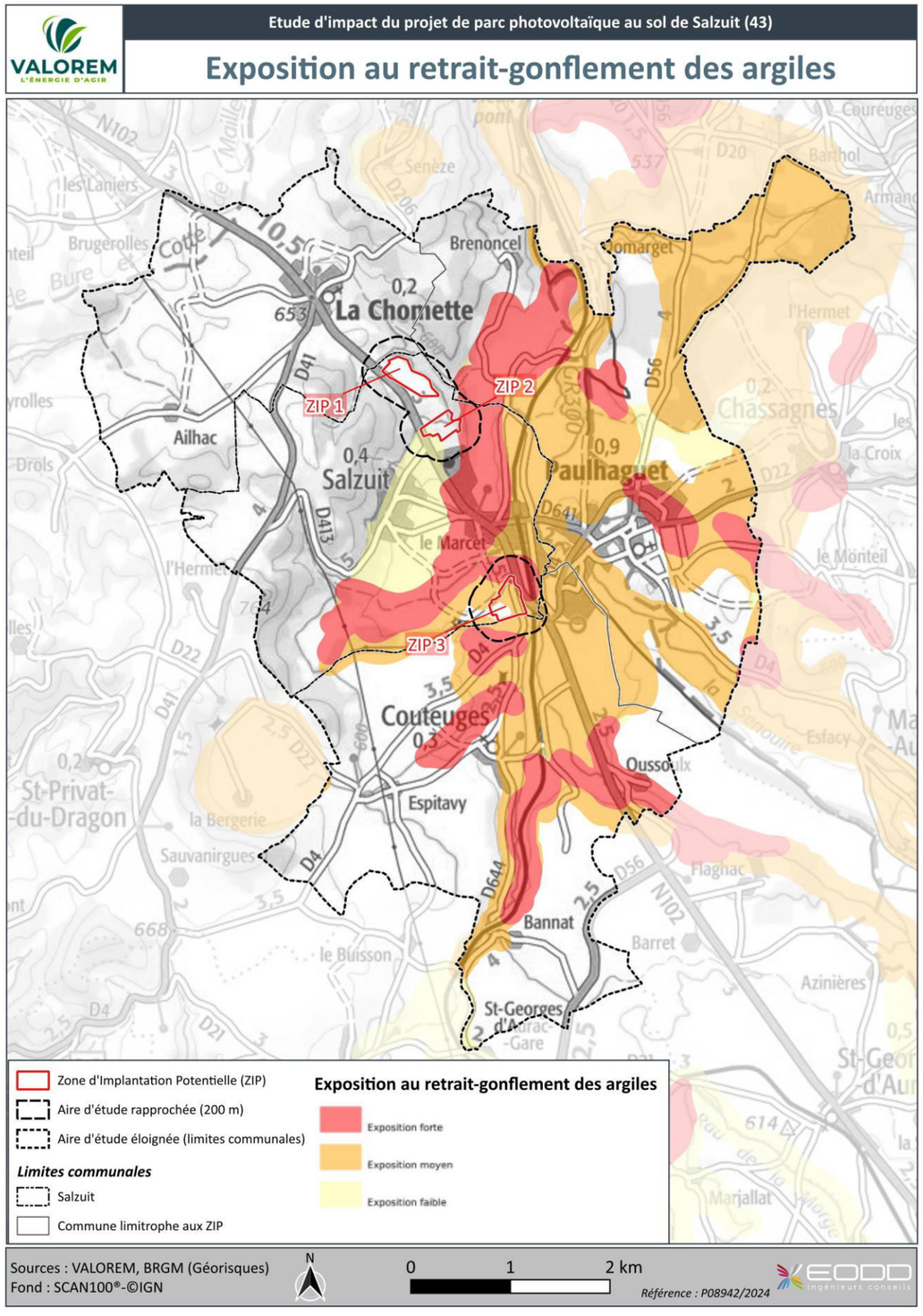


Figure 112 : Exposition à l'aléa retrait et gonflement des argiles

3.5.5.5 *Risque vents violents et risque cycloniques*

Le risque vent violent correspond à un risque de vent dangereux atteignant au moins 80 km/h en vent moyen et 100 km/h en rafale à l'intérieure des terres. Ce risque est parfois accompagné de fortes précipitations et parfois d'orages. Les tempêtes sont dues à des contrastes thermiques horizontaux de deux masses d'air se confrontant, et ont principalement lieu au cours de l'automne et de l'hiver, quand les vents polaires sont déjà froids mais que les océans restent relativement chauds. Elles peuvent engendrer des dégâts matériels importants tant pour l'homme que pour l'environnement, voire parfois des victimes.

Salzuit **est concernée par ces risques de vents violents et risques cycloniques**.

3.5.5.6 *Risque Radon*

D'après Géorisques, le Radon est un gaz radioactif naturel qui est présent dans le sol, l'air et l'eau. Lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments il présente un risque sanitaire pour l'Homme.

Sur le territoire de la commune, le potentiel radon est faible (de 1/3 soit en dessous 400 Bq/m³). Toutefois, ce risque ne présente pas de sensibilité pour un projet solaire, puisque le risque concerne l'exposition des personnes dans les locaux non ventilés.

3.5.5.7 *Risque canalisations de transport de matières dangereuses*

Le risque de TMD est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation. On considère qu'une matière dangereuse est une matière susceptible d'engendrer des conséquences graves pour la population, les biens ou l'environnement.

La commune de **Salzuit est soumise au risque de Transport de Matières Dangereuses du fait d'une canalisation de gaz à proximité (cf. Paragraphe précédent Urbanisme).** Le risque concerne la ZIP 1 et la ZIP 2.

3.5.6 Nuisances

3.5.6.1 *Pollution des sols : site CASIAS et BASOL*

Le risque de pollution des sols correspond à une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnent du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes.

Salzuit est concernée par ce risque puisque selon la base de données CASIAS, sept anciens sites industriels et activités de services étaient ou sont présents sur le territoire. Cependant, aucun ne se situe au sein même des ZIP.

Un des sites se situe à moins de 200 m au nord-ouest de la ZIP 3 : il s'agit de lexploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin, site de l'ancienne carrière d'argile (Tuilerie de la Bénissons Dieu) de Salzuit (n°AUV4300576).
Un autre site se situe à environ 110 m au sud de la ZIP 3 : il s'agit de l'exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin, site de l'ancienne carrière d'argile (Tuilerie basse) de Couteuges (n°AUV4300574).

Les autres sites sont à plus de 200 m des ZIP.

Aucun site BASOL n'est connu à l'échelle de la commune de Salzuit.

3.5.6.2 *Bruit et santé humaine*

Selon la Préfecture de la Haute-Loire, la Route Nationale 102 fait l'objet d'un classement sonore (classement en catégorie 3 sur Salzuit, largeur de secteur affecté par le bruit de 100 m de part et d'autre de l'axe). Du fait de la proximité des ZIP de cet axe routier, ses émissions sonores sont perceptibles au niveau de ces dernières. En effet, la ZIP 1 et 2 sont attenante à la RN102 qui les longe à l'ouest. La ZIP 3 se situe à environ 40 m de la RN102 qui la longe à l'est.

La Route Nationale N102 est une route historique particulièrement fréquentée et visible depuis les trois ZIP.



Figure 113 : Route nationale N102 bordant les ZIP 1 et 2 et visible depuis celles-ci (Source : Analyse paysagère, Atelier Détroit)



Figure 114 : Route nationale N102 bordant la ZIP 3 et visible de celle-ci (Source : Analyse paysagère, Atelier Détroit)

De plus, la ZIP 3 se trouve à proximité de la zone d'activité de la Tuilerie à l'est (activités et industries) qui peut également être source d'émissions sonores perceptibles au niveau de cette ZIP.

3.5.6.3 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Trois ICPE sont présentes sur Salzuit mais aucune au sein des ZIP ou à proximité directe.

Sept autres ICPE sont présentes sur Couteuges et Paulhaguet.

Les ICPE les plus proches des ZIP sont :

- L'usine Céramique de Haute-Loire (Couteuges) à environ 400 m de la ZIP 3.
- La SA Scierie BORIE (Salzuit) à environ 480 m de la ZIP 3.
- L'entreprise Pradier Éric Récup' Auto (Couteuges) à environ 610 m de la ZIP 3.

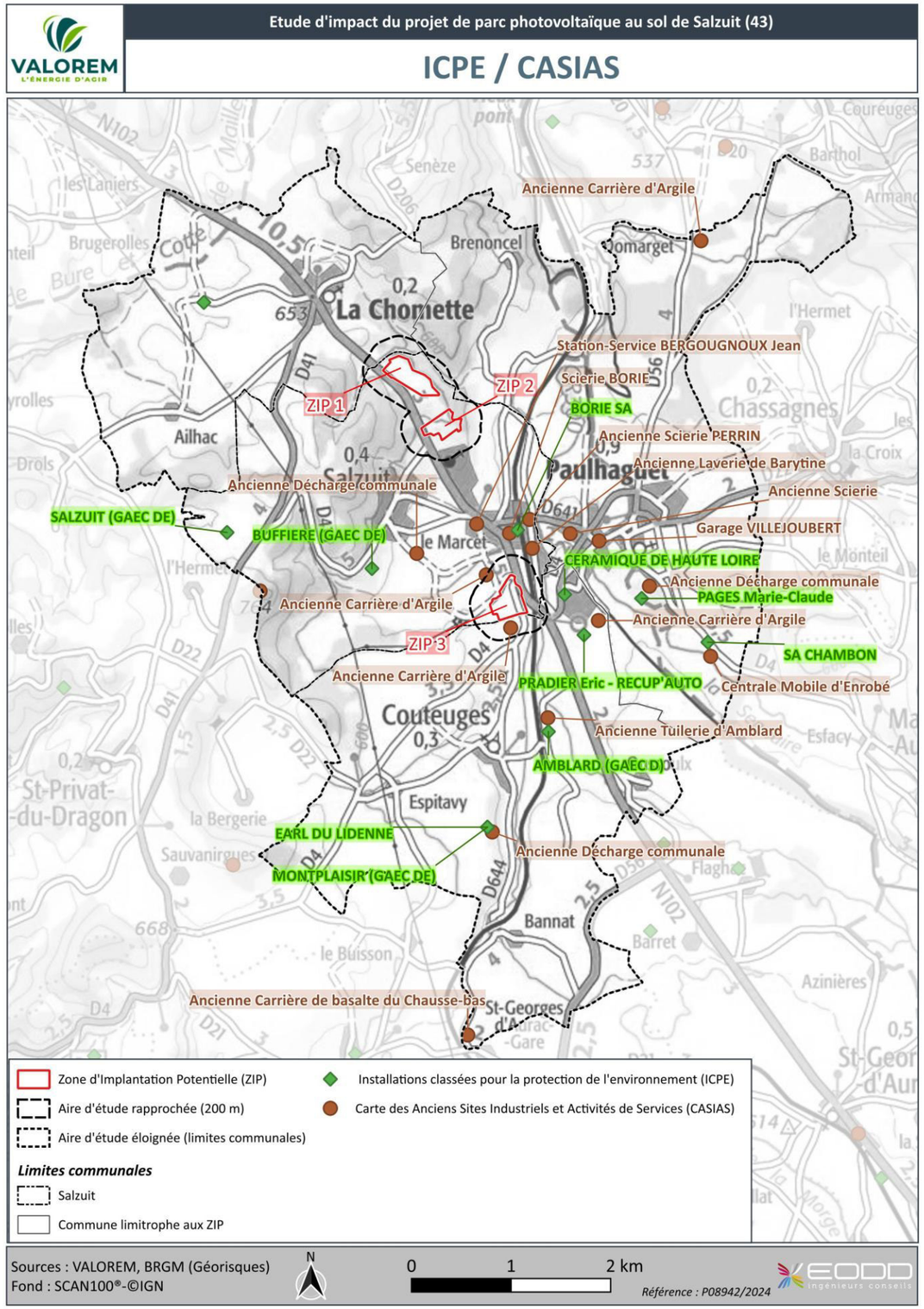


Figure 115 : ICPE et CASIAS

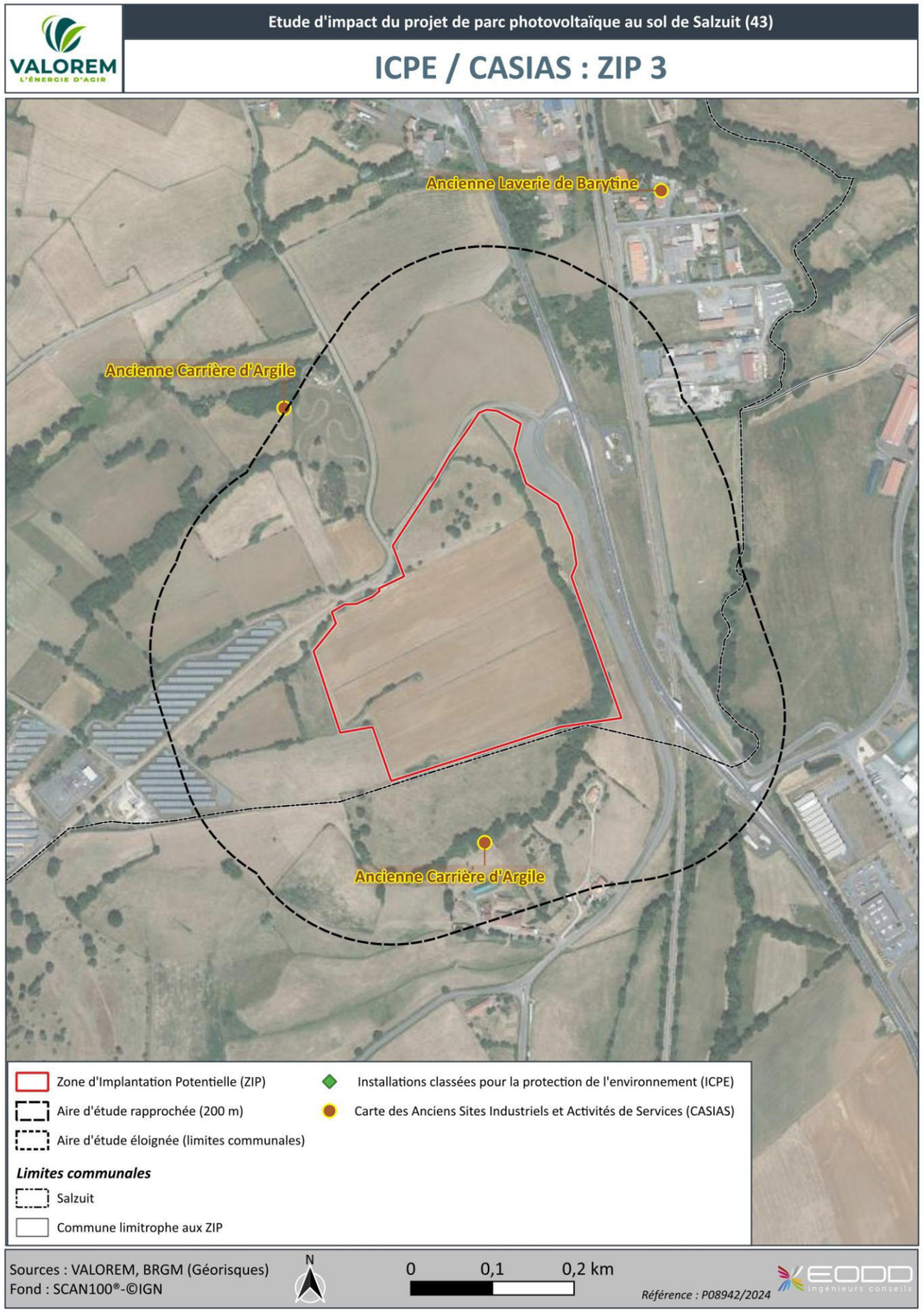


Figure 116 : ICPE et CASIAS ZIP 3

3.5.7 Réseaux secs

La ZIP 1 est traversée par un réseau de gaz. Un réseau électrique passe à proximité de la ZIP 1, de l'autre côté de la route N102 au sud-ouest.

La ZIP 2 est desservie par un réseau électrique qui la longe au nord et un réseau de gaz qui passe à 50 m au nord-est.

Enfin, la ZIP 3 est encadrée de part et d'autre par un réseau électrique qui l'encercle. Un réseau de gaz la longe également à 50 m au sud.

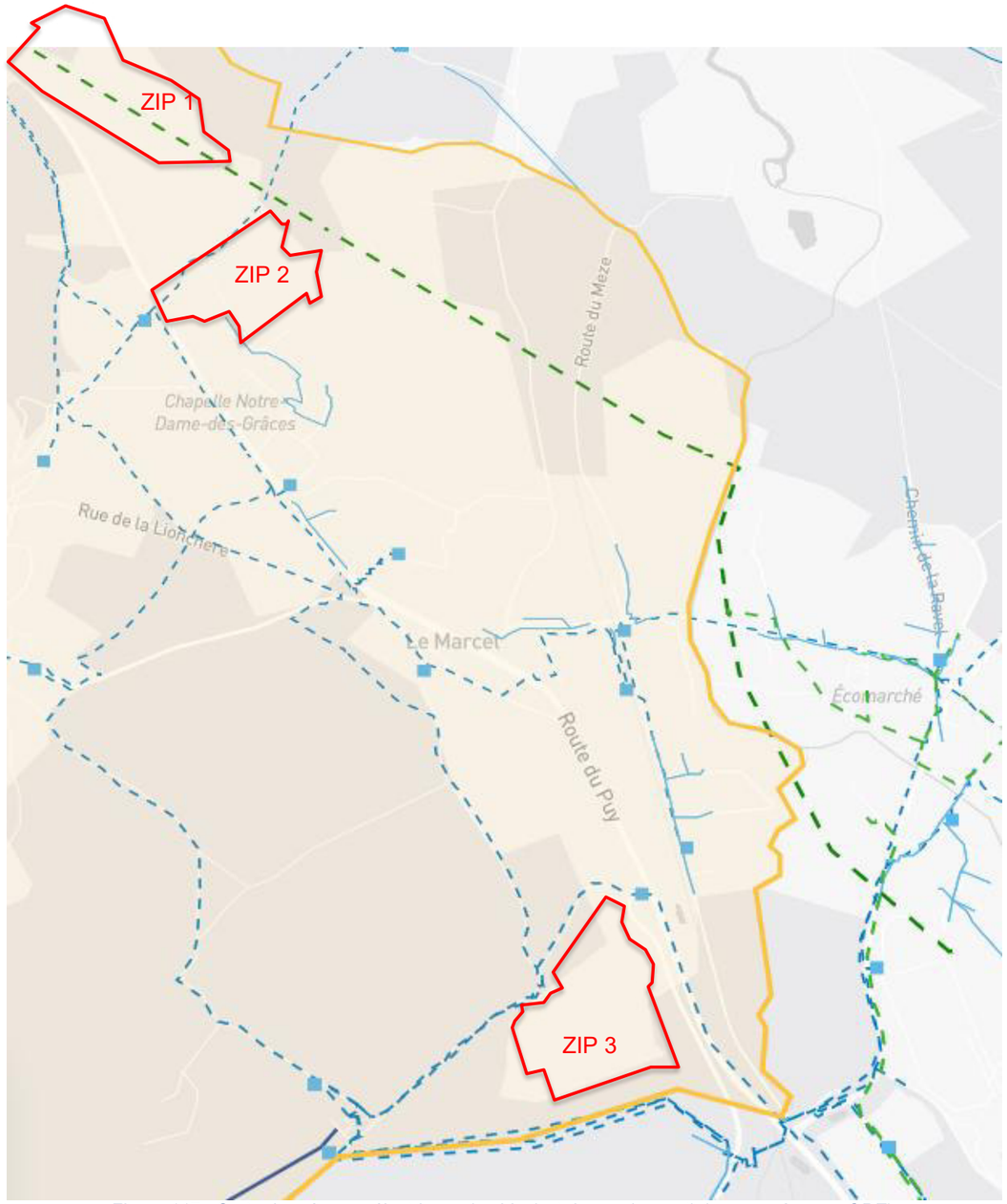


Figure 117 : Carte des réseaux électriques (en bleu) et de gaz (en vert) (source : Agence ORE)

3.5.8 Synthèse du milieu humain

	Thème	Principales caractéristiques de la ZIP	Niveau de l'enjeu	Sensibilité de la ZIP par rapport à un projet photovoltaïque
Milieu Humain	Population	En zone rurale, la commune de Salzuit présente une densité semblable au reste du département (42,2 hab/km²) pour une étendue de 8,1 km². Des habitations sont présentes en bordure de la ZIP 2 (à 50 m au sud) et 3 (à 100 m au sud).	**FORT**	Le projet devra intégrer la présence des habitations riveraines (à proximité directe).
	Usages et activités	Les ZIP sont situées sur des parcelles agricoles déclarées à la PAC en 2021. Centrale solaire à seulement 45 m de la ZIP 3 Zone d'activités à environ 200 m de la ZIP 3	**MOYEN**	Projet qui ne devra pas remettre en question la viabilité des exploitations agricoles. Impacts cumulés des projets photovoltaïques à prendre en compte
	Urbanisme	Occupation du sol régie par une carte communale de Salzuit approuvée en 2008. Les 3 ZIP sont en zone non constructible ZIP 1 et 2 concernées par une Servitude I3 canalisation de Gaz	**MOYEN**	Projet compatible avec la carte communale Canalisation de gaz à intégrer dans le projet (marge de recul)
	Risques naturels	Risque d'inondation par ruissellement et coulée de boue, aucun Plan de Prévention du Risque Inondation sur la commune. ZIP 2 et 3 soumises au risque lié aux remontées de nappes. Risque sismique faible (2 sur 5). ZIP 3 concerné par l'aléa retrait et gonflement des argiles sur la commune (exposition moyenne à forte) Risque vents violets et risque cycloniques. Risque Radon faible (classé 1/3, pas de sensibilité pour un projet solaire).	**MOYEN**	Le projet ne devra pas amplifier les risques naturels et les intégrer dans sa conception.
	Risques technologiques	ZIP 1 et 2 soumises au risque de Transport de Matières Dangereuses par canalisations. Risque pollution des sols : aucun des anciens sites industriels et activités de service de la commune ne se situe au sein de la surface des ZIP, AER de la ZIP 3 comprend deux anciennes carrières d'argile.	**FORT**	Canalisation de gaz à intégrer au projet solaire (évitement d'une bande de 5 m de part et d'autre de la canalisation)
	Bruit et santé humaine	Environnement sonore légèrement bruyant (RN102, zone artisanale)	**MOYEN**	Le projet ne devra pas amplifier significativement le niveau sonore des ZIP.
	Sites et sols pollués	ZIP non concernées par un site BASIAS ou BASOL. Le plus proche à 200 m de la ZIP 3 (carrière). 3 sites ICPE à plus de 200 m des ZIP.	**FAIBLE**	

Niveau de l'enjeu :

TRES FAIBLE	FAIBLE	MOYEN	FORT	TRES FORT

3.6 Milieu agricole

Cette partie est issue partiellement de l'étude préalable agricole, réalisée par AS DEV.

Les ZIP s'inscrivent au sein d'un contexte agricole. Elles sont toutes 3 déclarée à la PAC (Politique Agricole Commune) selon le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2023. La commune de Salzuit fait partie de la petite région agricole du Brivadois, qui regroupe 45 communes du département de la Haute-Loire ; à cet endroit, la valeur moyenne des terres agricoles est de 3 150 €/ha (données de 2022). 8 exploitations agricoles sont recensées sur la commune en 2020, pour une surface agricole utile (SAU) de 737 ha, soit environ 92 ha par exploitant.

Il convient de préciser que le site finalement retenu, qui s'implantera sur la ZIP 1 a fait l'objet d'une étude préalable agricole réalisée par AS DEV. Cette dernière a permis de préciser que le site étudié était composé de parcelles qui sont majoritairement des prairies permanentes avec quelques bois pâturés au nord.

Des bâtiments agricoles sont présents à proximité direct (au niveau de la Tuilerie Basse à environ 150 m au Sud de la ZIP 3, de la Magne, à environ 300 m à l'Est de la ZIP 2, …).



Figure 118 : Ferme de la Tuilerie Basse (Source : Analyse paysagère Atelier Détroit)

D'après les données communales agricoles recensées par la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) Auvergne Rhône-Alpes (2020), Salzuit compte huit exploitations agricoles sur son territoire contre 11 en 2010. On observe une baisse du nombre d'exploitations agricoles sur le territoire même si l'activité se maintient voire augmente sur le territoire.

Comme à l'échelle du reste de la région Auvergne – Rhône-Alpes et du département de la Haute-Loire, l'activité agricole du secteur est principalement orientée vers l'élevage (63 % de la valeur de la production agricole départementale). Globalement, les agriculteurs du secteur produisent du lait (cf. figure suivante). Quelques bovins pour la viande, ovins, caprins et équins sur également présents sur territoire. Les parcelles agricoles sont donc composées de prairies de pâture, de fauche et de céréales utilisés directement pour alimenter les bêtes.

D'après l'inventaire des états de délimitation de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), Salzuit est concerné par les périmètres de :

- l'AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) Bleu d'Auvergne,
- l'IGP (Indication Géographique Protégée), jambon d'Auvergne,
- L'IGP le porc d'Auvergne,
- L'IGP le saucisson sec d'Auvergne ou saucisse sèche d'Auvergne,
- L'IGP les volailles d'Auvergne
- et l'IGP des volailles du Velay.

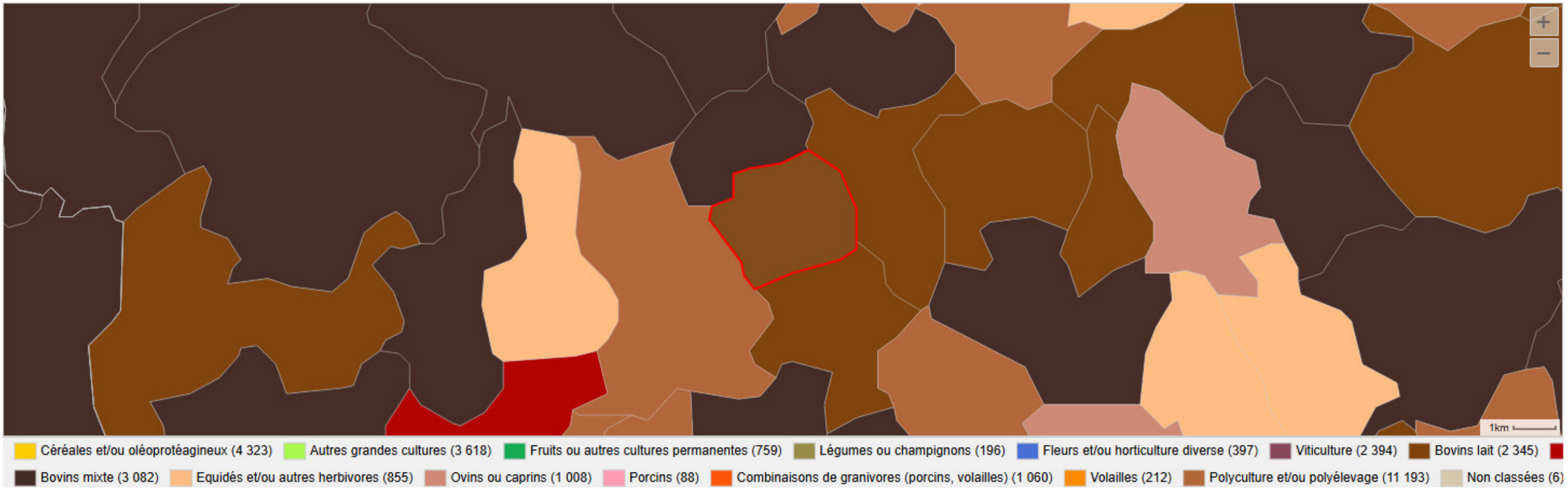


Figure 119 : Recensement agricole 2020 Salzuit (Source : Agreste)

Etude d'impact du projet de parc photovoltaïque au sol de Salzuit (43)

Contexte agricole

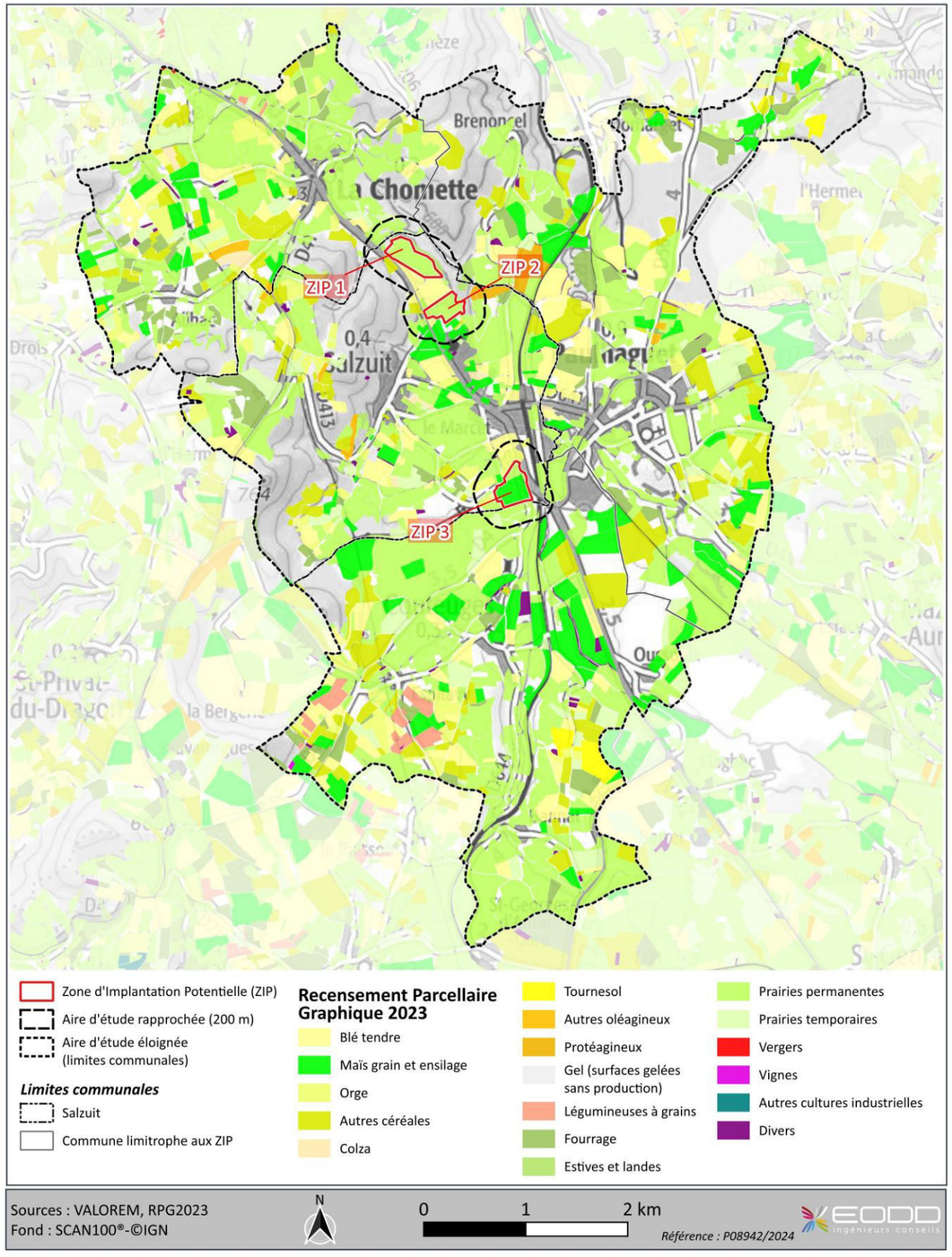


Figure 120 : Contexte agricole AEE

Etude d'impact du projet de parc photovoltaïque au sol de Salzuit (43)

Contexte agricole - ZIP 1 et ZIP 2

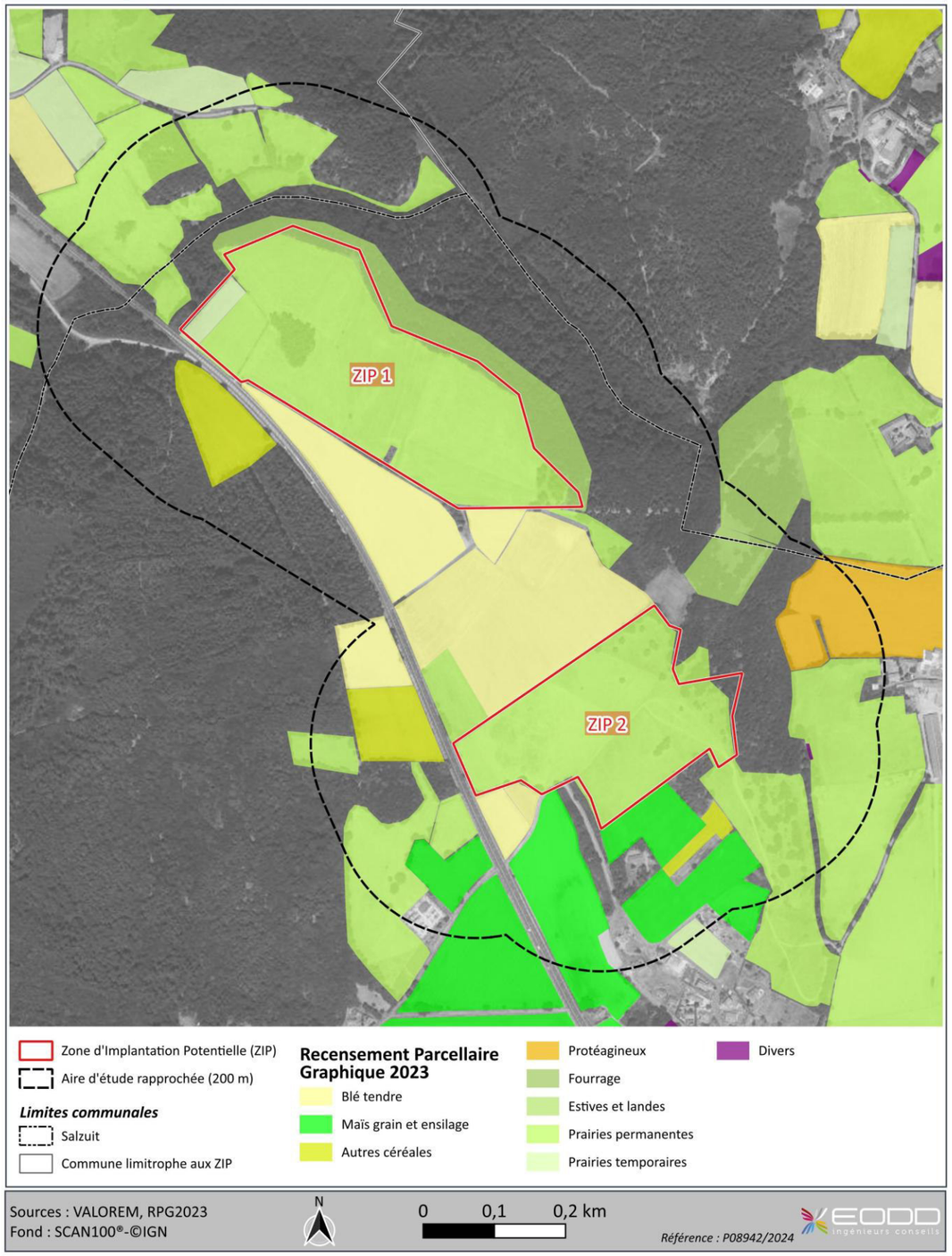


Figure 121 : Contexte agricole ZIP 1 et 2

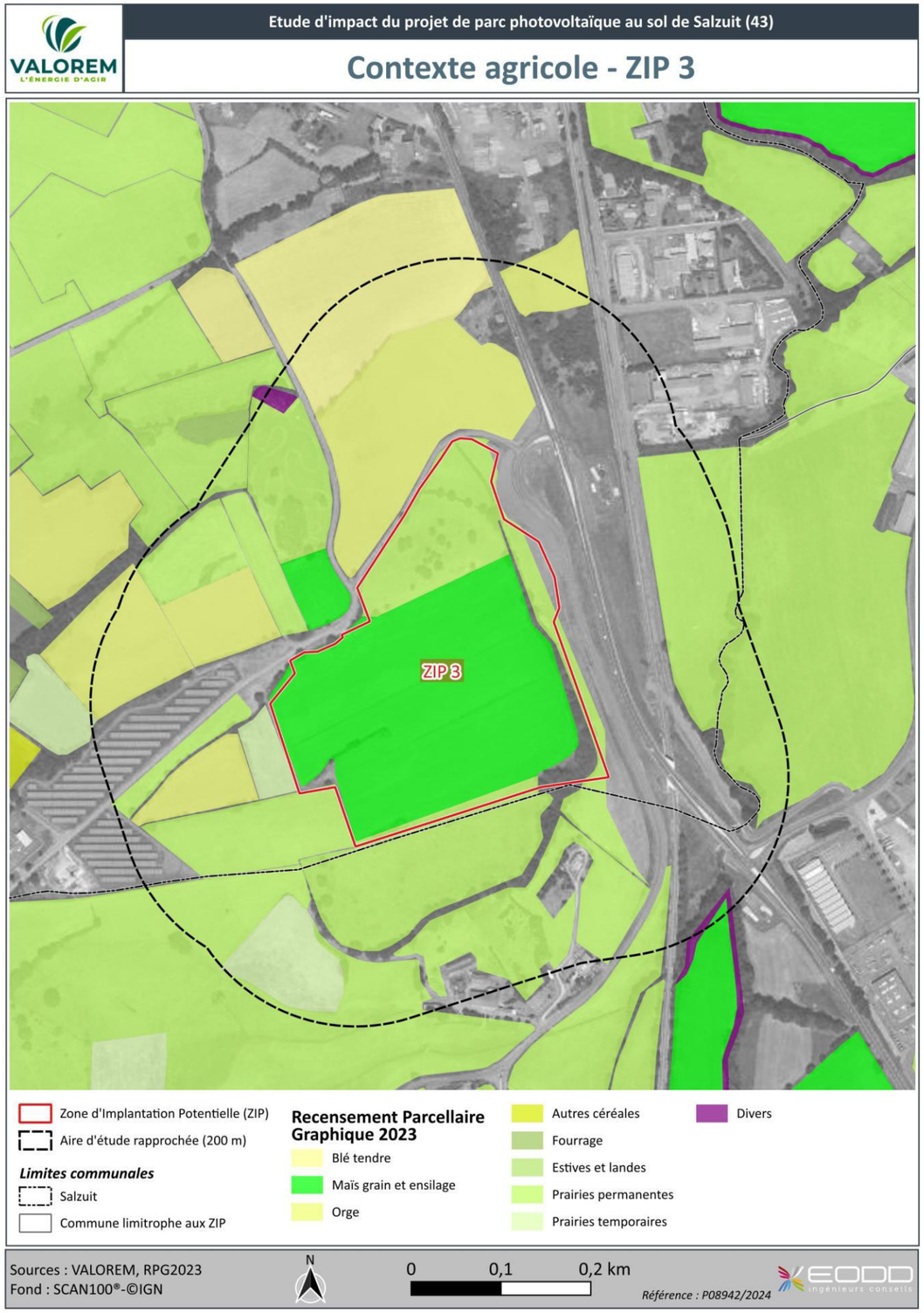


Figure 122 : Contexte agricole ZIP 3

3.7 Patrimoine culturel et paysage

3.7. ETAT INITIAL - PAYSAGE ET PATRIMOINE





3.7. 1 - Situation paysagère générale

3.7.1.1- Une Limagne entre Allier et Livradois

Les trois sites s'implantent sur la commune de Salzuit, en partie Ouest du département de la Haute-Loire. L'aire large est ainsi positionnée à l'interface du massif du Livradois à l'Est et des gorges de l'Allier à l'Ouest. À une échelle plus locale, les ZIP se placent au sein de la vallée de la Senouire, appartenant à l'ensemble paysager des Limagnes du Brivardois. Dans ce territoire en articulation, façonné par le volcanisme, la diversité topographique engendre des paysages multiples. La planéité des fertiles Limagnes, associant bocages et champs ouverts, contraste avec la naturalité des collines boisées de l'Allier ou des versants du Livradois coiffés de forêts. Les vues dégagées de la plaine sont appuyées par des reliefs dessinant les fonds de décor omniprésents dans les horizons. Plaines et coteaux s'opposent et se répondent, créant des perceptions variées. Ainsi, même si l'agriculture domine autour du site, les bordures montagneuses et les gorges limitrophes introduisent un caractère sauvage dans les panoramas.

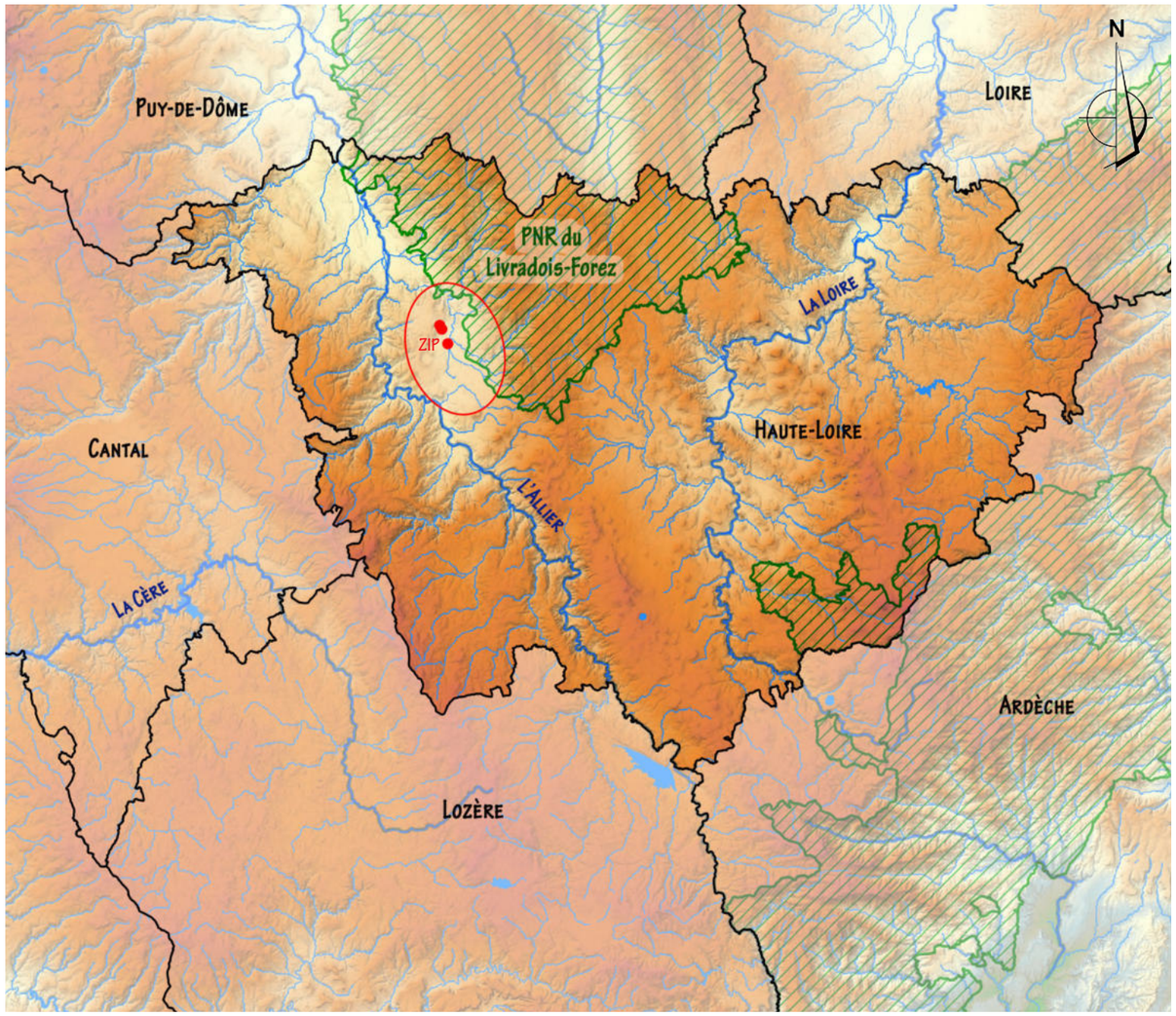
La cuvette de Paulhaguet introduit une dimension supplémentaire au contexte paysager, en polarisant l'urbanisation et les infrastructures. Sous l'influence de Brioude et dans une moindre mesure du Puy-en-Velay, cet ancien bassin minier et artisanal, est désormais affecté par la résidentialisation ainsi que l'industrialisation. Les paysages périurbains qui en découlent, tendent à effacer les caractéristiques bucoliques des campagnes environnantes. Ainsi, le territoire doit encore trouver sa stabilité entre les vocations agricoles, urbaines et industrielles, tout en préservant la qualité des paysages ruraux.

3.7.1.2- Trois sites agricoles au contact de la N102

Les ZIP s'égrènent aux abords de la N 102, route historique traversant la Limagne du Nord au Sud. Juchés sur des coteaux peu élevés, ils surplombent légèrement la vallée de la Senouire et la cuvette de Paulhaguet. Ces trois sites sont dédiés à l'agriculture. Toutefois, alors que la ZIP 3 au Sud est couverte de larges parcelles cultivées, les ZIP 1 et 2 au Nord sont drapées de prairies, bordées de boisements et ponctuée de bosquets de pins. Ainsi les ambiances intensives et monotones du site Sud, s'opposent au caractère champêtre des sites Nord. La présente étude paysagère devra analyser les caractéristiques des terrains, tout en étudiant les perceptions des ZIP dans les territoires proches et éloignés, afin d'anticiper les incidences d'un éventuel projet.



Croquis du bassin de Paulhaguet depuis Salzuit - Atlas paysager de l'Auvergne



3.7. 2 - Topographie - hydrographie





Buttes témoins animant la vallée de la Senouire



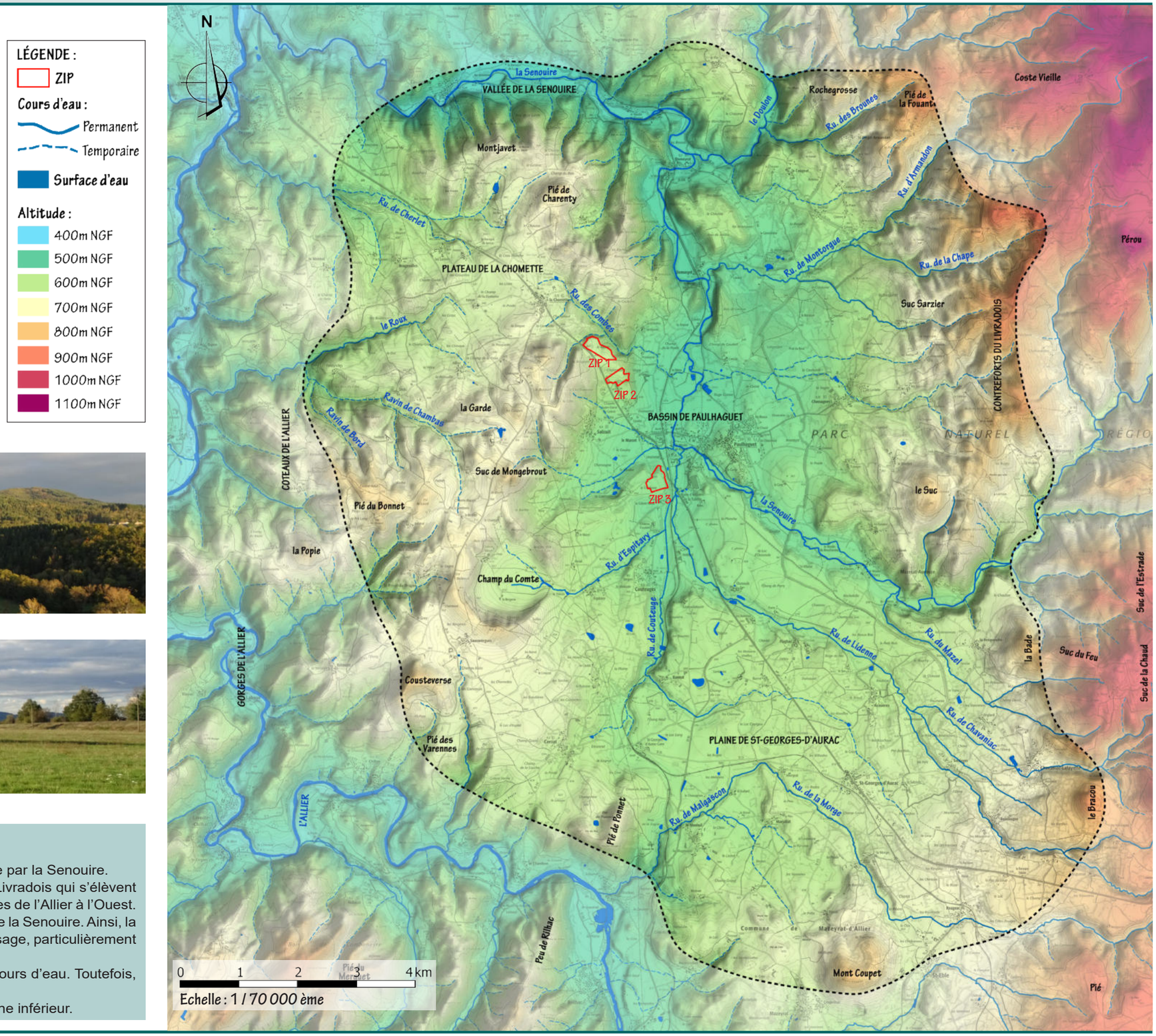
Contreforts du Livradois



Plaine alluviale / Limagne

Topographique et hydrographie - enjeux vis-à-vis des sites d'étude :

- Les trois sites se placent en bordure de la cuvette de Paulhaguet, drainée par la Senouire.
- Des panoramas se dégagent en direction des ZIP sur les contreforts du Livradois qui s'élèvent à l'Est, et dans une moindre mesure depuis les collines annonçant les gorges de l'Allier à l'Ouest.
- Les sites s'installent sur de petits coteaux, en léger surplomb de la vallée de la Senouire. Ainsi, la ZIP 2 et le versant Nord de la ZIP 3 forment des buttes-repères dans le paysage, particulièrement visibles depuis le parcours de la N 102.
- Les terrains étudiés ne comportent pas de source, de plan d'eau ou de cours d'eau. Toutefois, ils intègrent des zones humides, en particulier le site 3.
- Au droit des ZIP 1 et 2, s'étend un vaste gisement fossilifère du Pléistocène inférieur.



3.7.2.1- Une large cuvette aplanie au pied du Livradois

A grande échelle, le territoire s'inscrit dans le vaste ensemble des Limagnes du Brivadois, encadré par deux entités topographiques majeures : la vallée de l'Allier à l'Ouest, et le massif du Livradois à l'Est. Les Limagnes du Brivadois correspondent à l'amorce méridionale des plaines de l'Allier, où la rivière s'élargit et se repose après les nombreuses circonvolutions qui ont marqué sa course.

Le volcanisme a profondément marqué le département, façonnant des paysages atypiques. La superposition de plusieurs coulées a créé une alternance de replats en balcon, de collines tabulaires, et de versants plus ou moins abrupts. Ce passé géologique a légué un relief accentué, avec de fortes amplitudes altimétriques. Ainsi, dans l'aire d'étude large, les altitudes s'échelonnent de 460 m au niveau des berges de la Senouire, jusqu'à presque 1000 m sur les contreforts du Livradois.

A une échelle plus précise, les sites se placent dans la cuvette de Paulhaguet, vaste dépression alluviale drainée par la Senouire. Ce bassin d'effondrement se prolonge au Sud par la plaine de Saint-Georges-d'Aurac, s'étalant sur plus de 6 km de large. A l'inverse, au Nord, la vallée de la Senouire se resserre progressivement, entre le plateau surélevé de la Chomette et les coteaux du Livradois.
Dans la plaine au Sud des ZIP, les terrasses sédimentaires s'étagent en gradins successifs de faible altimétrie, légèrement incisés par les cours d'eau. Elles sont régulièrement animées de buttes et de collines tabulaires, témoignant de l'histoire volcanique. La présence visuelle de ces événements topographiques est amplifiée par les boisements qui les coiffent

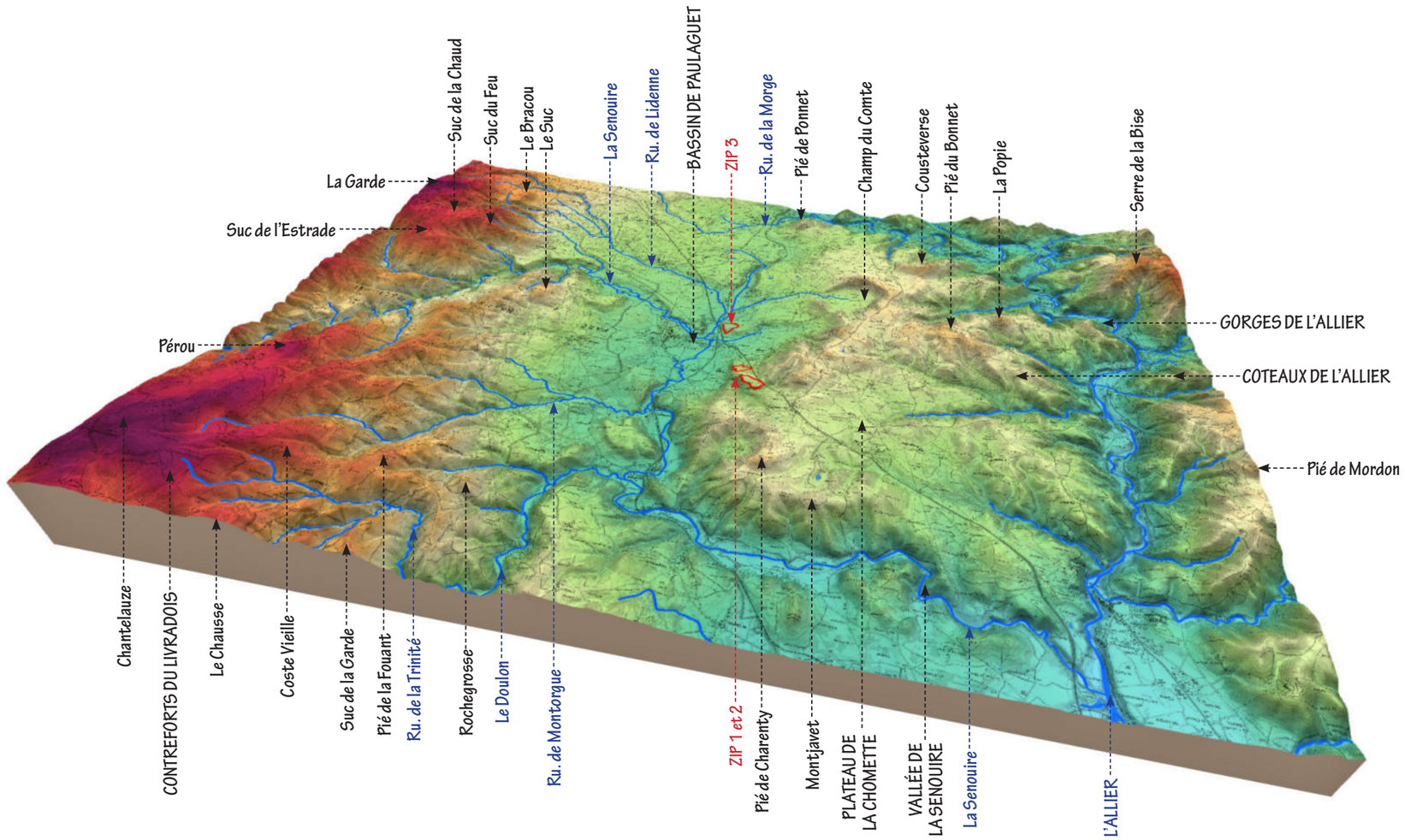
La vallée de la Senouire est bordée à l'Ouest par une série de collines et de plateaux arrondis. Ils amorcent les gorges de l'Allier qui s'encaissent profondément dans le relief.

A l'Est, la topographie s'élève progressivement avec les Monts du Livradois qui barrent les horizons. Les flancs des contreforts sont régulièrement découpés par un réseau de cours d'eau en peigne. Ces ruisseaux s'écoulant d'Est en Ouest, creusent des vallons encaissés qui s'élargissent légèrement avant de déboucher sur la vallée de la Senouire. Les cours d'eau parallèles isolent alors les épaulements les uns par rapport aux autres, formant une succession de croupes douces qui s'avancent en balcon vers la plaine. Ces petits plateaux suspendus sont à l'origine de l'appellation 'les Pays Coupés'.

Cumulant de vastes plaines, des vallées encaissées, et des contreforts montagneux, l'aire large offre des ambiances contrastées. A fil des siècles, l'homme s'est adapté à ce relief, tirant parti de l'altitude et de l'orientation des terres pour pallier à ses besoins. Ainsi, la plaine et les coteaux doux les mieux exposés sont mis à profit pour l'agriculture, tandis que les zones boisées colonisent les versants les plus pentus ou ombragés. Les implantations humaines ont originellement privilégié les pieds des reliefs, en marge des terrasses alluviales, se préservant des inondations.

Les perspectives dégagées et horizontales du long couloir formé par la vallée de la Senouire, s'opposent aux versants massifs des montagnes s'élevant en fond de décor. La configuration topographique du territoire entraîne de nombreuses réciprocités visuelles entre la plaine et ses bordures. Les reliefs en vis-à-vis, de part et d'autre de la vallée de la Senouire, offrent de nombreux panoramas donnant à voir le bassin de Paulhaguet et donc les sites d'étude.

Les sites s'inscrivent sur de petits coteaux, installés en léger surplomb de la cuvette de Paulhaguet. Ainsi, la ZIP 2 et le versant Nord de la ZIP 3, forment des buttes-repères dans le paysage, particulièrement visibles depuis le parcours de la N 102.





A l'Ouest, les arrière-plans sont ondulés par les coteaux de l'Allier et les versants du plateau de la Chomette


Les Monts du Livradois barrent les horizons Est

3.7.2.2- Un réseau hydrographique ramifié mais discret

L'ensemble du réseau hydrographique appartient au bassin versant de l'Allier, qui s'écoule à l'Ouest de l'aire d'étude large. L'Allier prend sa source en Lozère, puis traverse le Sud-Ouest de la Haute-Loire en créant des gorges vertigineuses jusqu'à Chanteuges. Elle s'apaise ensuite dans le bassin de Langeac. A hauteur du périmètre large, la rivière forme des méandres amples, sinuant dans une vallée encaissée et tourmentée. Ce paysage de gorges douces allant de Langeac à la Vieille -Brioude est appelé 'La Ribeyre'. Tout au long de son parcours, l'Allier reflète dans son onde des rochers, des villages perchés, des bois alluviaux, ou encore des versants plus ou moins abrupts revêtus d'une végétation vigoureuse. Sur ses berges s'échelonnent des éléments minéraux tels que les falaises, ayant servi de point d'ancrage et de repère aux habitants (falaise du Blot, roche de Prades, orgues basaltiques de Chilhac...).

La Senouire compose la colonne vertébrale du réseau hydrographique dans le périmètre étudié. Prenant sa source dans le Livradois, à proximité de la Chaise-Dieu, la rivière s'engouffre profondément dans les reliefs des Monts. Après avoir contourné le Suc de Mazerat-Aurouze, la Senouire se libère de ses coteaux escarpés pour s'épanouir dans la cuvette de Paulhaguet. Elle passe ensuite au pied du bourg, juché sur une butte dominant la plaine. Enfin, au Nord des ZIP, la rivière serpente dans une vallée étroite entre Domarget et Lavaudieu, avant de se jeter en rive droite de l'Allier au niveau de la Vieille-Brioude. Bordée de petites pâtures et d'une épaisse ripisylve boisée qui s'épaissit parfois sous la forme d'une forêt alluviale, la Senouire forme une ligne de repère dans le paysage. Toutefois, avec son lit de 4 m de large, elle est difficilement franchissable. Elle génère ainsi une rupture physique dans les déplacements, hormis par les ponts s'égrenant le long de son tracé.
D'autres cours d'eau secondaires drainent la plaine avant de rejoindre la Senouire : le ruisseau de Lindenne, de Couteuges, d'Espitavy, du Mazel... D'une largeur moyenne d'1 ou 2m, ils s'encaissent peu dans le relief, mais s'accompagnent de cordons arborés signalant leur présence dans le paysage. A l'Est, les contreforts du Livradois sont découpés par un réseau de cours d'eau qui dévalent les pentes en forme de peigne. Une dizaine de petites vallées, courtes mais profondes, incisent les versants parallèlement en séparant les croupes les unes des autres. En complément, quelques cours d'eau temporaires ou ruisselets évacuent les écoulements superficiels captés par les collines. C'est notamment le cas des ruisseaux des Combes et de Combevache, qui descendent du plateau de la Chomette en encadrant la ZIP 1. Enfin, les nombreuses sources perlant au pied des massifs ont favorisé l'installation des groupes bâtis.

Les eaux de surface occupent peu de surface au sein du territoire. Toutefois, de rares étangs aux dimensions réduites ponctuent le territoire. Certains sont aménagés pour les loisirs de plein air, à l'image de l'étang de la Garnassoune. Ce plan d'eau non loin de la ZIP 3 a pris la place d'une ancienne carrière d'argile. Il offre désormais un cadre naturel boisé, idéal pour les amateurs de pêche.

Même si elle constitue un élément majeur dans la construction du territoire, l'eau reste peu visible au sein du paysage. Les cours d'eau n'apparaissent souvent qu'à la faveur des ponts, ou par la végétation qui les accompagne. Bien que discontinues, les ripisylves dessinent des cordons arborés marquants dans la plaine, repères de verticalité au sein des parcelles agricoles ouvertes. Lorsqu'ils entrent dans les collines, leurs vallons boisés dessinent des méandres plus ou moins larges. A l'intérieur des reliefs, les cours d'eau sont davantage perceptibles par le creusement qu'ils induisent dans la topographie. Dans ce cas, leur végétation se confond souvent avec les bocages ou les boisements.

3.7.2.3- Une géologie volcanique atypique

La géologie a une influence directe sur l'occupation des sols (agriculture, forêt), et se dévoile dans les façades des bâtiments traditionnels. En corrélation avec les conditions climatiques, elle est à l'origine des spécificités paysagères du territoire. Les communes de Salzuit et Paulhaguet se placent dans un climat de type continental, avec des étés chauds et secs, ainsi que des hivers froids et humides.
L'histoire géologique se confond avec celle du Massif Central, dont la formation remonte à l'ère dévonienne, il y a quatre cents millions d'années. A la fin de l'ère primaire, l'orogenèse hercynienne met en place les grands fondements du relief, qui va ensuite subir les effets de l'érosion durant des millénaires. Cette montagne, peu à peu transformée en surface d'aplanissement, va connaître à l'ère tertiaire une activité tectonique générant effondrements et surrections. Dans le même temps, le volcanisme vient perturber le vieux socle métamorphique, et se poursuit sur deux millions d'années.
Cette histoire mouvementée a légué des formations géologiques variées au droit de notre aire d'étude. Les roches du primaire, métamorphiques et dans une moindre mesure granitiques, forment le socle cristallin (gneiss). Elles s'expriment principalement au niveau des reliefs cadrant la plaine. Les roches sédimentaires du tertiaire (sables, argiles, grès, marnes calcaires) remplissent le bassin d'effondrement de Paulhaguet et les rebords de la cuvette. Des alluvions sont également localisées aux abords de la Senouire. Enfin, des roches volcaniques du tertiaire, couvrent en grande partie la plaine et les collines au Sud de Paulhaguet.

Le substrat volcanique possède des perméabilités variables. Dans certains secteurs, il génère des sols filtrants, avec peu d'eau de surface donc moins fertiles. Toutefois, les différentes strates sédimentaires recouvrent les zones de plaines. Les terres rouges notamment, ont permis l'exploitation des carrières de basalte et d'argile, à l'origine des briqueteries et tuileries. Cette pratique se lit encore dans l'architecture locale, avec la présence de briques en encadrement d'ouvertures, rehaussant les façades en pierre volcanique. Elles traduisent à la fois l'histoire géologique, et la relation ancienne des habitants au sous-sol.

Au droit des ZIP 1 et 2, s'étend un vaste gisement fossilifère du Pléistocène inférieur. Nommé le 'gisement du maar de Senèze', il a livré les restes de quarante espèces de mammifères vivant à cette époque sur les rivages d'un paléolac.





Des plans d'eau de petite dimension parsèment la Limagne







Bien que discrets, les cours d'eau forment un réseau dense et structurant





L'histoire volcanique transparait à travers la géologie et les accidents topographiques



Les trois ZIP se placent sur les flancs des coteaux bordant la cuvette de Paulhaguet

3.7. 3 - Unités paysagères

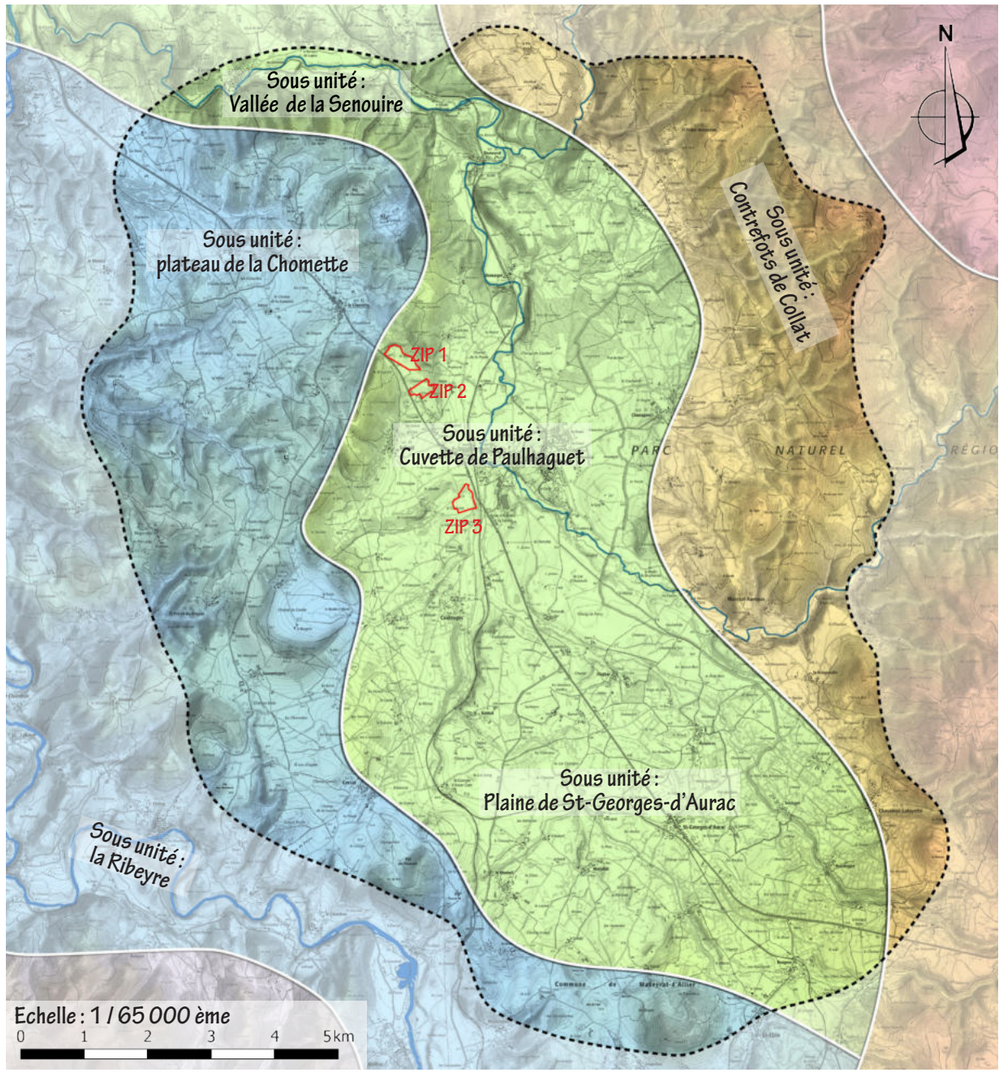
Plusieurs sources bibliographiques définissent les unités paysagères au sein du territoire : l'Atlas des paysages d'Auvergne, la Charte du PNR du Livradois-Forez ou encore la Charte Architecturale et Paysagère du Haut-Allier. Les noms et les limites des unités diffèrent légèrement d'une source à l'autre, mais la distribution reste globalement similaire. En effet, malgré une topographie complexe, l'occupation du sol relativement homogène vient unifier ces différentes entités. Les sources de données s'attachent à décrire le paysage à l'échelle régionale ou départementale. L'observation des caractéristiques paysagères locales a permis de redessiner des unités et des sous-unités plus précises pour la présente étude. Comme elles sont en grande partie dictées par la configuration du relief, elles prennent en considération les bassins visuels. Ainsi, la limite de l'unité de l'Allier a été décalée par rapport à l'atlas paysager, afin de s'établir sur les coteaux bordant la vallée, et inclure le plateau de Saint-Georges-d'Aurac dans la Limagne.

Les trois ZIP se placent au sein de l'unité paysagère ' vallée et plaine de la Senouire', appartenant à l'ensemble des Limagnes du Brivadois. En Auvergne, la notion de « Limagne » se rapporte à des bassins fertiles, mis en valeur par l'homme. Ces plaines se déploient telles une draperie contrastant avec les formes plus rudes des monts volcaniques. Elles dessinent de vastes étendues de terres planes, s'organisant sur deux ou trois terrasses alluviales, exploitées pour la céréaliculture et l'élevage. Quelques buttes témoins animent leur socle topographique sans toutefois altérer la douceur du relief. Passages naturels dans les reliefs, les Limagnes disposent d'un paysage rural, mais il se différencie de celui des autres unités par la présence de bassins miniers, de bourgs développés avec l'activité ferroviaire, de motifs industriels, ou encore de poches 'jardinées'.
A l'Ouest s'étend l'unité des 'gorges et coteaux de l'Allier'. Cette unité est isolée visuellement du site par la topographie, hormis pour les quelques collines s'élevant en bordure de la Limagne. A l'Est l'unité paysagère 'contreforts / pays coupés du Livradois', s'inscrit dans le périmètre du Parc Naturel Régional du Livradois-Forez. Les pentes de ce relief offrent des panoramas surplombants sur la vallée de la Senouire et, par conséquent, sur les sites d'étude.

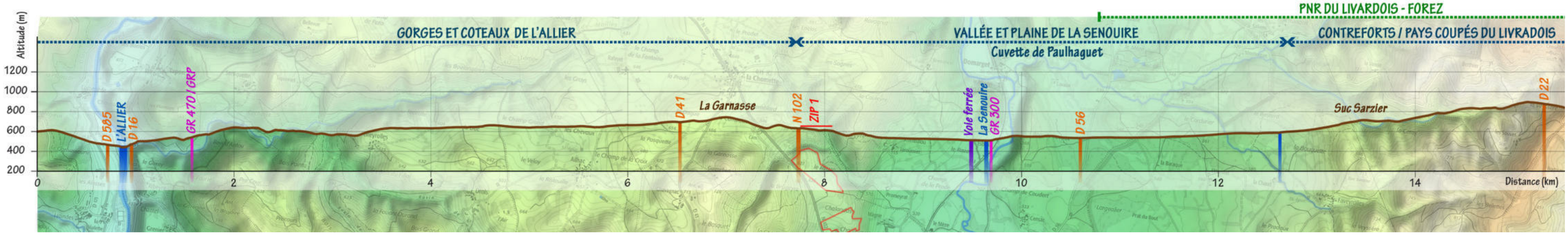
Ces trois unités sont empreintes de naturalité et de ruralité. Néanmoins, dans la vallée de la Senouire, la périurbanisation, les infrastructures et l'industrialisation, tendent à orienter le territoire vers un paysage de type émergent.

LÉGENDE :

- Zones d'implantation potentielle
- Gorges et coteaux du Haut-Allier
- Vallée et plaine de la Senouire Limagnes du Brivadois
- Contreforts / Pays coupés du Livradois
- Margeride (Hors périmètre)
- Haut Livradois (Hors périmètre)







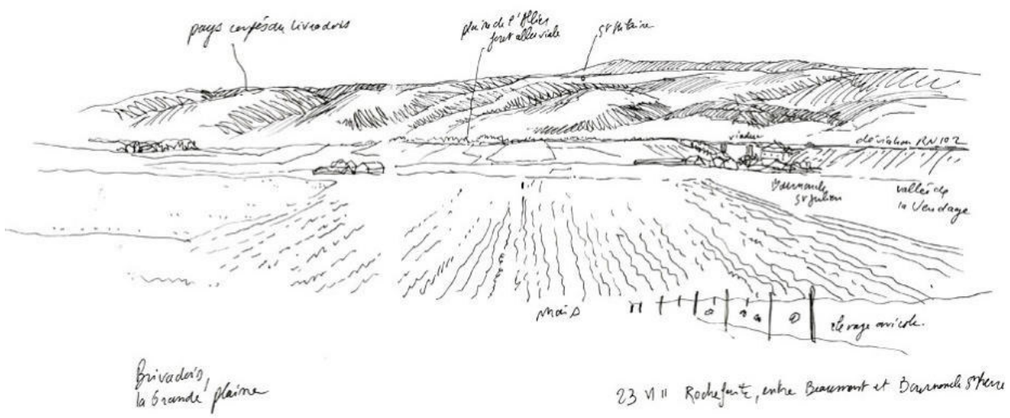
3.7.3.1- Vallée et plaine de la Senouire (cuvette de Paulhaguet)

Les trois ZIP s'implantent le long de la N 102 qui parcourt la vallée de la Senouire selon un axe Nord-Sud. En aval des sites, la Senouire forme une petite rivière sinuant entre les reliefs de Lavaudieu et Domeyrat. A partir de Paulhaguet, la rivière s'épanouit dans une large cuvette. Elle irrigue les terres fertiles d'une large plaine qui se prolonge jusqu'à Saint-Georges-d'Aurac. Le paysage ample est alors représentatif des Limagnes, à la fois simple et sévère. La planéité du relief dégage des perspectives ouvertes, qui donnent à voir les silhouettes des villages perchés sur les coteaux, ainsi que les contreforts du Livradois barrant l'horizon. Quelques buttes témoins animent le socle topographique. A l'image des coteaux cadrant la plaine, ces reliefs doux sont coiffés de boisements renforçant leur présence dans le paysage.

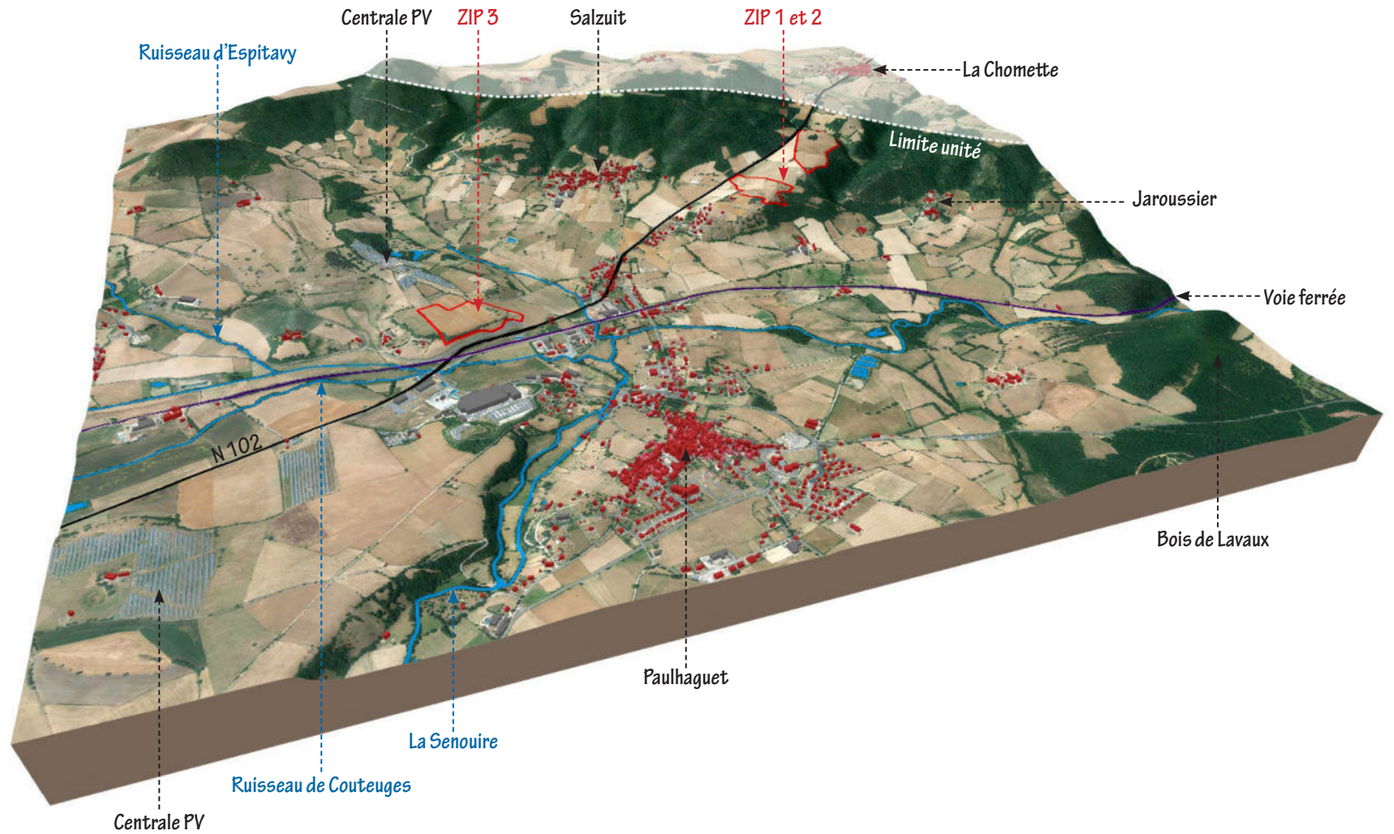
Le territoire local est empreint de ruralité, comme en témoigne son appellation de «pays de jardiniers». Prairies, cultures et forêts s'installent en fonction de la pente et de l'humidité des sols, formant une mosaïque équilibrée. Les grandes parcelles céréalières drapent majoritairement les replats de la vallée. Le piémont des coteaux ainsi que les abords des cours d'eau sont davantage orientés vers le pâturage. Sur les versants bien exposés, des cabanons de pierres et quelques rangées de vignes résiduelles, laissent entrevoir un passé viticole en grande partie révolu.
Les parcelles agricoles sont rythmées par un maillage bocager plus ou moins lâche selon les secteurs. Ponctuée de frênes et chênes aux silhouettes remarquables, cette trame de haies compartimente les perspectives. Tout comme les alignements en bord de voies, le bocage structure le paysage agricole.

Les pittoresques hameaux en pierre locale et les centres villageois dominés par le clocher de leur église, disposent d'un patrimoine bâti identitaire. La brique sur les façades témoigne encore d'une activité qui prospéra à Paulhaguet, ayant mis à profit le substrat de la cuvette. Les anciennes briqueteries exploitant le basalte et l'argile, ont désormais fait place à une usine de carrelage renommée.
Les groupes bâtis s'encadrent d'une couronne de prés, de jardins potagers, de noyers et de vergers, rappelant l'époque paysanne et sa polyculture vivrière. Au printemps, la floraison des arbres fruitiers contraste avec les vertes pâtures.

Couloir naturel entre les reliefs, la vallée de la Senouire est empruntée par de nombreuses infrastructures de transport : N 102, voie ferrée… Ces grands axes ont favorisé l'industrie, comme en attestent les vestiges de cheminées ou de carrières. Vitrines sur la Limagne, ils sont désormais vecteurs d'une périurbanisation et d'une industrialisation qui impactent les entrées de bourg de Paulhaguet. Les maisons individuelles standardisées, ainsi que les zones d'activités et artisanales, altèrent les ambiances de la vallée de la Senouire.
Ainsi, malgré la ruralité apparente du territoire, les marqueurs d'anthropisation sont bien présents dans le paysage : routes à forte circulation, usines, hangars, lotissements, centrales photovoltaïques...

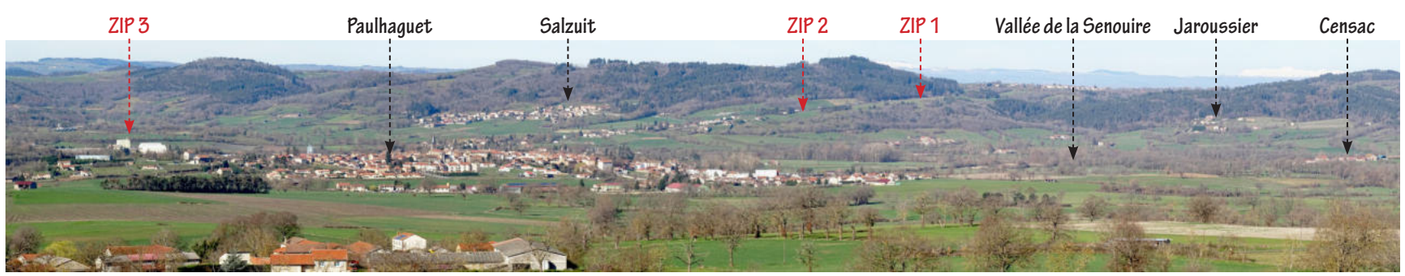


La plaine du Brivadois et les pays coupés du Livradois en arrière-plan - source : Atlas des Paysages d'Auvergne



Unité vallée et plaine de la Senouire - synthèse / enjeux vis-à-vis des sites d'étude :

- Les trois ZIP s'installent au contact de la N102, dans la vallée de la Senouire.
- Cadrée de coteaux, la plaine de la Senouire est largement dédiée à l'agriculture. Les parcelles de prairies et de céréales s'intercalent en fonction de la pente et de l'humidité des sols, accompagnées d'une trame bocagère plus ou moins dense.
- En dépit de sa ruralité apparente, l'unité n'est pas exempte de marqueurs de modernité. Couloir naturel entre les reliefs, la vallée est empruntée par des axes de transport majeurs, ayant favorisé son développement. Ainsi, sur certains secteurs de la cuvette de Paulhaguet, il se dégage une atmosphère industrielle et périurbaine affirmée.
- Juchés sur de petits reliefs bordant la cuvette, les sites sont régulièrement visibles au sein de l'unité. Toutefois, les terrains de l'étude apparaissent fragmentés par les boisements ou les haies qui les encadrent.

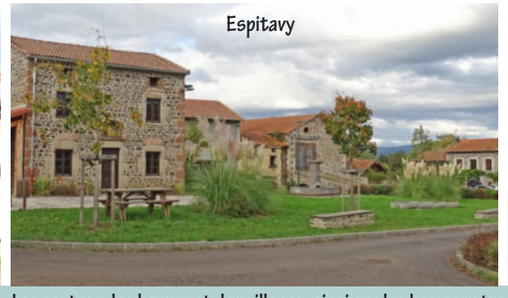


Paulhaguet et Saint- Georges-d'Aurac s'inscrivent dans une vaste plaine, légèrement en marge des Limagnes principales, cadrée de coteaux et arrosée par la Senouire.

3.7.3.1- Vallée et plaine de la Senouire - illustrations


Lavaudieu


Paulhaguet


Espitavy


Le Marcet


Salzuit


St-Georges-d'Aurac

Les centres des bourgs et des villages, ainsi que les hameaux traditionnels, possèdent un patrimoine rural pittoresque.









Les paysages agricoles dessinent un tableau équilibré, mêlant cultures sur les replats, prairies à flanc de coteaux ou aux abords des cours d'eau, et vergers autour des villages.





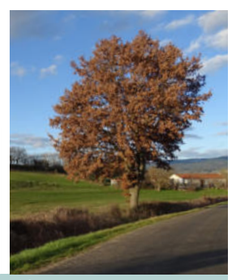


Périurbanisation et industrialisation affectent les ambiances paysagères de la cuvette de Paulhaguet.









L'arbre est omniprésent dans le paysage, prenant la forme de boisements soulignant les reliefs, de haies bocagères cadrant les prés, ou de sujets isolés au port remarquable.







La Senouire, serpentant dans une vallée encaissée au Nord, s'épanouit dans une large plaine au Sud.

3.7.3.2- Pays coupés / contreforts du Livradois

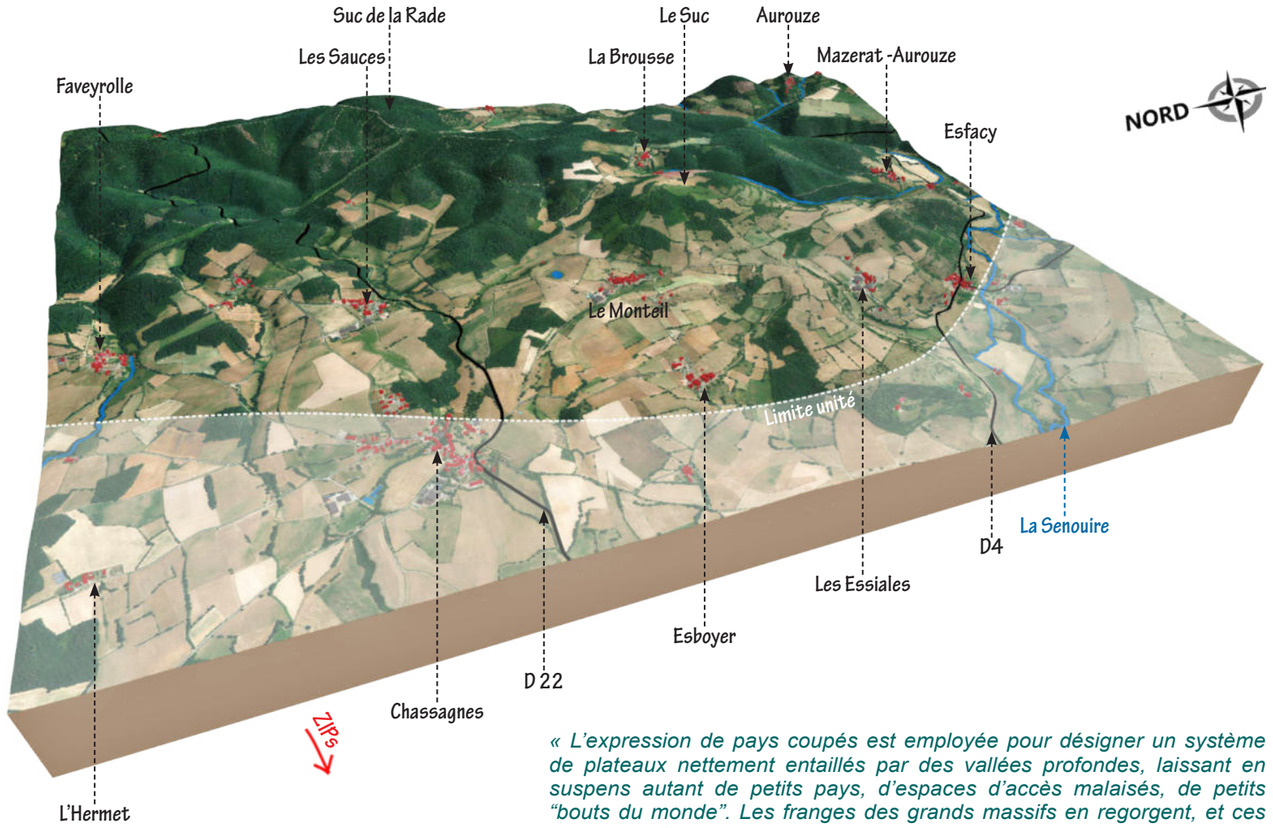
A l'Est de la vallée de la Senouire, la topographie s'élève progressivement avec les premières pentes du Livradois. Cette unité de moyenne montagne forme une zone d'interface, un espace de seuil entre deux territoires bien distincts : les plaines de la Limagne et les Hautes-Terres du Livradois. Son appellation de 'Pays coupés' fait écho à la succession de croupes aplanies, régulièrement découpées dans le relief par des vallons plus ou moins prononcés. Ces épaulements suspendus semblent s'avancer sur la plaine, isolés les uns des autres par les cours d'eau qui s'écoulent parallèlement d'Est en Ouest. Depuis la Limagne, et notamment en parcourant la N 102, les Pays coupés s'appréhendent dans leur globalité. Même s'ils ne correspondent qu'aux marges du massif, ils composent un paysage géomorphologique à part entière, dessinant nettement les contreforts du Livradois.

En bas du piémont du Livradois, la vallée de la Senouire a favorisé l'implantation de l'habitat et de l'agriculture. En revanche, sur les hauteurs, la vie humaine a délaissé les fonds étroits des vallons pour s'installer sur les épaulements. Les reliefs sont ainsi ponctués de clairières habitées, où les villages et les hameaux en balcon composent des silhouettes pittoresques regardant la vallée. Les regroupements de fermes traditionnelles se répondent de croupe en croupe, générant des expériences de vis-à-vis. Ces échanges visuels sont rarement doublés d'une connexion physique directe. En effet, la topographie rend difficile la traversée perpendiculaire des Pays coupés. Les voies tortueuses qui relient les épaulements accentuent cette sensation d'éloignement. Ces petites routes serpentent et se perdent au creux des vallons, pour remonter ensuite sur les rebords des coteaux, créant ainsi des itinéraires belvédères.

Les croupes aplanies et les pentes douces du piémont accueillent une activité agricole toujours dynamique, favorisée par les influences climatiques de la Limagne. Ces paysages ruraux mêlent prairies bocagères et petites cultures céréalières. Exception faite des moulins, les abords des cours d'eau d'altitude restent inhabités. Toutefois, dans les vallées les plus ouvertes, les lits des ruisseaux sont parfois bordés de langues de pelouses, de prés étriqués et de ripisylves arborées.
Les combes, les vallons encaissés et les pentes abruptes des reliefs sont le domaine de la forêt. Hêtres, chênes, et pins se mélangent selon l'altitude et l'exposition. Un important phénomène d'enfrichement touche désormais les versants abandonnés par le pâturage.

Unité des contreforts du Livradois - enjeux vis-à-vis des sites d'étude :

- Les croupes en balcon qui s'avancent sur la plaine de la Senouire donnent régulièrement à voir les ZIP.
- Le dynamisme agricole des épaulements favorise le maintien de perspectives ouvertes vers la cuvette de Paulhaguet. Ces panoramas se dégagent notamment depuis les villages et hameaux en balcon, installés au sein des clairières cultivées.
- A l'inverse, la densité boisée des vallons et des versants d'altitude referme les perceptions vers les sites.



« L'expression de pays coupés est employée pour désigner un système de plateaux nettement entaillés par des vallées profondes, laissant en suspens autant de petits pays, d'espaces d'accès malaisés, de petits "bouts du monde". Les franges des grands massifs en regorgent, et ces situations offrent un aperçu saisissant des plaines en contrebas, aussi bien que des hautes terres.» Source Atlas régional des paysages- DREAL)



Fermes isolées, villages et hameaux, s'égrènent sur les pentes du Livradois en mettant à l'honneur la pierre locale


Le massif du Livradois compose un horizon montagneux depuis la plaine de la Senouire



L'agriculture qui couvre largement les flancs des contreforts, ouvre des panoramas sur la Senouire et la cuvette de Paulhaguet


Prés bocagers, petites cultures et boisements se mêlent harmonieusement sur les coteaux, créant des ambiances champêtres

3.7.3.3- Coteaux et gorges du Haut-Allier (la Ribeyre)

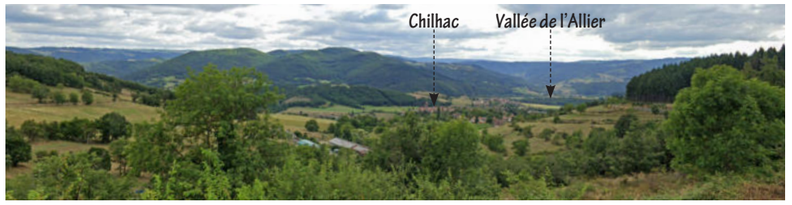
Incision brutale dans le socle topographique, l'Allier sépare nettement les contreforts de la Marguerite à l'Ouest, de la plaine de la Senouire à l'Est. La rivière s'écoule dans un lit tourmenté et sinueux, dessinant de nombreux méandres dominés par des coteaux de plusieurs centaines de mètres. Seules les confluences de quelques rivières parviennent à créer des ouvertures dans le relief abrupt de la vallée. Sur les versants, alternent en fonction de l'exposition, d'épaisses forêts mixtes ou résineuses, des landes parsemées de genêts, et des pelouses rases en face Sud.

L'omniprésence des composantes minérales participe à la sensation de «puissance tellurique» : falaises, éboulis des fortes pentes, orgues, imposants rochers de granit, obélisques de basalte. Les installations humaines se sont associées à ces événements géologiques, créant des sites bâtis singuliers et stratégiques : orgues de Chilhac, falaise du Blot, rocher de Saint-Ilpize... Les tours et châteaux juchés sur ces lieux escarpés, donnent l'image d'un paysage 'grandiose' au riche patrimoine historique. Comme les routes en belvédère, ces constructions spectaculaires génèrent de nombreux promontoires offrant des panoramas remarquables.

La vallée de l'Allier se décompose en plusieurs séquences paysagères, à la fois complexes et surprenantes. Au Sud du bassin de Langeac, la rivière forme un torrent fougueux, pénétrant brutalement entre les monts des volcans éteints. Elle génère alors un paysage naturel de gorges sauvages, vertigineuses et impénétrables. Par contre, en aval du bassin de Langeac, les méandres s'adoucissent et favorisent la domestication de la vallée.
C'est cette sous-unité, nommée 'la Ribeyre', qui se place au contact de notre aire d'étude. Par rapport aux gorges méridionales, le fond de vallée autorise ici l'exploitation agricole des terres, ainsi que l'implantation de nombreux villages, se faisant face sur les versants de part et d'autre de la rivière. Des petites parcelles bordées d'arbres sont cultivées et pâturées autour des sites bâtis, au niveau des replats fertiles, ou sur les coteaux à pente douce. Anciennement couverts de vignes car jouissant du micro-climat de la vallée, ces versants sont désormais drapés de prairies. Le passé viticole s'exprime toujours sur certains coteaux bien exposés, où quelques rangs de vignes s'associent aux vergers. Cette histoire est également visible à travers les vestiges de baraques de pierre, terrasses, murets, ou dans l'architecture des maisons traditionnelles. La forêt occupe largement les pentes fortes, se déroulant jusqu'aux berges de la rivière sous la forme de boisements alluviaux.

Au Nord des sites, le petit plateau de la Chomette compose un espace de transition, surplombant la vallée de l'Allier d'un côté, et dominant la vallée de la Senouire prolongée par le bassin de Paulhaguet de l'autre. Le plateau accueille une mosaïque de parcelles ouvertes, alternance de cultures, pâturages et landes. Ces paysages agricoles encadrent le village rue ayant donné son nom au plateau. Ce patchwork agraire est animé de boqueteaux, d'arbres de haut-jet, de troupeaux ou encore de cabanes de pierre. Sur les rebords du plateau, la trame boisée dense est sujette à un phénomène d'enfrichement, qui fait peu à peu disparaître la différenciation entre bocages et forêts.







Les vues s'orientent principalement vers la vallée de l'Allier, à l'inverse des sites d'étude. Toutefois, quelques perceptions en direction de la Limagne se dégagent depuis les coteaux bordant l'unité, comme ici sur les rebords du Suc de Mongebrout.

Unité coteaux et gorges du Haut-Allier - enjeux vis-à-vis des sites d'étude :

- L'unité est isolée visuellement des sites, car les perceptions tendent à basculer vers la vallée de l'Allier à l'inverse de la Limagne.
- Seuls les reliefs en bordure de l'unité offrent parfois des perspectives vers la cuvette de Paulhaguet : versants du plateau de la Chomette, Suc de Mongebrout, Pié de Ponnet... Toutefois, comme ces reliefs sont largement boisés, il est difficile de trouver des percées visuelles en direction des ZIP.



Les boisements couvrant largement les versants de la vallée de l'Allier, s'éclaircissent à la faveur de pittoresques villages



Le plateau de la Chomette forme un aplat agricole au milieu des collines boisées

3.7. 4 - PNR du Livradois-Forez

3.7.4.1- Un vaste pays rural de moyenne montagne

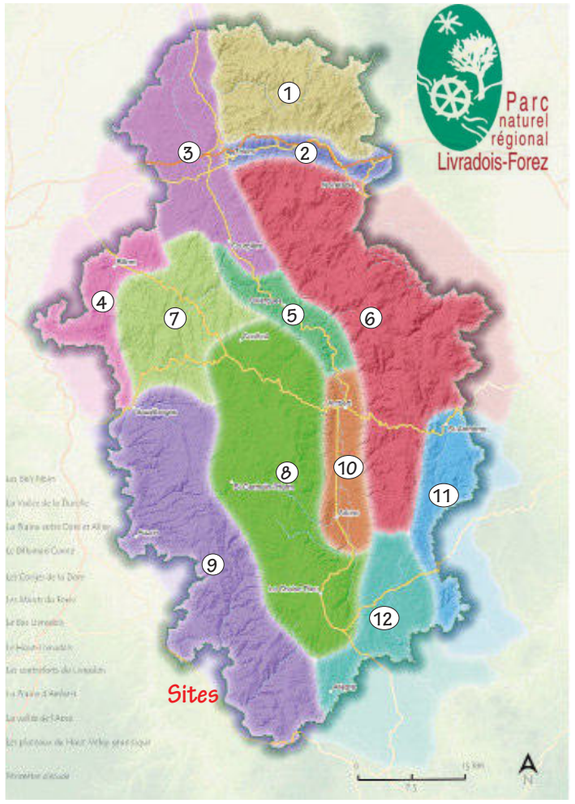
Les ZIP se placent à moins de 3 km de la limite Ouest du Parc Naturel Régional du Livradois-Forez. Le parc fut créé en 1986, par une délibération du Conseil régional d'Auvergne. À cette époque, la lutte contre la désertification des campagnes constituait la préoccupation majeure. Ainsi, l'entraide et la solidarité territoriales étaient cruciales pour assurer l'avenir du territoire. Quarante ans plus tard, ces valeurs restent d'actualité, mais ce sont davantage les effets du dérèglement climatique et les difficultés sociales qui guident l'écriture de la quatrième Charte du Parc.
Le périmètre d'étude de la dernière charte s'étend sur 191 communes, pour un territoire de 353 815 hectares. Il est situé à l'interface des espaces métropolitains de Clermont-Ferrand à l'Ouest et de Saint-Étienne à l'Est, ainsi que des agglomérations de Vichy au Nord et du Puy-en-Velay au Sud. Le parc compte ainsi 116 675 habitants.

Vaste espace rural de moyenne montagne, culminant à plus de 1 600 mètres d'altitude, le Livradois-Forez s'organise principalement autour de deux massifs montagneux incluant leurs contreforts : le Livradois à l'Ouest et le Forez à l'Est, séparés par la vallée de la Dore. Ils se caractérisent par :

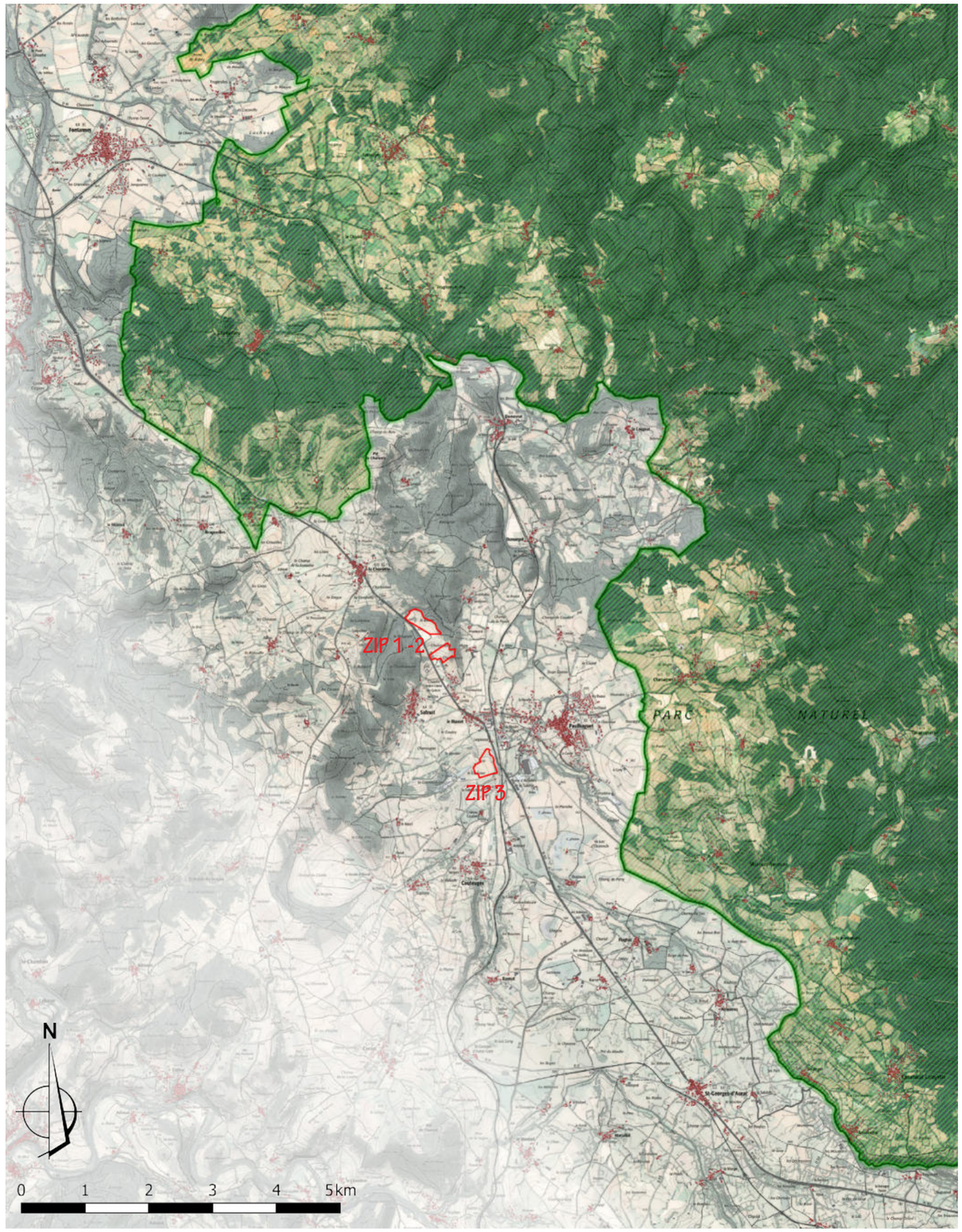
- ✓ Un patrimoine naturel riche et préservé, en lien avec la multiplicité des situations géomorphologiques (altitudes, sols, expositions et climats). Des habitats et milieux remarquables : tourbières et zones humides, forêts de plaine et de montagne, pelouses sèches des coteaux, gorges rocheuses et vallées encaissées, bocages et prairies...
- ✓ Un réseau hydrographique dense et ramifié.
- ✓ Une agriculture essentiellement tournée vers la polyculture et l'élevage.
- ✓ Des paysages touristiques variés s'échelonnant entre gorges et sommets.
- ✓ De nombreux panoramas et balcons paysagers.
- ✓ Une omniprésence de la forêt, source d'emplois.
- ✓ Un patrimoine bâti diversifié mais peu protégé : villes et bourgs médiévaux, monuments historiques, villages et hameaux traditionnels, coudercs et patrimoine vernaculaire, constructions rurales et industrielles...
- ✓ Une population qui tend à se diversifier et à s'engager, mais des habitants aux revenus modestes dont le renouvellement ralentit.

PNR du Livradois-Forez - enjeux vis-à-vis des sites d'étude :

- Les ZIP se placent à moins de 3 km de la limite Ouest du Parc Naturel Régional du Livradois-Forez créé en 1986.
- Ce dernier se caractérise par une diversité de milieux et de paysages de moyenne montagne : zones humides, forêts, pelouses, prairies bocagères, vallées encaissées, villages pittoresques ...
- L'aire large recoupe le périmètre du PNR au niveau de l'unité 'Contreforts du Livradois', également nommée 'Pays coupés'.
- Sur les contreforts, alternent des vallons boisés et des croupes cultivées, ouvrant des panoramas sur la Limagne et donc sur les sites.



12 GRANDS PAYSAGES :
1 . Les Bois Noirs
2 . La Vallée de la Durolle
3 . La Plaine entre Dore et Allier
4 . Le Billomois Comté
5 . Les Gorges de la Dore
6 . Les Monts du Forez
7 . Le Bas-Livradois
8 . Le Haut-Livradois
9. Les contreforts du Livradois (Pays coupés)
10 . La Plaine d'Ambert
11 . La Vallée de l'Ance
12 . Les plateaux du Haut-Velay granitique



3.7.4.2- Les contreforts du Livradois

L'aire d'étude large recoupe le périmètre du Parc Naturel Régional au niveau de l'unité 'Contreforts du Livradois', également nommée 'Pays coupés'. Ces contreforts forment un territoire de transition entre la plaine de la Limagne à l'Ouest et le Haut-Livradois à l'Est. Le paysage adopte deux visages, en raison d'une alternance de plateaux suspendus ouverts sur les lointains et de secrètes vallées encaissées.«Chaque tête de vallée se ramifie en éventail de combes, entre lesquelles des éperons larges et doux portent, sur leurs replats étagés, des couronnes de fermes, de hameaux, de villages. » Lucien Gachon.

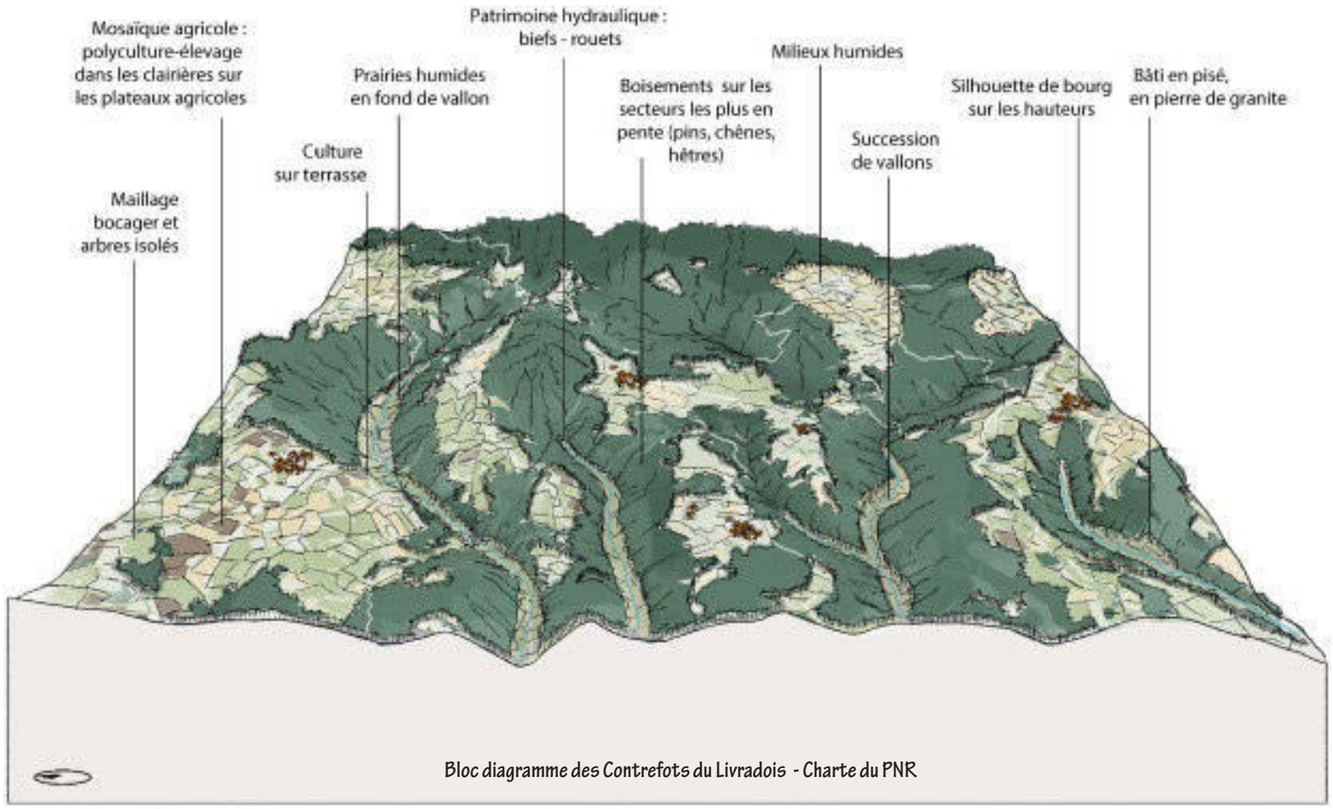
Les cours d'eau créent de profonds vallons parallèles, orientés Est-Ouest, qui isolent les minces plateaux agricoles se répondant en co-visibilité. Les vallées forestières et les croupes cultivées se succèdent avec un rythme serré. Il en résulte des espaces difficiles d'accès, et parfois mis à l'écart les uns des autres. Les villages, hameaux et fermes isolées s'installent sur les rebords des croupes. Environnés de clairières, ils se placent en balcon sur la vallée de la Senouire. Ainsi, les alvéoles cultivées aux pittoresques silhouettes villageoises contrastent avec la profondeur des vallées inhabitées à la nature luxuriante.

Les combes abruptes sont largement boisées, avec une prédominance de résineux sur les hauteurs et une majorité de feuillus au contact de la plaine. La pente forte limite grandement l'urbanisation. Seules les vallées élargies du Doulon et de la Senouire, qui adoptent à leur naissance une course Nord-Sud, accueillent quelques poches d'habitations. Elles s'entourent alors de pâturages, générant un éclaircissement dans le couvert forestier.

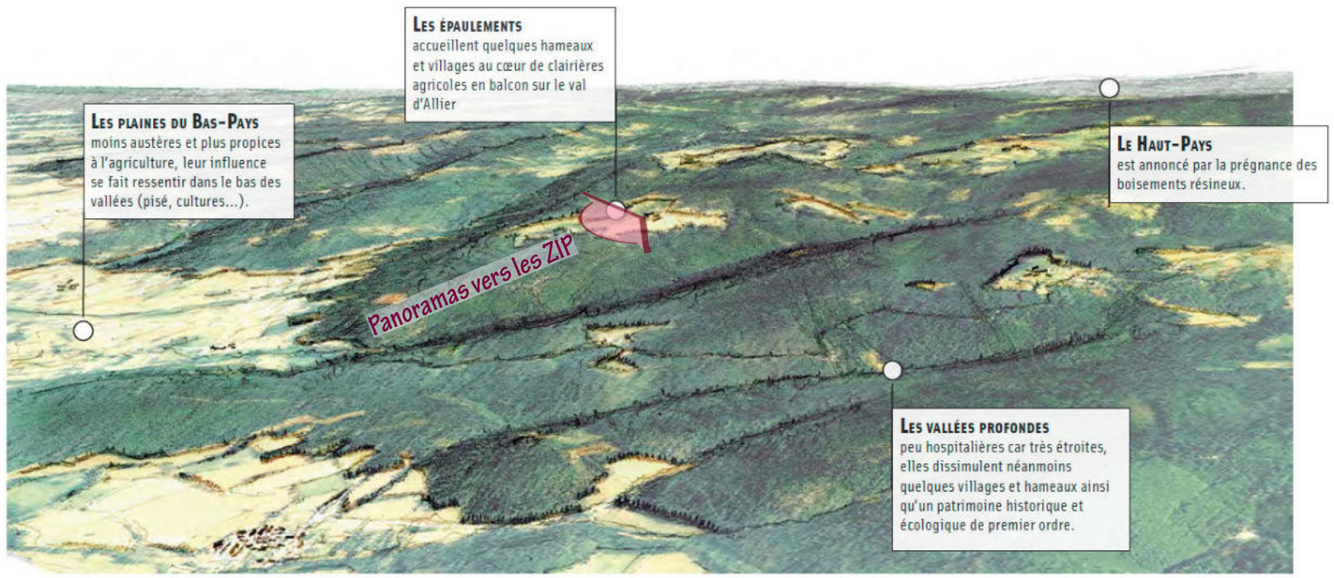


Les villages et hameaux s'installant dans les clairières agricoles bénéficient d'un fort cachet architectural

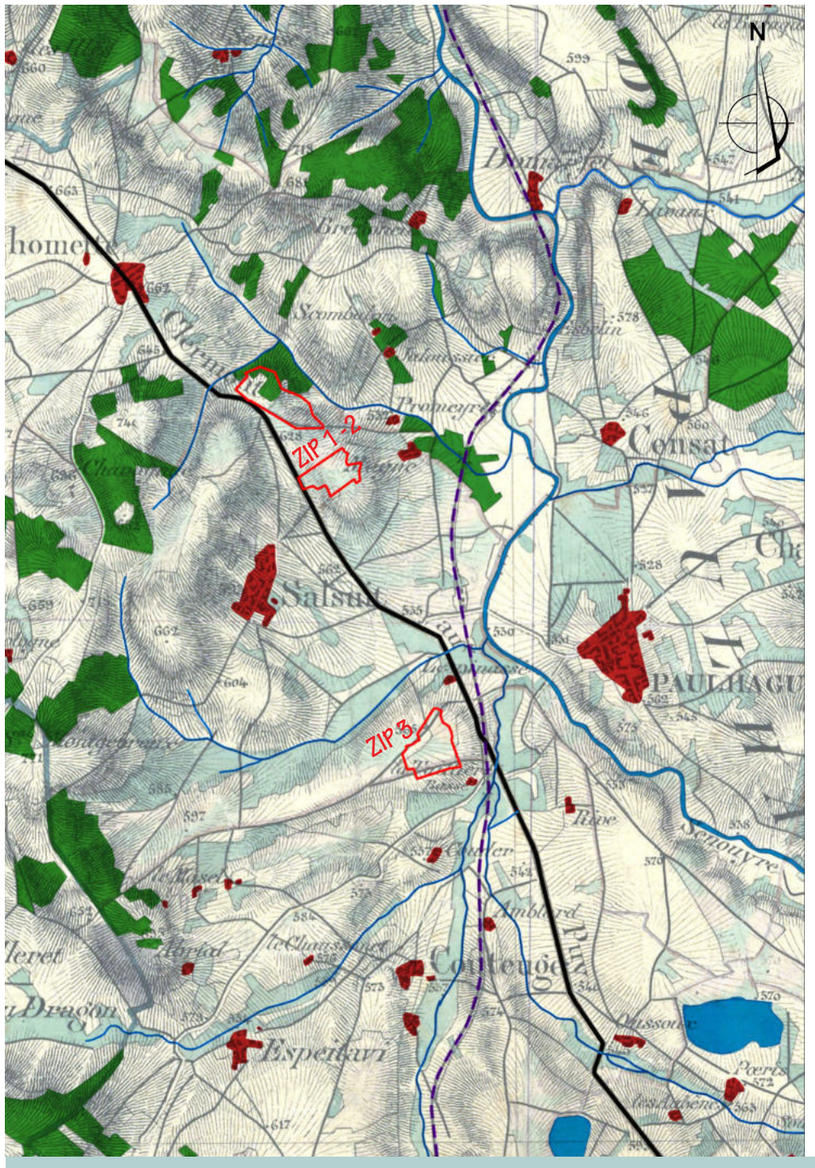

Sur les contreforts du Livradois, les croupes cultivées alternent avec de profondes vallées boisées



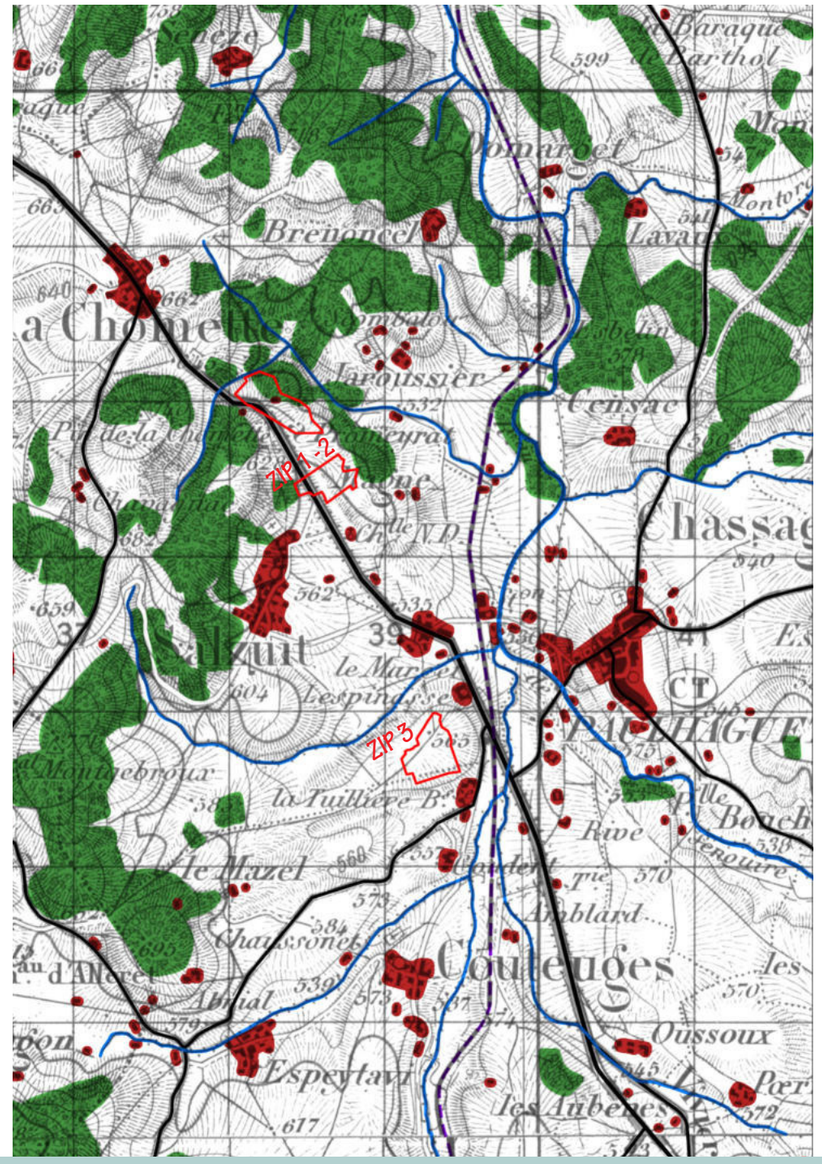
Bloc diagramme des Contrefots du Livradois - Charte du PNR



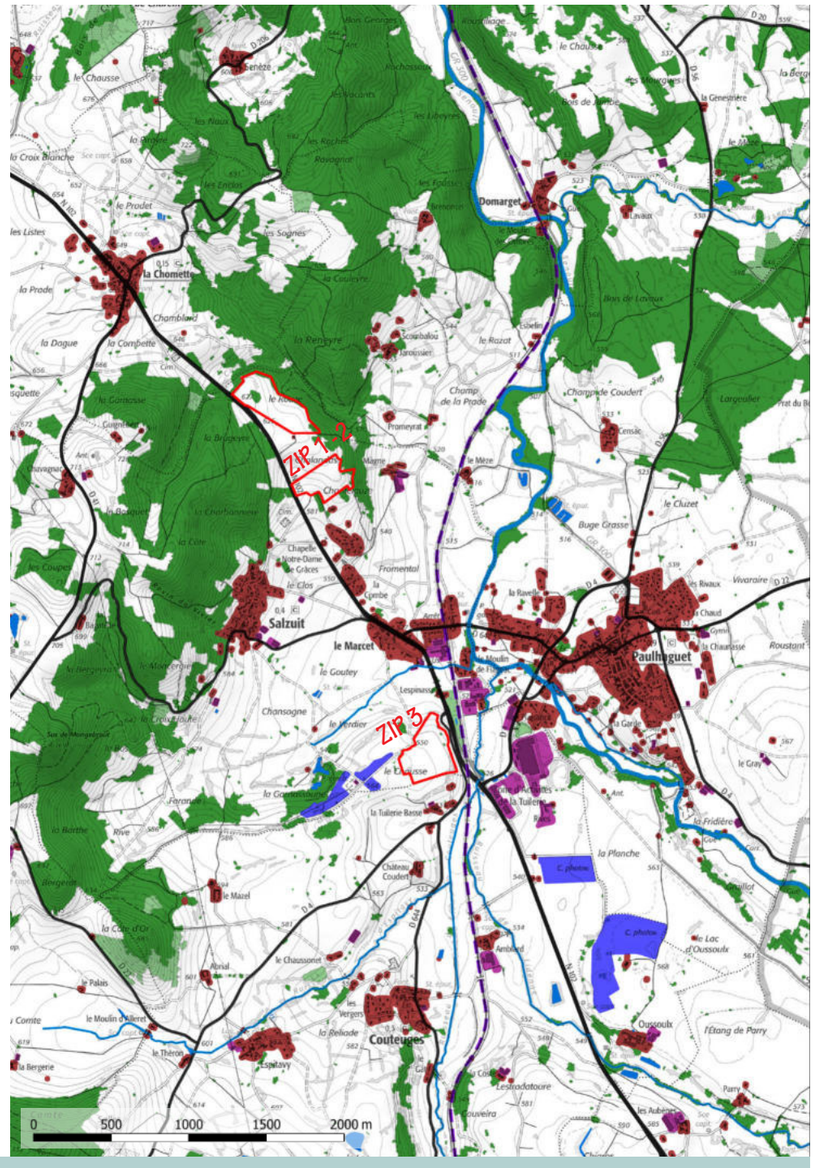
Du fait de la géomorphologie spécifique des contreforts du Livradois, de nombreux panoramas remarquables s'ouvrent vers la vallée de la Senouire et par conséquent vers les ZIP.



Carte de l'état-major 1835-1845 :
Au XIXème siècle, l'urbanisation a conservé sa morphologie médiévale dense. Le bourg de Paulhaguet, les villages et les hameaux s'installent sur les premiers coteaux bordant la Limagne, à l'abri des inondations. La route historique de Clermont au Puy, future RN 102, est doublée par la voie ferrée ouvrant aux voyageurs en 1866. Les fermes environnant le site d'étude sont majoritairement présentes à cette époque : la Tuilerie Basse, Magne, Jaroussier... De même, la chapelle Notre-Dame-des-Grâces est déjà construite même si elle n'apparaît pas sur le plan. En revanche, le hameau du Marcet n'est pas encore bâti.
L'agriculture couvre largement le territoire, reléguant les boisements sur les pentes abruptes des versants. Les prairies se concentrent de part et d'autre des cours d'eau. Enfin, de vastes plans d'eau sont visibles aux environs de Flaghac.



Scan historique de 1950 :
A la fin de la deuxième guerre mondiale, l'urbanisation se dilate dans la vallée de la Senouire à partir des noyaux historiques. Sous l'influence des infrastructures de transports (RN102 et voie ferrée), ainsi que des industries (briqueteries), le bourg de Paulhaguet se développe avec des quartiers de type faubourg. Les hameaux agricoles et les villages s'épaississent, tandis qu'apparaissent de nouveaux groupes bâtis à l'image du Marcet. Le réseau routier se ramifie, connectant les terres reculées à la RN 102. Des habitations et des fermes isolées profitent de ces routes pour s'installer.
La plaine et les replats des reliefs restent principalement dédiés à l'agriculture. Toutefois, les boisements s'étendent fortement sur les coteaux et les sommets des collines. Les plans d'eau au Sud de Couteuges ont disparu.



IGN actuelle :
Ces soixante-quinze dernières années, l'urbanisation connaît un accroissement notable sous l'effet de la résidentialisation et de l'industrialisation dans la cuvette de Paulhaguet. Les quartiers pavillonnaires s'éparpillent le long des axes routiers et autour du bourg, tandis que les zones d'activités apparaissent en périphérie. Les villages de Salzuit, la Chomette, Espitavy ou Couteuges, sont moins touchés par ce phénomène, même si leurs abords sont pénalisés par quelques constructions récentes.
La plaine est désormais le domaine de l'agriculture intensive. A l'inverse, sur les pentes des reliefs, les prairies bocagères reculent face à la forêt qui s'étend encore, refermant les perspectives paysagères. Enfin, deux centrales photovoltaïques ont été aménagées à partir des années 2010.

3.7. 5 - Evolution du territoire

3.7.5.1- Un couloir de passage historique

Entre les coteaux de l'Allier et les contreforts du Livradois, la Limagne forme un couloir naturel de passage. Cette configuration géographique a favorisé le peuplement humain dès la préhistoire. Le patrimoine mégalithique qui jalonne les collines témoigne de cette occupation ancienne exploitant déjà les terres du Livradois il y a 6000 ans.

Paulhaguet, nommée Pauliacum dans l'Antiquité, se place sur le tracé d'une voie romaine donnant accès à la fois aux plaines fertiles et aux reliefs. Durant l'époque médiévale, la cité renforce son rôle local grâce au paréage conclu avec le roi de France en 1316, et par la présence d'un prieuré dépendant de l'abbaye de Lavaudieu. Le territoire se structure alors avec des mottes castrales, des maisons fortes et des petits bourgs s'essaimant sur les coteaux bordant de la Senouire. Dès le XVe siècle, les activités agricoles sont complétées par des industries artisanales, mettant à profit la force motrice des cours d'eau. Grâce à son positionnement sur un axe de communication stratégique, Paulhaguet s'établit comme une ville commerçante, lieu de foires et de marchés.

3.7.5.2- Industrialisation et urbanisation de la Limagne

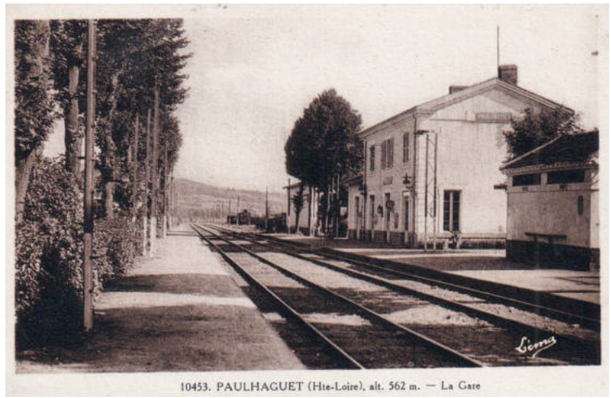
Au XIXe siècle, avec l'arrivée du chemin de fer dans la Limagne, la cuvette de Paulhaguet connaît un essor industriel notable. Moulins, forges et ateliers artisanaux précèdent la création de la tuilerie en 1853, reconvertie en fabrique de céramique dans les années 80. Cet essor industriel entraîne le développement urbain le long des grands axes et la construction de faubourgs en périphérie de Paulhaguet.

A partir des années 1970-1980, l'amélioration des transports et la généralisation de la voiture individuelle favorisent la diffusion de l'habitat dans les secteurs ruraux jusqu'alors excentrés. Le phénomène s'amplifie au cours des décennies suivantes, porté par l'engouement pour la vie campagnarde. L'urbanisation pavillonnaire grignote les terres agricoles, les abords des villages et les coteaux bien exposés où elle s'impose à la vue.

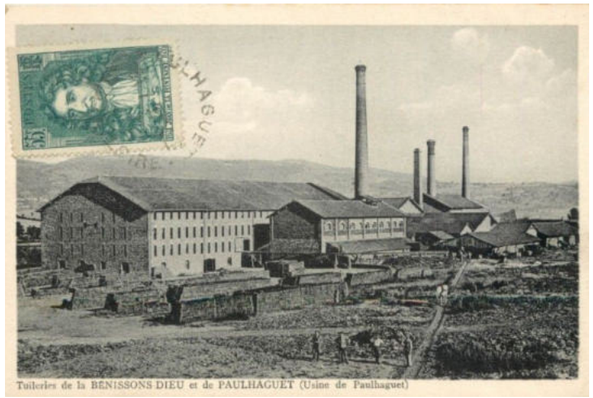
Ces extensions résidentielles se développent au gré des opportunités foncières, sans logique urbaine ni espace collectif, et souvent en discontinuité des centralités anciennes. La pression foncière s'exerce principalement dans la plaine, le long des infrastructures connectant le territoire à Brioude. Les routes de transit et les gares constituent alors des points de fixation, à l'image des lotissements récents autour de la gare de Salzuit / Paulhaguet en rupture avec la silhouette bâtie historique. Le mitage anarchique du territoire par des pavillons standardisés et des zones d'activités ou industrielles, contribue à façonner un paysage de type émergent. Cette résidentialisation mal maîtrisée efface progressivement les ambiances de ruralité. Elle banalise les entrées du bourg et affecte l'identité campagnarde des villages, faisant basculer les paysages vers la périurbanité.
Ces évolutions vont de pair avec une forte pression humaine exercée sur le milieu : agriculture intensive, carrières, lotissements, sites industriels, recalibrage des voiries... La réfection du réseau routier, à l'image de la nouvelle déviation au pied de la ZIP 3, ayant généré d'imposants talus minéraux qui impactent fortement le paysage.

L'essor des zones pavillonnaires périphériques et l'arrivée de nombreux habitants se sont réalisés au détriment des centralités historiques. Les cœurs anciens de Salzuit et Paulhaguet sont fragilisés, tandis que les villages et hameaux des reliefs subissent une désertification progressive. La population d'actifs s'installe à Paulhaguet pour le foncier abordable et les connexions rapides aux pôles d'emploi via la voie ferrée et la RN102. Toutefois, ces habitants travaillent majoritairement à Brioude, Issoire et Clermont-Ferrand. Ainsi, les commerces de proximité régressent et le patrimoine rural se délabre suite à son abandon. Pendant un temps, les résidences secondaires et les hébergements touristiques ont permis de restaurer quelques bâtiments, mais cette dynamique s'essouffle. La requalification des centralités historiques devient un enjeu majeur, pour les communes souvent démunies face à ces mutations.

Enfin, un nouveau motif paysager, qualifié de « techno-pastoral », est apparu avec l'installation de centrales photovoltaïques. Première ferme solaire au sol de Haute-Loire, la centrale de Paulhaguet est mise en service en 2012 sur des prairies bordant la RN 102. Couvrant 23 hectares, elle associe technologie solaire, élevage ovin et maraîchage biologique, introduisant une hybridation inédite entre production énergétique et usages agricoles.



Gare - Salzuit / Paulhaguet



Usine des Tuileries - Paulhaguet



La Chomette centre



Vue générale - Salzuit


Vue générale Paulhaguet

3.7.5.3- Intensification de l'agriculture en plaine, enfrichement des reliefs

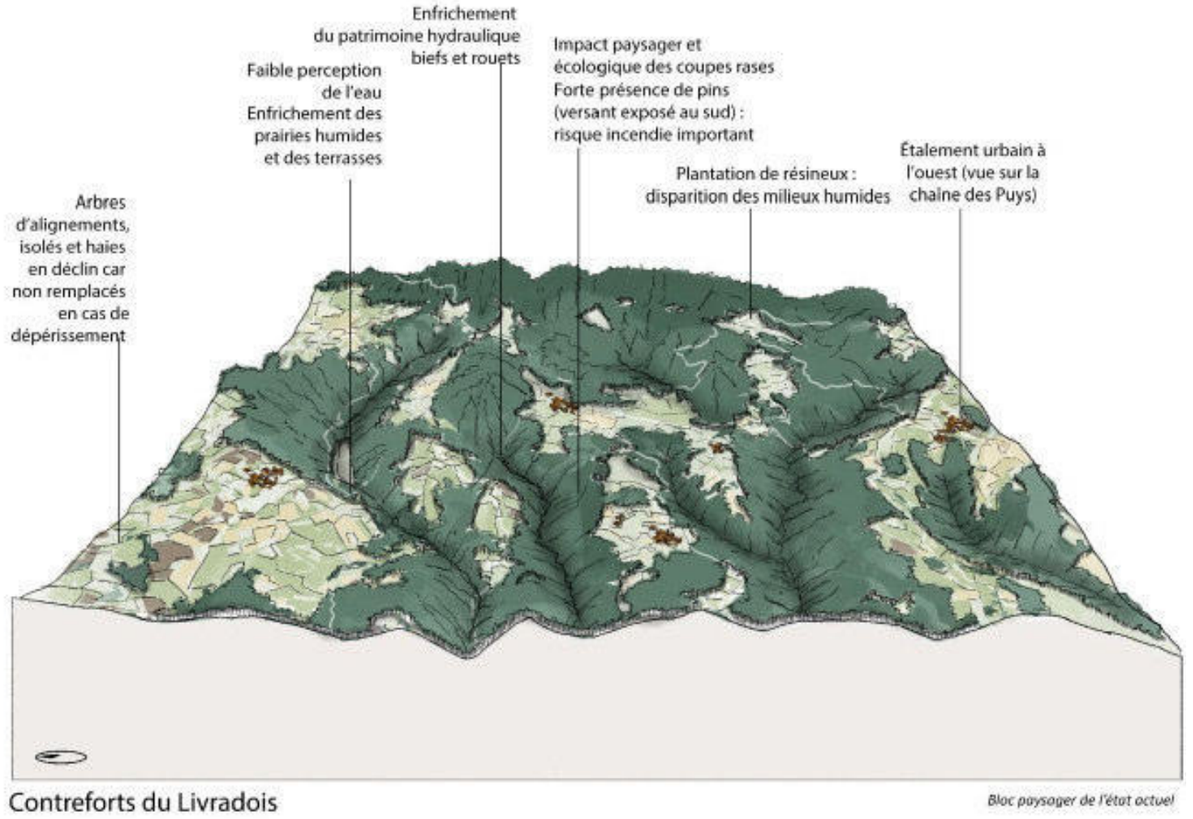
Les paysages subissent une évolution inverse dans la plaine et sur les pentes des reliefs. Après-guerre, la Limagne était couverte d'une multitude de parcelles entretenues par diverses pratiques agropastorales : élevage, céréaliculture, arboriculture fruitière et viticulture. Bordées de murets, de haies ou de ripisylves, les parcelles en polyculture dessinaient une trame bocagère dense qui s'entremêlait harmonieusement avec les forêts et le bâti. Autour des villages et hameaux, les productions vivrières créaient des poches de respiration dans les boisements des reliefs.

A partir des années 1970-1980, les mosaïques agricoles de la plaine et des plateaux se sont nettement agrandies et homogénéisées. Sous l'effet de la mécanisation, du remembrement et de l'intensification de l'agriculture, de vastes aplats céréaliers ou fourragers ininterrompus ont remplacé les petites prairies bocagères. Depuis cette époque, le nombre d'exploitations diminue, alors que leur taille augmente. Les anciennes structures agraires sont désormais bousculées par les logiques foncières et morcelées par les infrastructures routières.
De plus en plus productiviste, le système agricole a uniformisé les ambiances en les épurant de leurs éléments traditionnels : arbres isolés, haies bocagères, fossés, murets, chemins creux... Au-delà de leur intérêt dans la diversification des paysages, ces fines structures agraires ont pourtant une utilité écologique, agronomique et hydrographique substantielle.
La trame bocagère reste présente aux abords des cours d'eau ou sur les coteaux. Cependant, elle est grandement fragilisée dans les zones planes. Sur certains secteurs, le réseau bocager a disparu, laissant de vastes perspectives dénudées de toute composante arborée. De même, de nombreux alignements qui bordaient les routes principales ont été supprimés. Outre l'uniformisation du paysage qu'elle provoque, cette régression des haies amplifie l'érosion des pentes, le lessivage des sols et la disparition des refuges pour la biodiversité.
Cette agriculture intensive se traduit également par des équipements de plus en plus imposants : hangars, silos, serres et entrepôts parfois couverts de panneaux photovoltaïques s'imposent au regard. Ils pénalisent localement les entrées de villages ou les hameaux par leurs volumes massifs et leurs teintes acier, en rupture avec les constructions historiques.

A l'inverse de la plaine, les reliefs ne connaissent pas ce dynamisme agricole. Les pentes abruptes des versants ou les fonds de vallons encaissés sont délaissés par l'agriculture, car plus difficilement mécanisables, peu accessibles ou moins productifs. Le phénomène est amplifié par le déclin de la viticulture ainsi que l'abandon des parcours d'élevage ovins et caprins. Cette déprise agraire se traduit par un enfrichement des coteaux et des buttes témoins, entraînant une fermeture des panoramas. Les terrasses viticoles, les prairies bocagères, les vergers et les pelouses sèches se couvrent peu à peu de landes arbustives puis de forêts. Cette évolution signe la fin des paysages de terroir résultant de savoir-faire spécifiques. La mutation des prairies vers les boisements menace l'équilibre paysager sur les rebords du bassin de Paulhaguet. La forêt qui s'étend sur les coteaux gomme la strate bocagère de transition entre plaine et monts, tout en se rapprochant des villages installés sur les piémonts. Ces dernières années, l'essor de l'agriculture biologique aux pratiques moins intensives, est susceptible d'offrir des solutions pour remédier à cette problématique.

Le maintien des respirations agricoles autour des groupes habités des coteaux semble de plus en plus compromis avec l'apparition des friches boisées. Auparavant, l'accompagnement végétal des hameaux était contenu, grâce à l'entretien des arbres exploités pour leur bois et leur feuillage. Désormais, les composantes arborées envahissent l'espace, semblant prendre la place des hommes suite à la déprise démographique. Dans les plaines et les vallées, l'étoffement des ripisylves le long des rivières est favorable à la biodiversité, mais génère en retour une mise à distance physique et visuelle avec l'eau.

A partir des années 1940, sous l'impulsion du Fonds Forestier National, une vaste opération d'enrésinement a été menée sur les reliefs, provoquant une baisse de qualité paysagère et écologique des forêts. Les plantations résineuses des années 1970 n'ayant pas fait pas l'objet d'éclaircies régulières sont aujourd'hui arrivées à maturité. Couplés à la déprise agricole, ces boisements ont progressivement cloisonné les panoramas. Ainsi, depuis plusieurs dizaines d'années, le Livradois connaît une densification forestière générale. Récemment, grâce au développement des scieries, cette dynamique s'inverse sur les pentes accessibles depuis les routes. Le bois de proximité étant recherché, des pans entiers de versants sont coupés à blanc, ouvrant de larges vues sur la plaine et les fonds de vallée. Même si certaines parcelles sont replantées, ces coupes franches sont tout autant préjudiciables pour le paysage que le phénomène d'enfrichement. Elles contribuent de surcroît à l'érosion des coteaux. Enfin, les forêts et les parcours d'élevage sont menacés par le changement climatique, et notamment la récurrence des stress hydriques.



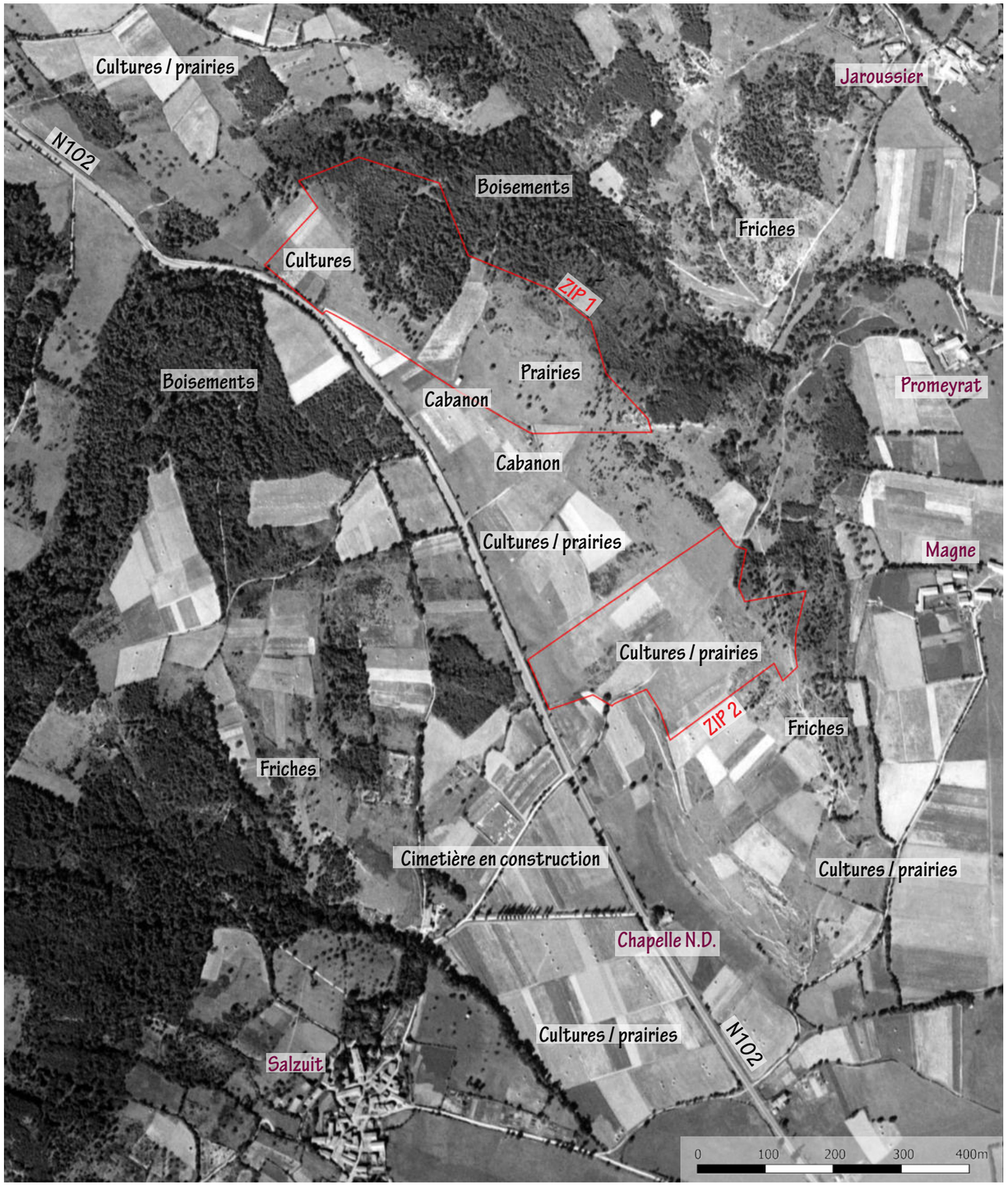
Bloc diagramme de l'évolution des Contreforts du Livradois - Charte du PNR

Evolution du territoire - enjeux vis-à-vis des sites d'étude :

- Couloir naturel entre les reliefs, la géographie de la Limagne a favorisé les grands axes de communication et l'implantation humaine.
- La cuvette de Paulhaguet, dans laquelle s'inscrivent les sites, constitue un pôle commercial et artisanal depuis l'époque médiévale. Aujourd'hui, elle est sujette à une dynamique d'industrialisation et de périurbanisation, qui banalise les paysages et efface progressivement les ambiances champêtres.
- La RN 102 et la voie ferrée ont constitué des vecteurs de diffusion de l'habitat et d'implantation des activités.
- Les coteaux, tels ceux des ZIP 1 et 2, sont sujets à des phénomènes d'enfrichement et de fermeture des panoramas, en lien avec le recul du pâturage.
- A l'inverse, dans la plaine et sur les replats des reliefs tels que la ZIP 3, l'intensification de l'agriculture conduit à l'homogénéisation des parcelles agraires ainsi qu'à une régression de la trame arborée.
- En dépit de sa ruralité initiale, le territoire n'est pas exempt de marqueurs de modernité à l'image des centrales photovoltaïques ou des vastes hangars agricoles.

3.7. 6 - Evolution des sites d'étude

ZIP 1 et 2 vers 1948

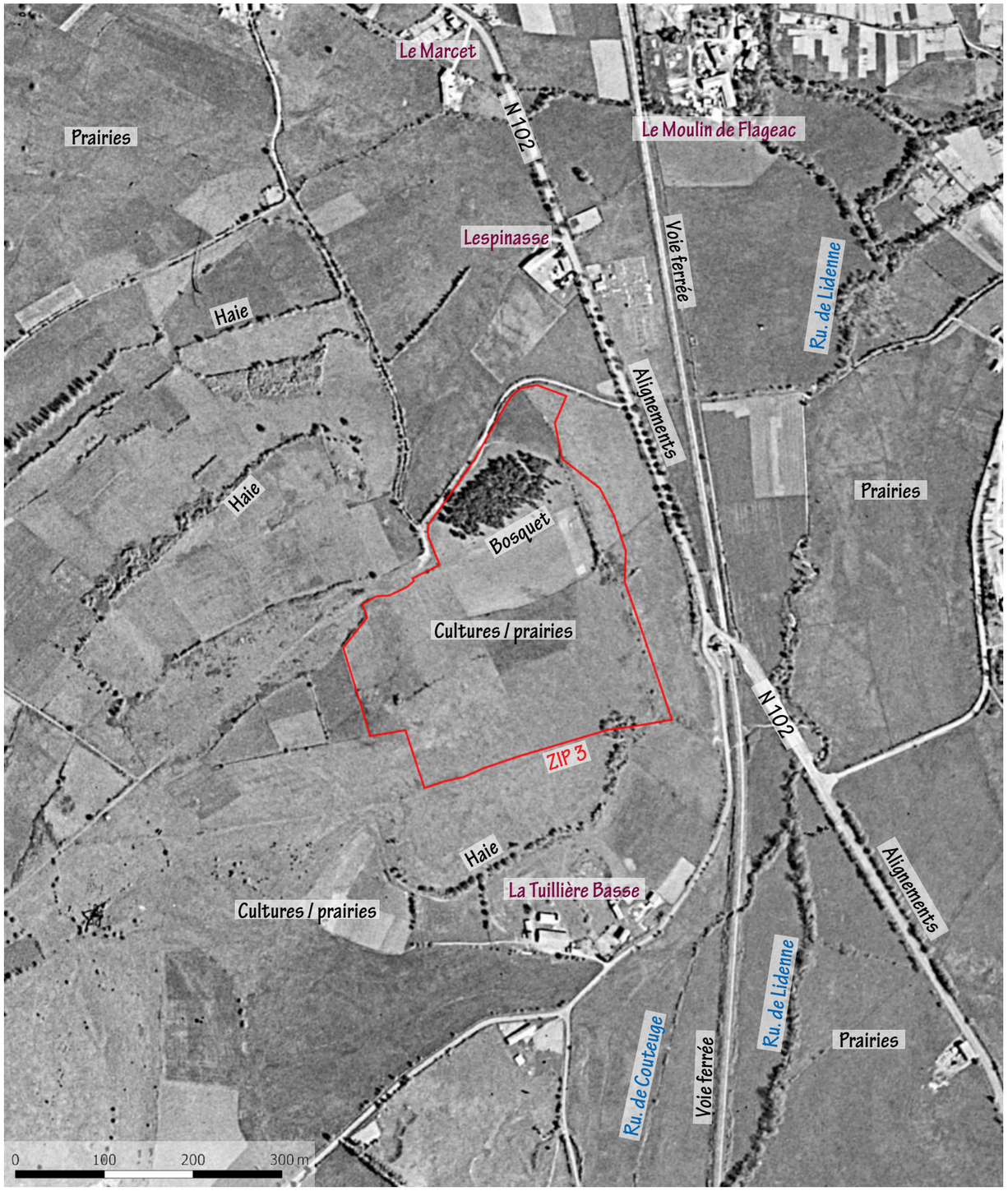


ZIP 1 et 2 actuelles



3.7. 6 - Evolution des sites d'étude

ZIP 3 vers 1950



ZIP 3 actuelle



3.7. 6 - Evolution des sites d'étude

3.7.6.1- Evolution du paysage des ZIP Nord (1 et 2)

Après la Seconde Guerre mondiale, les coteaux environnants les ZIP Nord sont drapés de petites parcelles en polyculture s'intercalant avec des lambeaux forestiers. Les boisements occupent une surface bien moins importante qu'aujourd'hui. Toutefois, une dynamique d'enfrichement est déjà visible sur les pentes les plus fortes. À cette époque, l'urbanisation reste concentrée dans le village de Salzuit, qui domine la cuvette de Paulhaguet en s'adossant aux flancs de la Côte. Quelques fermes isolées s'installent sur les marges de la vallée de la Senouire : Promeyrat, Magne, Jaroussier. La chapelle Notre-Dame-des-Grâces, en bordure de la route nationale, fait face à un cimetière en cours de construction.

Sur la photographie aérienne de 1948, la ZIP 2 est majoritairement couverte de prés et de cultures. Seuls quelques pins s'échappent des bois qui cadrent sa frange Est. Au milieu du XXe siècle, la ZIP 1 offre un paysage davantage diversifié. Des prairies piquetées d'arbres isolés et de bosquets occupent la partie Sud du site. Au Nord-Est, les boisements s'avancent largement à l'intérieur des terrains. Des poches de cultures s'observent à l'angle Nord-Ouest et au centre de la ZIP. Enfin, deux cabanons sont construits aux abords du sentier qui longe la limite Sud du site.

Les constructions résidentielles des quartiers de Chantelauze et de la Combe apparaissent à partir des années 60, s'étalant progressivement sur le coteau au Sud de la ZIP 2. Quelques pavillons et hangars agricoles impactent également la périphérie du village de Salzuit, ainsi que les lieux-dits de Magne et de Jaroussier.
Au Nord de la ZIP 1, le tracé de la RN 102 s'est redressé en se décalant vers l'Est. Sur la photographie aérienne actuelle, le chemin parallèle à la voie atteste encore de l'ancien emplacement de la nationale. Les nombreux arbres d'alignements, qui jalonnaient les accotements de cette route historique, ont progressivement disparu avec son recalibrage. Désormais, seuls quelques bosquets épars rappellent ces linéaires.

L'agriculture a fortement régressé depuis les années 50, du fait de l'avancée de la forêt et de l'urbanisation. Avec la mécanisation et le remembrement, le parcellaire agricole s'est largement agrandi et homogénéisé. En même temps, les coteaux les plus difficiles à exploiter, ont été délaissés et se sont progressivement enfrichés. Ainsi, les versants anciennement exploités en polyculture sont dorénavant boisés. Ces phénomènes ont entraîné une perte de diversité des paysages ruraux, avec des contours plus francs entre agriculture et forêt. A l'inverse, les extensions résidentielles composent des ambiances urbaines floues et peu lisibles en bordure de la RN 102.

Les ZIP ont suivi cette dynamique de simplification des paysages agraires. La ZIP 1 est désormais couverte de vastes prairies. Les boisements, qui se sont densifiés en périphérie, ont été défrichés à l'intérieur des terrains. Seuls subsistent quelques bosquets de pins formant un îlot central ou se cantonnant à la pointe Sud du site. La ZIP 2 a connu la même évolution. Les cultures ont disparu au profit de larges prairies et de quelques pins résiduels.

3.7.6.2- Evolution du paysage de la ZIP 3

Le secteur environnant la ZIP 3, à l'intersection de la RN 102 et de la voie ferrée, a connu d'importantes évolutions paysagères ces cinquante dernières années. Après-guerre, le site s'installe en bordure de la cuvette de Paulhaguet, dans un paysage façonné par l'agriculture et en particulier l'élevage. Le territoire est majoritairement couvert de prés, qui sont soulignés de fines haies et animés d'arbres isolés. Cette trame bocagère éparse est complétée par les ripisylves discontinues des ruisseaux de Lidenne ou de Couteuges, et par les alignements bordant la nationale. La ZIP en elle-même mêle des prairies et des cultures, ainsi qu'un bosquet de conifères soulignant le coteau Nord. A cette époque, l'urbanisation est dispersée autour de la ZIP 3 : fermes de la Tuilerie Basse et de Lespinasse, hameau du Marcet et Moulin de Flageac. Sur le versant face au site, l'usine des Tuileries est en activité depuis le XIXe siècle.

A partir de la fin des années 1970, s'amorce le développement de la zone d'activités des Tuileries à l'Est de la RN 102. La construction d'usines et d'imposants hangars, entourés de vastes surfaces minérales dédiées au stationnement et au stockage, entraîne un bouleversement des ambiances paysagères.

Dans les années 1970/1980, le remembrement et l'intensification de l'agriculture commencent à transformer la morphologie des paysages ruraux. Le parcellaire se dilate et s'homogénéise progressivement. Le bosquet de conifères sur le coteau Nord de la ZIP disparaît, de même que les alignements de la RN 102 suite au recalibrage de la voie. A l'inverse, les haies bocagères et les ripisylves s'élargissent, jusqu'à former des cordons boisés ou des linéaires arborés denses, à l'image de la haie ceinturant le petit plateau où s'inscrit le site. La Tuilerie devient une usine de céramique à cette époque, avant de fermer il y a cinq ans.

A partir des années 1980, l'industrialisation qui se poursuit dans la cuvette de Paulhaguet, est complétée par une forte périurbanisation. Cette dernière se traduit par la multiplication des habitations pavillonnaires, en périphérie du bourg et du hameau de Marcet, autour du Moulin de Flageac, ou dans une moindre mesure à la Tuilerie Basse. A l'inverse, la ferme de Lespinasse, abandonnée, ne constitue plus qu'une ruine envahie de friches végétales.

Le poste électrique, à l'Ouest du site, est construit vers 1993. En 2019, la D4 est prolongée au pied de la ZIP, et la RN 102 est décalée, afin de convertir le passage à niveau en pont routier. Cette déviation entraîne la création d'importants talus minéraux à l'Est des terrains de l'étude. Enfin, la centrale photovoltaïque du Chausse est mise en service en 2020.

Sur le replat de la ZIP 3, une vaste surface labourée remplace dorénavant les petites parcelles de cultures et de prés. Sur le coteau Nord, les pins ponctuant la prairie témoignent de l'ancien bosquet de conifères. Enfin, alors que le talus Ouest s'est raidi avec l'aménagement de la déviation, la lanière arborée qui le souligne s'est épaissie.

Evolution des sites d'étude synthèse :

- Depuis la fin de la Seconde Guerre Mondiale, les trois ZIP ont conservé leur fonction agricole. Toutefois, en raison du remembrement et de la mécanisation de l'agriculture, leurs ambiances paysagères se sont progressivement uniformisées.
- Les forêts encadrant les sites Nord se sont largement étendues sur les versants des reliefs depuis les années 1950. A l'inverse, les boisements qui s'avançaient sur la ZIP 1 et le bosquet de conifères qui coiffait le coteau de la ZIP 3, ont été défrichés.
- Le lotissement résidentiel de Chantelauze s'est largement étendu le long de la RN 102, au Sud de la ZIP 2, à partir des années 1960.
- Le recalibrage de la RN 102, dans les années 1980, a entraîné la disparition des alignements d'arbres qui bordaient la voie.
- L'imposant talus minéral, à l'Ouest de la ZIP 3, résulte de la déviation de la nationale et du prolongement de la D4 en 2019.
- Le paysage environnant le site 3 a connu d'importantes évolutions du fait de la périurbanisation et de l'industrialisation au cours des cinquante dernières années : aménagement de la zone d'activité des Tuileries, construction d'habitations pavillonnaires, mise en service des centrales photovoltaïques, renforcement des infrastructures routières...

3.7. 7 - Valeurs patrimoniales

Les valeurs patrimoniales définissent un paysage naturel ou construit d'une grande qualité, correspondant à un site exceptionnel qui, par sa nature ou son histoire, contribue à l'identité de la région. Elles doivent donc être protégées.

3.7.7.1- Monuments historiques

Quatorze monuments historiques classés ou inscrits sont recensés dans l'aire d'étude large. Le territoire comporte de nombreuses constructions religieuses protégées : chapelle, églises, abbaye, prieuré, croix... Elles attestent de l'influence des congrégations monastiques sur ces terres reculées à l'époque médiévale. En complément, plusieurs châteaux impriment leur majesté dans le paysage, témoignant des richesses passées de la Limagne. Enfin, deux dolmens rappellent l'ancienneté de l'occupation humaine dans ce couloir naturel de communication.

Un seul monument historique est présent dans un rayon de 3 km autour des sites : **la chapelle Notre-Dame-des-Grâces**. Cet édifice étant placé à moins de 300m de la ZIP 2, son aire de protection couvre presque intégralement les terrains de celle-ci. La chapelle présente en outre des co-visibilités importantes avec les coteaux Nord du site 3. Sans doute antérieur au XVe siècle, ce monument religieux présente un plan quasiment cruciforme et un volume extérieur simple. Selon une hypothèse, la nef correspondrait à la chapelle primitive allongée au XVe siècle. Un petit campanile avec beffroi en fer forgé s'élève à la croisée du transept. Le seuil de la seconde travée est marqué par un arc en tiers-point avec chanfrein. La chapelle dispose de traces de peintures murales qui ont fait l'objet de restauration en 1625, lors d'importantes réfections intérieures.

Le village de Domeyrat compte trois monuments historiques classés. **Le château de Domeyrat**, bâti au XVe siècle, se compose d'un rectangle flanqué à chacun de ses angles d'une tour ronde élevée. Il était entouré d'une deuxième enceinte comprenant tours et courtines. Les moellons et la maçonnerie semblent indiquer trois époques de construction, superposées en hauteur. La partie inférieure pourrait remonter au XIIe ou XIIIe siècle. Les tours d'angle conservent des vestiges de peintures, représentant des scènes de chasse, des amours et des arabesques ainsi que des scènes religieuses des XVIe et début XVIIe siècles. L'édifice a été démantelé en 1794 suite à la révolution.
L'église Saint-Roch s'installe au cœur du village dans un méandre de la Senouire. Edifiée au XIIe siècle, elle comprend deux travées de nef voûtées en berceau, et d'une travée voûtée en coupole portant le clocher. Le chœur circulaire, voûté en cul-de-four, est orné d'une série d'arcatures. Ces dernières sont soutenues par des colonnettes à chapiteaux sculptés de personnages symboliques. Une grande chapelle seigneuriale a été ajoutée au XVe siècle au Nord du chœur.

Enfin, le **vieux pont sur la Senouire**, qui date probablement du XVe siècle, forme un dos d'âne à quatre arcades, avec éperons côté amont.

Patrimoine - enjeux vis-à-vis des sites d'étude :
- L'aire large compte deux sites inscrits, un site patrimonial remarquable (SPR), et une quinzaine de monuments historiques protégeant des édifices religieux, des châteaux ou des mégalithes.
- Un seul monument historique est recensé dans un périmètre de 3 km autour des ZIP : la chapelle Notre-Dame-des-Grâces. Son aire de protection couvre presque intégralement les terrains de la ZIP 2, et l'édifice présente des co-visibilités importantes avec le coteau Nord de la ZIP 3.
- Tous les sites institutionnalisés (sites inscrits et SPR) sont isolés visuellement des terrains de l'étude par la topographie.
- La campagne de terrain a permis de constater l'absence de co-visibilité réelle pour la majorité des monuments historiques, hormis la chapelle Notre-Dame-des-Grâces. Depuis certains monuments de la plaine au Sud, tel que le château inscrit de Flaghac (10), les sites sont à peine perceptibles dans le lointain (plus de 5 km).

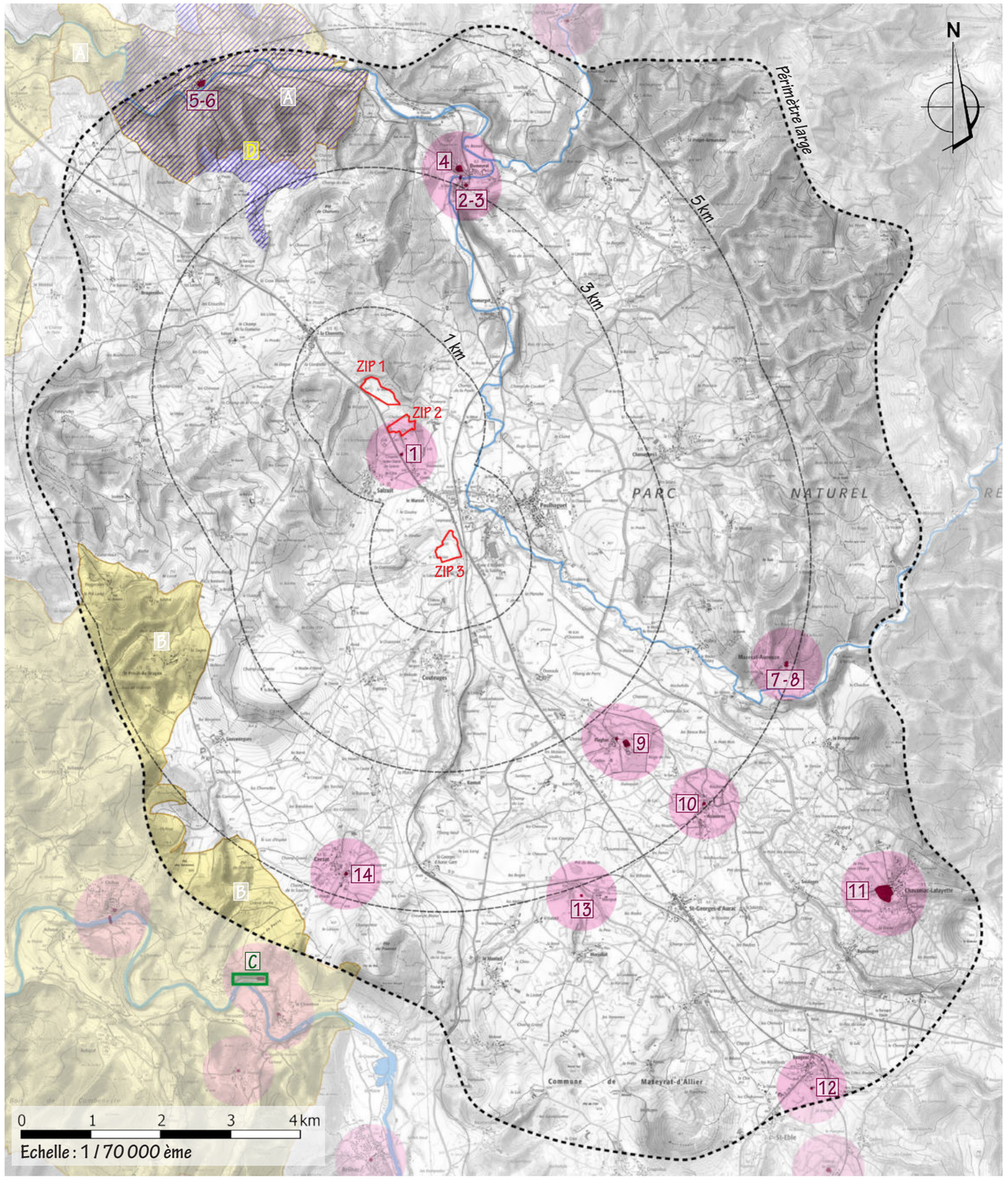
LÉGENDE :

Monuments historiques et aires de protection :
1 - Chapelle Notre-Dame-des-Grâces
2 - Eglise Saint-Roch
3 - Pont sur la Senouire
4 - Château de Domeyrat
5 - Croix de Chaussegros
6 - Abbaye Saint-André
7 - Prieuré de Mazerat
8 - Eglise Saint-Pierre
9 - Château de Flaghac
10 - Château d'Azinières
11 - Château de Chavaniac
12 - Dolmen de la tombe des fées
13 - Dolmen de Marjallat
14 - Eglise Saint-Sylvestre

Sites inscrits
A - Bourg de Lavaudieu et vallée de la Senouire
B - Haut Allier la Ribeyre

Site classé
C - Falaise du Blot (hors périmètre)

D - Site patrimonial remarquable de Lavaudieu (SPR)



3.7.7.1- Monuments historiques (suite)

Deux monuments historiques religieux sont recensés sur la commune de Lavaudieu à presque 5 km des ZIP. La **croix inscrite de Chaussegros**, en fer forgé, est datée de 1779. Le fût est formé de deux tiges de fer parrallèles se courbant à leur base en forme de cœur. Une plaque gravée est dédiée à la dernière abbesse de Lavaudieu et porte l'inscription suivante: Chossegros de Lavourgues, 1779, Charlotte de Lugeac.

L'abbaye de Saint-André est issue d'un monastère de religieuses bénédictines fondé en 1057 à Lavaudieu. L'église prieurale, le cloître et des bâtiments du prieuré sont réalisés au XIIe siècle. Des chapelles latérales sont ajoutées au Nord de l'église au XIIIe siècle. La nef est peinte au XIVe siècle. Au XVIIIe siècle, sont aménagés des appartements pour l'abbesse au-dessus de la galerie Ouest du cloître. Subsistent de cette longue histoire, l'église abbatiale et le cloître roman des XIe et XIIe siècles, ainsi que le réfectoire de l'abbaye orné d'une fresque de la fin du XIIe siècle. Sont également visibles les ruines des bâtiments abbatiaux et l'ancien logis de l'abbesse. Le clocher octogonal a été en partie tronqué à la Révolution. Dans le cloître, alternent des colonnes simples et jumelées, surmontées de chapiteaux historiés. Enfin, les jardins de l'abbaye mettent en valeur l'édifice.

L'église Saint-Pierre et le prieuré attenant s'installent sur la commune de Mazerat-Aurouze à environ 5 km au Sud-Est des ZIP. L'église, classée, date de la fin du XIe ou du XIIe siècle. Elle est construite selon un plan d'abside circulaire voûtée en cul-de-four. Des contreforts renforcent le mur percé d'une petite ouverture et de niches décorées de fresques. Les fenêtres étroites et simples laissent supposer que la nef est plus ancienne que le chœur. Plusieurs peintures à la détrempe du XIVe siècle ornent l'édifice. Le campanile est porté sur l'arc d'entrée au chœur. **Le prieuré de Mazerat**, inscrit aux monuments historiques, fut fondé au Moyen Âge à la même époque que l'église, et dépendait de l'abbaye de la Chaise-Dieu.

Le périmètre large compte deux mégalithes sur la commune de Mazeyrat-d'Allier : **le dolmen de la tombe des fées et le dolmen de Marjallat.** Ces édifices datant du néolithique sont classés aux monuments historiques.

A Cezat, **l'église Saint-Sylvestre** se place en limite Sud-Ouest de l'aire large, en surplomb de la vallée de l'Allier. Cette modeste église rurale, inscrite aux Monuments Historiques, comporte un chevet roman. La nef et la chapelle Nord ont été ajoutées à l'époque gothique. L'église a été agrandie au XIXe siècle par l'adjonction d'une deuxième travée à la nef. Le clocher-mur, situé au-dessus du chevet, a été remplacé par un clocher simple probablement à la même époque.

Num.	Appelation	Categorie	Protection	Statut	Commune	Distance aux sites	Visibilité potentielle
MONUMENTS HISTORIQUES							
1	Chapelle Notre-Dame-des-Grâces	Architecture religieuse	Inscrit	Commune	Salzuit	0,25 km	OUI pour les 3 ZIP
2	Eglise Saint-Roch	Architecture religieuse	Classé	Commune	Domeyrat	3,05 km	NON pour les 3 ZIP
3	Pont sur la Senouire	Génie civil	Classé	Commune	Domeyrat	3,11 km	NON pour les 3 ZIP
4	Château de Domeyrat	Architecture domestique	Classé	Propriété du Conseil Général	Domeyrat	3,20 km	NON pour les 3 ZIP
5	Croix de Chaussegros	Architecture religieuse	Inscrit		Lavaudieu	4,88 km	NON pour les 3 ZIP
6	Abbaye Saint-André	Architecture religieuse	Partiellement Classé-Inscrit	Commune ; privé	Lavaudieu	4,81 km	NON pour les 3 ZIP
7	Prieuré de Mazerat	Architecture religieuse	Inscrit	Privé	Mazerat-Aurouze	4,88 km	Périmètre pour les 3 ZIP
8	Eglise Saint-Pierre	Architecture religieuse	Classé	Commune	Mazerat-Aurouze	4,89 km	Périmètre pour les 3 ZIP
9	Château de Flaghac	Architecture domestique	Inscrit	Privé	Saint-Georges-d'Aurac	3,41 km	OUI pour les 3 ZIP
10	Château d'Azinières	Architecture domestique	Partiellement inscrit	Privé	Saint-Georges-d'Aurac	4,94 km	OUI pour les 3 ZIP
11	Château de Chavaniac	Architecture domestique	Inscrit	Propriété du Conseil Général	Chavaniac-Lafayette	7,62 km	OUI pour les 3 ZIP
12	Dolmen de la Tombe des fées	Architecture funéraire, archéologique	Classé	Dans une propriété privé	Mazeyrat-d'Allier	9,10 km	OUI pour la ZIP 1 NON pour les ZIP 2 et 3
13	Dolmen de Marjallat	Architecture funéraire, archéologique	Classé	Privé	Mazeyrat-d'Allier	5,14 km	OUI pour les ZIP 1 et 2 NON pour la ZIP 3
14	Eglise Saint-Sylvestre	Architecture religieuse	Inscrit	Commune	Cerzat	4,66 km	NON pour les 3 ZIP

Visibilité potentielle : ne prenant en compte que la topographie (hors masques bâtis et végétaux).
Périmètre : co-visibilité potentielle uniquement depuis le périmètre de protection mais pas depuis l'édifice en lui-même.

Les châteaux de Flaghac, Azinières et Chavaniac sont tous trois inscrits aux monuments historiques. **Le château médiéval de Flaghac** forme un carré surmonté de quatre tours d'angle et d'une tour centrale sur façade. Il possède un important système de fortifications (tours, douves, enceintes successives). Seul le chœur subsiste du bâtiment d'origine du XIe siècle ou du XIIe siècle. Il fut complété de chapelles au XVe siècle. L'édifice est ensuite restauré au cours du XXe siècle par l'architecte René Moreau. La chapelle attenante au château est mentionnée en 1062. **Le château ou maison forte d'Azinières,** datant des XVe et XVIIIe siècles, se présente sous la forme d'une tour-logis presque carrée, pourtournée à sa base par une escarpe talutée, et flanquée par une tourelle d'escalier sur sa façade principale. En ajout, un appentis s'adosse à sa façade Sud et forme un avant-corps. Enfin, **le château-musée de Chavagniac-Lafayette**, propriété du Conseil Général, constitue un lieu d'attractivité touristique à 8 km des ZIP. Le village accueille la maison natale du marquis de la Lafayette, célèbre général de la guerre d'indépendance américaine de 1775-1783. Le château du XIVe siècle est partiellement détruit par un incendie en 1701 puis restauré par Vaudoyer en 1791. L'édifice s'accompagne de remarquables jardins avec topiaires, d'un bief irrigant quatre bassins successifs, d'un chêne muticentenaire, d'un arboretum, d'une roseraie... L'intérieur du château n'est pas en reste puisqu'il intègre un grand escalier d'honneur avec rampe en bois, une galerie ornée de peintures murales, une salle à manger Louis XIII...


Chapelle Notre-Dame-des-Grâces et ZIP 2 en arrière-plan


Château de Flaghac


Château d'Azinières


Dolmen de la tombe des fées




Château, pont et église de Domeyrat



3.7.7.2- Sites institutionnalisés

L'aire large ne compte aucun site classé ou de Bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. Elle recoupe cependant le vaste site **'Haut-Allier / la Ribeyre'** qui s'étend sur les coteaux à l'Ouest des ZIP, et constitue le plus grand site inscrit d'Auvergne. Après le bassin de Langeac, l'Allier s'engage dans un paysage de gorges qui apparaît moins sauvage que la vallée escarpée plus au Sud. Le fond qui s'élargit est alors propice aux cultures et à l'installation de nombreux villages se faisant face sur chaque versant. Le passé viticole est toujours visible sur les coteaux aux portes des bourgs, par la présence de cabanons et de vignes résiduelles. Outre sa naturalité, ce petit pays atypique dispose d'une forte valeur, grâce aux sites bâtis pittoresques s'accrochant sur les flancs de la vallée (Lavoûte-Chilhac, Chilhac, Saint-IIpize). Ils attestent de l'ingéniosité humaine à dompter les fortes contraintes naturelles.

Au Nord du périmètre large, **Lavaudieu** est protégé à la fois par un site inscrit et par un Site Patrimonial Remarquable (SPR). Le village de Lavaudieu appartient au réseau de sites d'abbayes et prieurés casadéens développés dès le XIe siècle à partir de la Chaise-Dieu. La relation entre le village et la rivière, la présence de jardins potagers et d'agréments, ainsi que la proximité avec une zone d'intérêt floristique et faunistique, en font un site paysager et historique remarquable. A noter que Lavaudieu dans la vallée de la Senouire, et celui de Lavoûte-Chilhac dans la vallée de l'Allier, font partie du réseau 'Plus beaux villages de France'.

Tous ces sites institutionnalisés sont isolés visuellement des terrains de l'étude par la topographie.




Lavaudieu site inscrit, site patrimonial remarquable et 'Plus beau village de France'





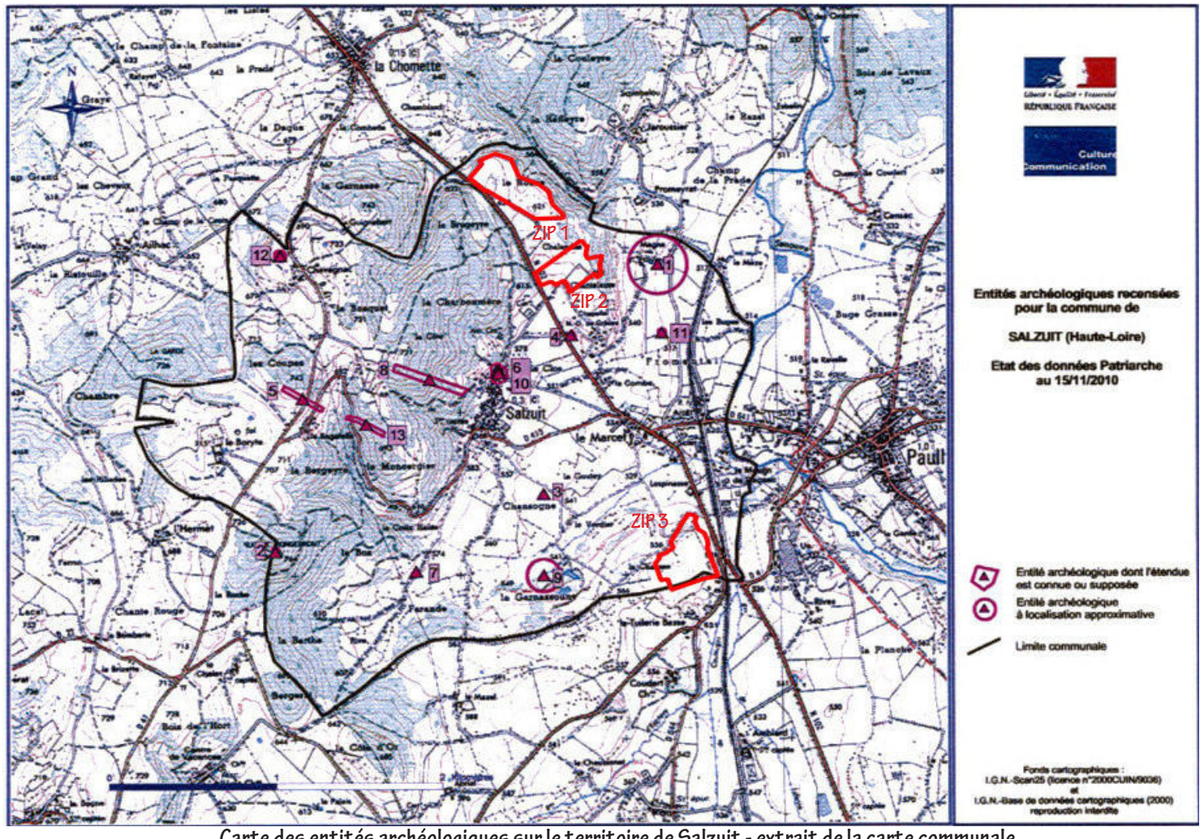
Site inscrit 'Haut-Allier - la Ribeyre'

Num.	Appelation	Categorie	Protection		Aire (ha)	Distance aux sites	Visibilité potentielle
SITES INSTUTIONNALISES							
A	Bourg de Lavaudieu et vallée de la Senouire	Grand paysage	Site inscrit		754.61	3,11 km	NON pour les 3 ZIP
B	Haut-Allier La Ribeyre	Grand paysage	Site inscrit		8924.59	3,37 km	Minime pour les 3 ZIP
C	Falaise du Blot (hors périmètre)	Paysage géologique	Site classé		1,65	6,48 km	NON pour les 3 ZIP
D	SPR de Lavaudieu	Paysage et urbanisation	ZPPAUP		757,53	2,31 km	NON pour les 3 ZIP

Visibilité potentielle : ne prenant en compte que la topographie (hors masques bâtis et végétaux).
SPR : Site Patrimonial Remarquable.
ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager.

3.7.7.3- Archéologie

Aucune zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) n'est recensée dans un rayon de 9 km autour des sites. Les terrains de l'étude ne comportent pas d'entité archéologique inventoriée. Toutefois, selon le rapport de la carte communale, le territoire de Salzuit compte treize entités archéologiques, dont certaines se positionnant à moins de 500m des ZIP. Du mobilier néolithique témoigne de l'ancienneté de l'occupation humaine dans la vallée de la Senouire. De nombreux vestiges de tuiles, briques et chemins datent de l'époque gallo-romaine. La période médiévale a légué la chapelle Notre-Dame-des-Grâce, mais également des cimetières, ainsi que l'église et les traces de fortifications de Salzuit. Enfin, plusieurs vestiges de tranchées d'extraction, de galeries, de puits et de mines attestent de l'ancienne industrie minière dans la cuvette.



Carte des entités archéologiques sur le territoire de Salzuit - extrait de la carte communale

1- Pré de Magne - tuiles, époque présumée Gallo-romaine
2 - Suc de Montgebrout - mobilier, cimetière, et autres vestiges d'occupation du Haut Moyen Âge
3 - Chaussignac - briques, tuiles, époque présumée Gallo-romaine
4 - Chapelle Notre-Dame-de-Grâce
5 - Bagatelle - puits et mine d'époque contemporaine
6 - Salzuit - église et cimetière du Bas Moyen Âge
7 - Farande - chemin, potentielle voie Gallo-romaine
8 - La Côte - vestiges de galeries, tranchées d'extraction, puits et mine d'époque contemporaine
9 - La Garnassoune - vestiges de mobilier, époque présumée Néolithique
10 - Salzuit - vestiges de fortifications, époque présumée Moyen- Âge classique, Bas Moyen- Âge
11 - Fromental - tuiles, époque présumée Gallo-romaine
12 - Chavagnac - vestiges de pressoir et de mine, époque contemporaine
13 - Bois de la Poule - vestiges d'une galerie, de tranchées d'extraction, de puits et d'une mine d'époque contemporaine

3.7.8.1- Un tourisme rural de proximité encore confidentiel

Zone de passage en marge des principaux pôles touristiques, l'aire intermédiaire ne constitue pas une destination de vacances à part entière. En effet, les visiteurs privilégient les grands espaces d'altitude du Livradois à l'Ouest, l'architecture historique de la ville de Brioude au Nord, ou les ambiances sauvages des gorges de l'Allier ponctuées de pittoresques villages à l'Est.

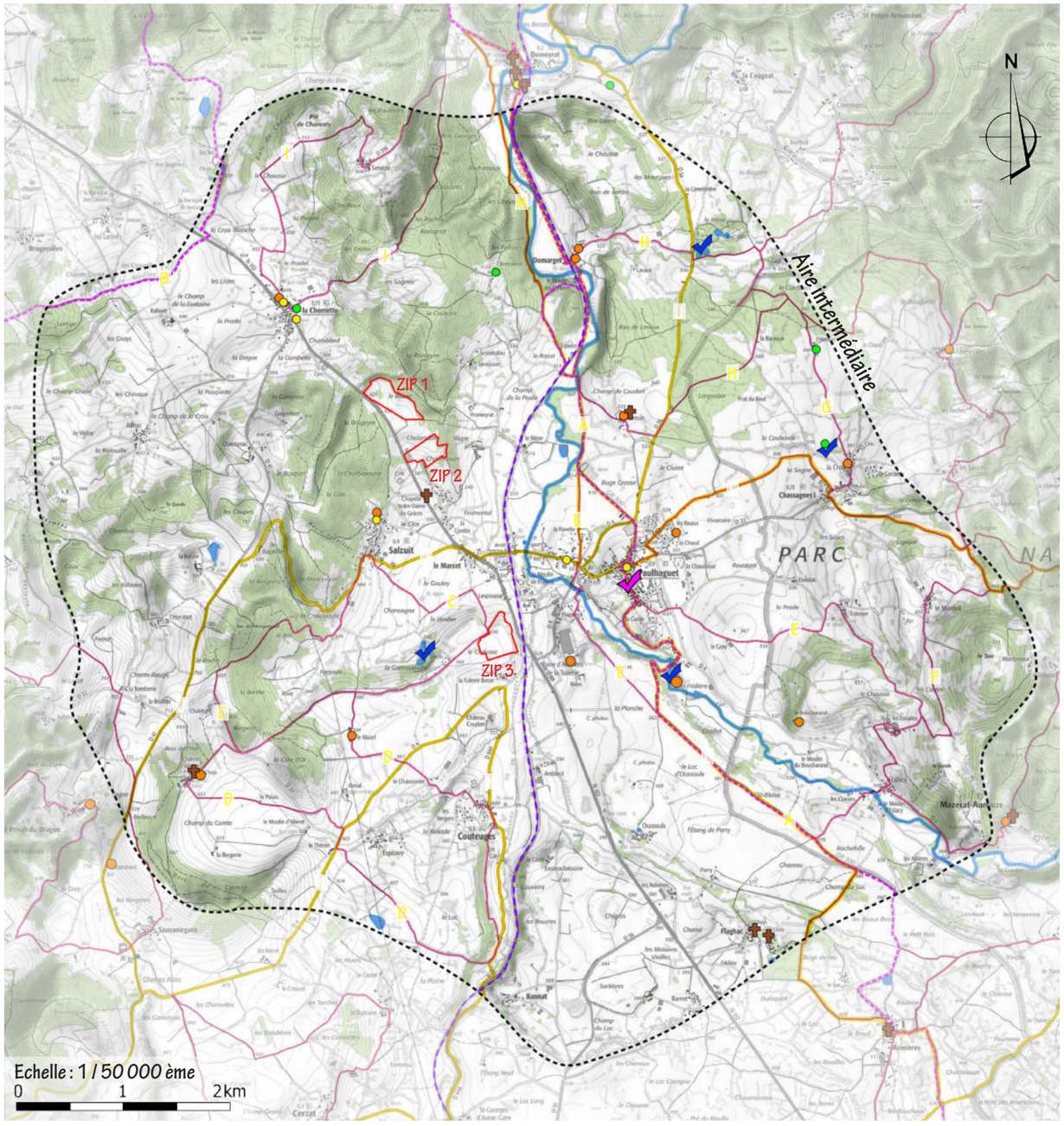
Le territoire autour des sites cumule pourtant de nombreux atouts, à même d'attirer les citadins en quête de paysages campagnards. Quelques initiatives locales génèrent une attractivité récente pour un tourisme «vert», restant toutefois confidentiel. Il s'appuie sur l'agritourisme responsable, le patrimoine rural, la biodiversité des milieux naturels, ou encore les loisirs de proximité. Ce tourisme s'adresse principalement à un public régional, venant le temps d'un week-end de dépaysement et de ressourcement.

A la fin du XIXe et au début du XXe siècle, le « climatisme » avait entraîné l'essor de l'hôtellerie dans le Livradois. Cet élan est depuis révolu, comme en atteste l'offre d'hébergement ou de restauration limitée au sein du territoire. Les communes de l'aire intermédiaire proposent toutefois de nombreuses résidences secondaires et quelques lieux de villégiature. Divers gîtes et chambres d'hôtes mettent à profit le patrimoine bâti pour l'accueil des touristes : ferme du Mazel, château Alleret, domaine de Censac, hameau de Domarget... En bordure de la Senouire, le camping de Paulhaguet dispose de 40 emplacements, des lodges, une piscine, un snack, un mini-golf, ainsi que des jeux pour enfants. Deux hôtels-restaurants sont également présents dans ce périmètre : l'hôtel de la Crèche à la Chomette, ainsi que l'hôtel-SPA Saint-Roch, ancienne bâtisse seigneuriale du XVIIIe siècle proposant 23 chambres trois étoiles.

La découverte du patrimoine architectural constitue une porte d'entrée sur le territoire pour les amateurs d'histoire et de vieilles pierres. Outre les églises et les chapelles, plusieurs châteaux de la Limagne sont accessibles aux visiteurs. Il en est de même pour le Moulin d'Aurouze, ouvert tous les premiers samedis du mois, et proposant en complément de la vente de farine en direct, un petit marché de producteurs locaux. De plus, les ruelles des villages, centres anciens et hameaux traditionnels, renvoient un cachet singulier propice à la flânerie et au dépaysement.

Le bourg de Paulaguet forme un pôle économique qui lui permet de rayonner sur le bassin de vie. La diversité du tissu artisanal, commercial et de services de proximité, contribue grandement à son attractivité. La collectivité bénéficie également de plusieurs établissements et équipements publics essentiels au quotidien des habitants : collège, EHPAD, hall des sports, stade et terrains de jeux, bibliothèque... Le dynamisme du bourg est accentué par la ligne ferroviaire assurant la liaison entre Clermont-Ferrand et Le Puy-en-Velay. Enfin, quelques évènements culturels, sportifs et touristiques accroissent la lisibilité et la reconnaissance touristique du territoire.

Le territoire autour des sites ne revêt pas un caractère touristique majeur. Cependant, la ruralité du paysage, les parcours de promenade, les éléments de patrimoine, quelques espaces naturels et les produits du terroir sont mis à l'honneur à travers un tourisme « vert » de proximité. Ces valeurs touristiques sont à encourager.



LÉGENDE :

GR (Grande Randonnée)
A - GR 300 ou chemin de Saint-Michel
B - GRP Robe de Bure et Cotte de Mailles

Itinéraires de promenade et Petite Randonnée
C - PR 395 - Le Mangebrout - 7,6 km
D - PR 394 - Le Champ du Comte - 9,5km
E - PR 396 - Autour de Paulhaguet - 12,1 km
F - PR 398 - Le Suc de Montpinoux - 10,2 km
G - PR 402 - La terre et la pierre - 9,1 km
H - PR 403 - Le Long de la Senouire - 12,8km
I - PR 404 - Le Pie de Charenty - 7,7km

Circuits cycles et VTT
J - En longeant l'Allier et la Senouire / Sur les routes de Romain - 57,5 km / 132,9 km
K - De Chilhac à Couteuges - 29 km
L - Le Tour du Chaliergue - 26,4 km

Voie ferrée et gare de Salzuit / Paulhaguet

Point d'intérêt patrimonial : Chapelle N.D. des Grâces, châteaux de Flaghac, Alleret et Domeyrat, église romane de Mazerat, moulin d'Aurouze, domaine de Censac... Centres villageois et hameaux pittoresques.

Hébergements touristiques : hôtels, chambres d'hôtes, gîtes, roulotte à la ferme, camping au bord de l'eau, châteaux ...

Plans d'eau, cours d'eau et forêts : supports de chasse, pêche, promenade, détente...

Restaurants

Produits locaux, vente en direct producteur : vente à la ferme, brasserie de Barbaroux, pépinières, fromagerie...

Loisirs de plein-air, activités sportives : ferme du coq à l'âne (balade à remorque), étangs et berges aménagés, centre de formation cynégétique

3.7.8.2- Un réseau dense d'itinéraires de randonnée

Grâce à sa diversité de paysages verdoyants, l'aire intermédiaire constitue un terrain de jeu idéal pour les randonneurs à pied, à cheval, à vélo ou en VTT. Les chemins de promenade forment un réseau dense, accessible pour tous les niveaux. Ils sont support à la découverte des milieux naturels, des terroirs agricoles, des paysages forestiers, du patrimoine local. Gravissant les coteaux de l'Allier ou les versants du Livradois, ils dévoilent de remarquables panoramas sur la vallée de la Senouire. Deux itinéraires de Grande Randonnée recoupent le périmètre intermédiaire : le GR 300 et le GRP Robe de Bure et Cotte de Mailles. Le GR 300 ou chemin de Saint-Michel, traverse la Limagne du Brivardois en longeant la Senouire à environ 1 km à l'Est des ZIP. Ayant à terme pour objectif de relier le Puy-en-Velay au Mont Saint-Michel, cet ancien itinéraire de pèlerinage est ancré dans l'histoire religieuse du Moyen-Âge. De nombreuses églises romanes, chapelles, croix et calvaires jalonnent son parcours, témoignant de l'importance spirituelle de cette voie dédiée à l'Archange. Le GRP Robe de Bure et Cotte de Mailles chemine des monts du Forez aux gorges de l'Allier sur 164 km. Son nom fait référence aux vêtements des moines et des chevaliers médiévaux. Il emmène le randonneur à la rencontre sept châteaux tel que celui de Domeyrat, et de 28 édifices religieux dont le prieuré de Lavaudieu.

En complément de ces GR principaux, le territoire est maillé de nombreux circuits de petite randonnée. Ces parcours piétons qui composent les piliers du tourisme local, traversent des ambiances paysagères variées : villages et hameaux pittoresques, parcelles cultivées des plaines, coteaux bocagers, prairies pâturées de moutons et de vaches, bois de pins sylvestres, forêts denses des versants, berges de la Senouire... Certains circuits entrainent le visiteur à l'assaut des marqueurs historiques tels que les châteaux féodaux, le pays de Lafayette, les vestiges d'une voie romaine, les églises, chapelles et prieurés, mais également les fermes anciennes en pierre ou pisé, les moulins et autres éléments vernaculaires : fours banneaux, métier à ferrer... D'autres profitent des reliefs pour dégager des points de vue sur les paysages alentours : Pié de Charenty, plateau volcanique du Chaliergue, suc de Montpinoux... La ZIP 3 est bordée par un circuit de petite randonnée 'PR 395 - Le Mangebrout'. Au départ de Salzuit, à la frontière de la Ribeyre et du Charliergue, ce circuit offre de nombreuses perspectives surplombantes sur la cuvette de Paulhaguet, en particulier si le promeneur effectue la courte ascension du Mangebrout. En poursuivant sur les coteaux de Salzuit, le randonneur aperçoit les vestiges du passé viticole : cabanes, murets et terrasses.

3.7.8.3- Loisirs de plein-air et produits du terroir

Entre plaine, coteaux et contreforts montagneux, le territoire possède un potentiel pour les activités de plein-air. La proximité du PNR du Livradois renforce encore son capital de loisirs 'Nature' en toute saison. Malgré cet environnement riche, peu de sites sont destinés à l'accueil du public dans le territoire intermédiaire. Les berges de la Senouire et quelques étangs sont aménagés pour les promeneurs et les amateurs de pêche. Les forêts sont fréquentées pour la randonnée, ainsi que la chasse, la découverte du milieu naturel, ou les sports motorisés entraînant parfois des conflits d'usage.

L'agriculture participe également à l'essor du tourisme de proximité, grâce à ses productions de qualité. Les étals des marchés regorgent de fruits et légumes locaux, tandis que le monde paysan met à disposition ses produits en circuit court. Dans l'aire intermédiaire, de nombreuses exploitations transforment et/ou vendent en direct aux particuliers : brasserie de Barbaroux, moulin d'Aurouze, fromageries... A Chassagnes, la Ferme du Coq à l'Âne propose des après-midis de découverte du monde agricole avec goûter. Les visiteurs peuvent s'initier à la traite manuelle des chèvres et des vaches, assister à la rentrée du troupeau, acheter des produits laitiers, se balader en charrette, découvrir les animaux... Autrefois, chaque ferme produisait son fromage pour la consommation familiale. Avec le ramassage régulier des produits laitiers, la production fromagère diminua. Elle connaît désormais un nouvel essor en lien avec l'accroissement du tourisme rural. Dénommé également Bleu de Pays, le fromage local « aux artisous » bénéficie depuis 1996 d'une marque collective, le Velay fermier.

Au final, le tourisme se traduit par des activités plurielles mais restant confidentielles. Ces loisirs sont principalement dédiés aux habitants ou à une population régionale. Néanmoins, la spécificité agricole se distingue et constitue un atout dans l'accueil du public. L'accroissement des fréquentations, s'il représente une opportunité pour le territoire, pose la question de la maîtrise des impacts générés sur les milieux naturels.


Domaine de Censac


Etang de la Garnassoune


GR 300

Charte du PNR : L'itinérance vers de nouvelles expériences sensorielles





Cartes touristiques de la Haute -Loire et du Livradois-Forez. Sur ces illustrations, la naturalité du paysage et le patrimoine local sont mis à l'honneur. Les sites se placent en outre à l'écart des principaux sites touristiques.

Valeurs touristiques et sociales - enjeux vis-à-vis des sites d'étude :

- Territoire de passage à l'écart des principaux sites touristiques, l'aire intermédiaire ne constitue pas une destination de vacances à part entière. Elle bénéficie toutefois d'une attractivité récente pour le tourisme de proximité en lien avec la ruralité. En outre, le bourg de Paulhaguet qui polarise les services et les équipements publics, rayonne sur le bassin de vie.
- Divers points d'intérêt sont supports aux loisirs culturels, gastronomiques ou de plein-air autour des ZIP : plans d'eau aménagés, berges de la Senouire, monuments, ferme pédagogique...
- Plusieurs lieux de villégiature accueillent les visiteurs sur les communes de Salzuit et Paulhaguet : hôtels, gîtes, camping...
- Des visibilités sont possibles entre les ZIP et le domaine de Censac, disposant de chambres d'hôtes, mais également avec l'hôtel-SPA de Salzuit.
- À 500 m du site 3, l'étang de la Garnassoune constitue un havre de paix pour les promeneurs et les pêcheurs.
- Le territoire est parcouru d'un réseau dense de chemins de promenade. Le circuit de petite randonnée : 'PR 395 - Le Mangebrout', borde directement la ZIP 3.
- Le GR 300, qui longe la Senouire à l'Est, permet d'apercevoir partiellement les terrains de l'étude. En revanche, aucune visibilité n'est possible depuis le GRP 'Robe de Bure et Cotte de Mailles' passant au Nord.

3.7. 9 - Valeurs topographiques et hydrographiques

Les lignes de reliefs ainsi que le réseau de cours d'eau, composent un socle paysager ayant défini l'implantation humaine et la culture des terres. Il convient ainsi d'assurer l'intégrité et la pérennité de ces valeurs topographiques et hydrographiques.



✓ **Coteaux, buttes et lignes de reliefs** : Les arrière-plans montagneux et les silhouettes souples des collines animent les fonds de décor, que ce soit les contreforts du Livradois à l'Est ou les coteaux de l'Allier à l'Ouest. Ces reliefs dessinent des lignes de repère structurantes et omniprésentes, participant grandement à la qualité des paysages. Les versants boisés renvoient une impression de naturalité, contrastant avec l'agriculture ouverte de la Limagne. Toujours à la vue du visiteur, les coteaux orientent et focalisent le regard, donnant une échelle ample au territoire. Bien que moins élevées, les buttes témoin participent à la diversité topographique du territoire, et rappellent l'histoire volcanique de l'Auvergne. Ces éléments sont sensibles aux aménagements, et en particulier aux constructions verticales.

✓ **Panoramas (en direction des ZIP)** : Lorsqu'ils sont surplombants et/ou panoramiques, les points de vue permettent d'embrasser une vaste portion du territoire. Depuis les belvédères, les détails s'effacent au profit d'une vision d'ensemble où se révèle le fonctionnement général de la géographie. Dans l'aire intermédiaire, de nombreux panoramas s'ouvrent à la faveur des coteaux encerclant la cuvette de Paulhaguet. Ils offrent des perspectives plongeantes sur la vallée de la Senouire, des situations de vis-à-vis avec les versants opposés, et des perceptions privilégiées sur les Monts du Livradois à l'horizon. Ces points de vue en belvédère qui forment l'image retenue et imprimée du territoire sont d'excellents vecteurs de valorisation des paysages. Pour autant, aucune table d'orientation n'est aménagée autour des sites d'étude.

✓ **Focales (en direction des ZIP)** : Dans la vallée de la Senouire ou la Limagne, l'agriculture génère des perceptions dégagées. Les axes visuels sont alors guidés par les versants boisés, les ripisylves des cours d'eau, ou encore les infrastructures de transport. Au sein de ces vastes perspectives ouvertes, le regard s'accroche au moindre élément de verticalité qui compose un repère paysager : sommet d'une colline, silhouette d'un village dominé par son clocher, chêne isolé, bosquet, domaine agricole émergeant des bocages, coteau s'élevant au-dessus de la plaine...

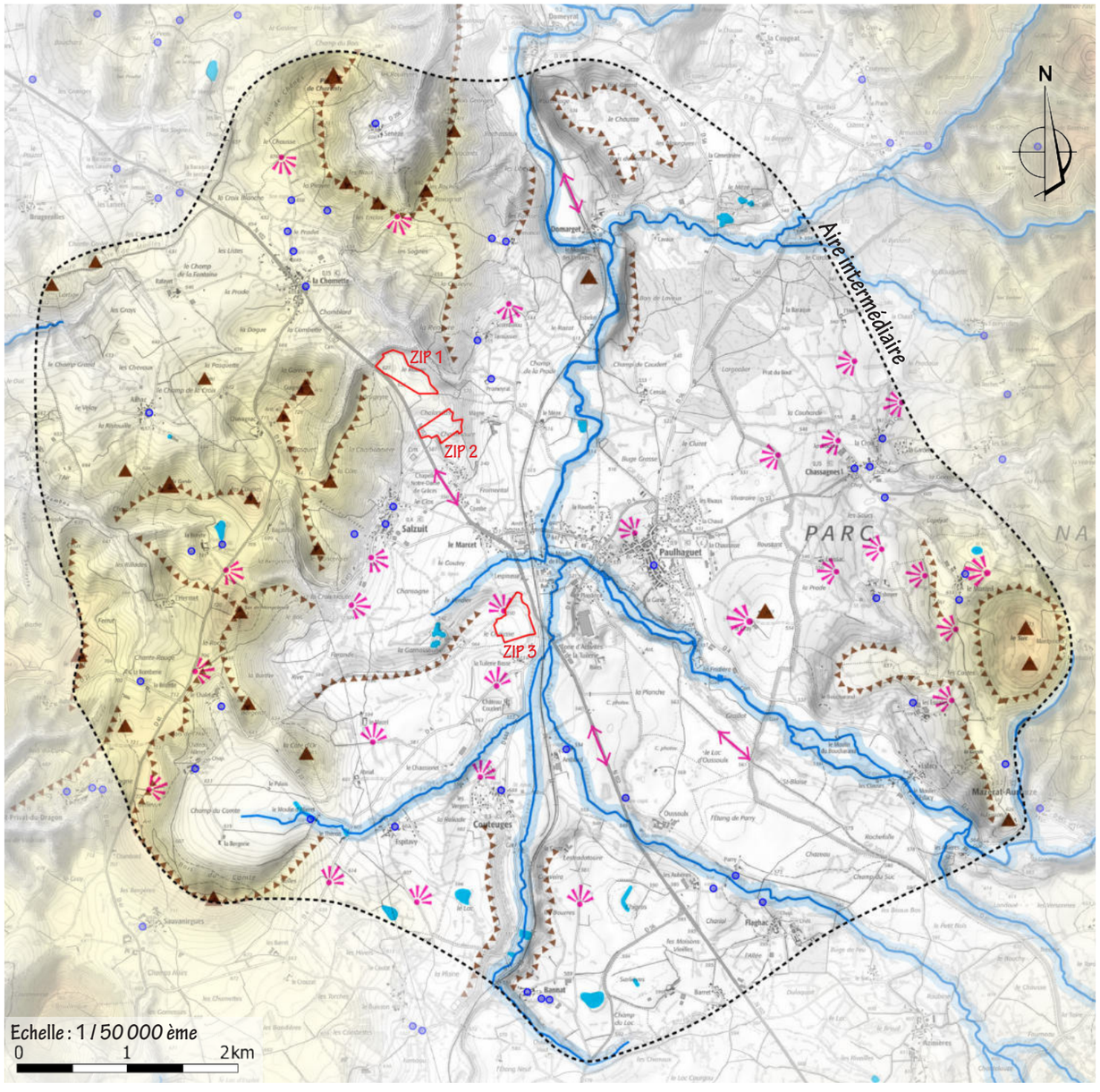


✓ **Cours d'eau et vallons** : Bien que peu visible, l'eau est une composante essentielle du paysage. Elle constitue le fil conducteur de la vie locale, ayant favorisé l'économie agricole et l'implantation humaine. Les rivières et les ruisseaux restent généralement discrets. Ils se révèlent par leur ripisylve en traversant la plaine, ou par leur encaissement dans les reliefs. Ils contribuent à la qualité, à la naturalité et à la fraîcheur des ambiances. En effet, les lignes végétales qui accompagnent les berges ont un rôle majeur dans la lecture du paysage, créant des repères de verticalité bienvenus. Elles accueillent en outre une faune et une flore spécifiques.

✓ **Plans d'eau** : Quelques plans d'eau de dimension réduite se disséminent au sein de l'aire intermédiaire. Lovés dans les boisements, ils ont peu de présence visuelle, mais enrichissent localement les paysages. D'origine artificielle, résultant notamment de carrières, ces plans d'eau participent désormais à la biodiversité. Certains plans d'eau aménagés servent à la pratique de la pêche ou de halte au randonneur.

✓ **Sources / points d'eau** : Les sources ont conditionné l'implantation des villages et hameaux. Lieux de mythes et de légendes, ces points d'eau ont depuis toujours exercé une attraction sur les populations locales, comme en attestent les éléments vernaculaires qui les valorisent : fontaines, puits, cabanons… L'aire intermédiaire compte de nombreuses sources, perlant sur les collines, jaillissant en pied des coteaux, ou émergeant sur les rebords des vallées.

✓ **Réseau d'irrigation (non inventorié sur le plan)** : Le réseau d'irrigation fait partie du paysage des Limagnes depuis des siècles. Ciselé par les paysans en fonction des écoulements, il comprend les plans d'eau, les biefs, mais aussi les fossés rejoignant les cours d'eau. Ce réseau a une double fonction : drainer les terres et irriguer les cultures. Bien que peu perceptible, il génère de légères variations dans les ambiances monotones des vastes parcelles agraires.

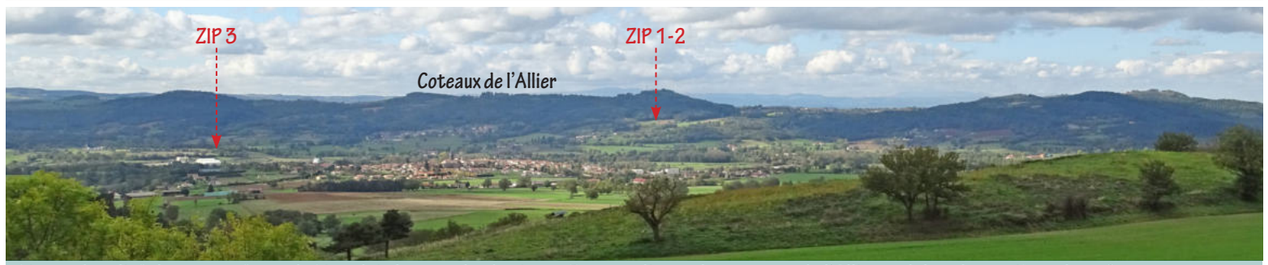


Valeurs topographiques et hydrographiques - enjeux vis-à-vis des sites d'étude :

- Les sites ne recoupent pas de ligne de relief marquante ou de cours d'eau.
- Ils s'implantent toutefois sur de petits coteaux s'élevant en bordure de la cuvette de Paulhaguet. Ils sont ainsi régulièrement perceptibles dans le territoire, depuis les focales de la vallée de la Senouire, ou depuis les nombreux panoramas se déployant sur les reliefs cadrant la Limagne. La ZIP 2 et le coteau Nord de la ZIP 3 forment des buttes 'repère' au sein du paysage proche.
- Les terrains de l'étude ne comportent pas d'éléments hydrauliques, hormis des zones humides et des fossés.

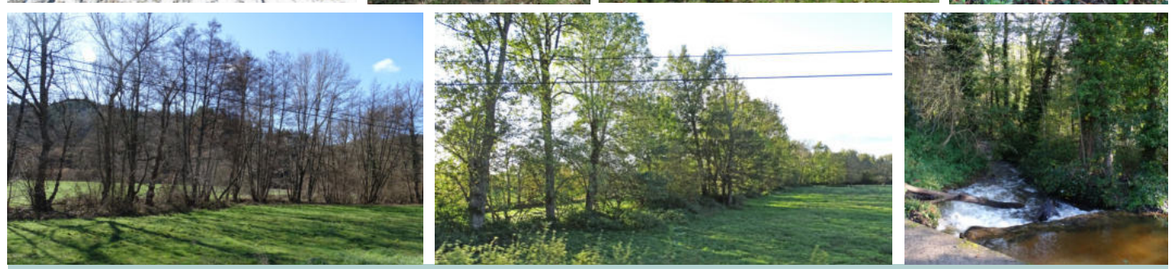
3.7. 9 - Valeurs topographiques et hydrographiques





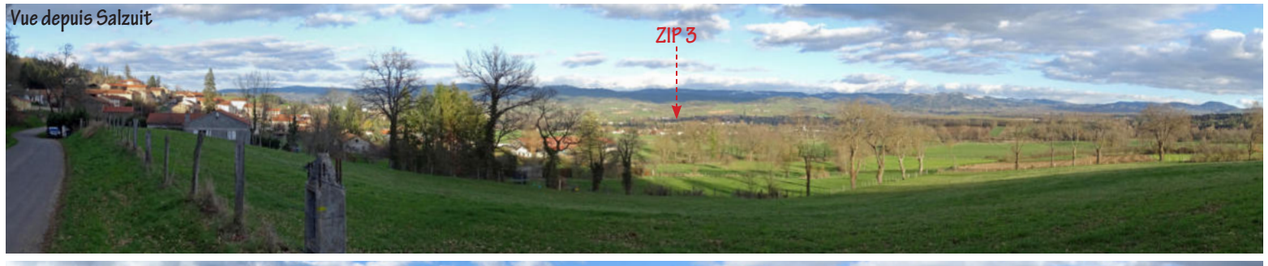
Lignes de relief : les contreforts du Livradois barrent les horizons Est, tandis que les coteaux de l'Allier ondulent les arrière-plans Ouest.





Les cours d'eau, discrets en eux-mêmes, se révèlent à la faveur des ponts qui les enjambent ou par leur ripisylve dense.







Des points de vue panoramiques s'ouvrent depuis les versants et les collines cadrant la cuvette de Paulhaguet lorsqu'ils ne sont pas boisés.



Sources et points d'eau furent essentiels à l'implantation humaine, comme en atteste le petit patrimoine vernaculaire qui les valorise.





Les focales sont mises en exergue par les routes qui empruntent la vallée de la Senouire et les reliefs qui la bordent.

3.7. 10 - Valeurs de terroir

L'agriculture constitue la matrice du territoire, jouant un rôle crucial dans la structuration et l'entretien des paysages, ainsi que le maintien des perspectives ouvertes. S'adaptant à la complexité du relief et de la géologie, elle façonne des paysages vivants et variés. Alors que les bocages et vestiges viticoles constituent des valeurs de terroir identitaires à maintenir, les vastes cultures intensives relèvent davantage de valeurs agricoles à diversifier.

L'aire intermédiaire se place dans la petite région agricole du Velay basaltique (PRA), se caractérisant par des sols riches de profondeur variable. En dépit d'une baisse régulière des exploitations, la vocation agricole du territoire reste prégnante. A mi-chemin entre l'agriculture intensive des Limagnes et les pratiques traditionnelles d'élevage du Livradois, le paysage mêle plusieurs typologies agraires contrastées, qui s'organisent en fonction de la topographie et de l'humidité des terres.

3.7.10.1- Une agriculture intensive pénalisant les ambiances de plaine

L'agriculture intensive s'exprime dans la plaine, sur les pentes douces des coteaux, ou sur les replats des reliefs. Ces zones facilement mécanisables sont drapées de cultures céréalières et oléagineuses, qui alternent avec de vastes parcelles de fourrage. L'irrigation de ces terres fertiles favorise de bons rendements ainsi que des productions diversifiées: maïs, luzerne, colza, seigle, blé, orge ou encore lentilles.
Contrairement à la plupart des Limagnes d'Auvergne, qui sont principalement couvertes de grandes cultures, dans le bassin de Paulhaguet l'élevage est omniprésent. Cela se traduit par une forte proportion de prairies, dessinant une palette équilibrée avec les terres labourées.

Le bocage forme par endroits un maillage dense et resserré, créant des filtres boisés opaques. Sur d'autres secteurs, la trame est plus lâche, voire absente, générant des perceptions lointaines qui manquent de diversité. Dans ces zones ouvertes, où les haies ont été supprimées suite au remembrement et à la modernisation des exploitations, la répétition de cultures ininterrompues compose un paysage horizontal peu qualitatif. En l'absence de structures arborées, ces aplats géométriques peuvent engendrer un sentiment de monotonie, en particulier en hiver, lorsque la terre reste à nu. Les prairies fourragères de plaine, de grande dimension, n'offrent pas d'ambiance champêtre. L'absence de trame bocagère accentue la présence visuelle des infrastructures. Cette agriculture intensive tend aujourd'hui vers un caractère industriel, et présente un intérêt moindre du point de vue de la biodiversité. Elle tient cependant un rôle essentiel dans l'entretien du paysage, le contrôle de l'urbanisation, et le maintien des perspectives visuelles en libérant des panoramas vers les reliefs et les silhouettes villageoises.

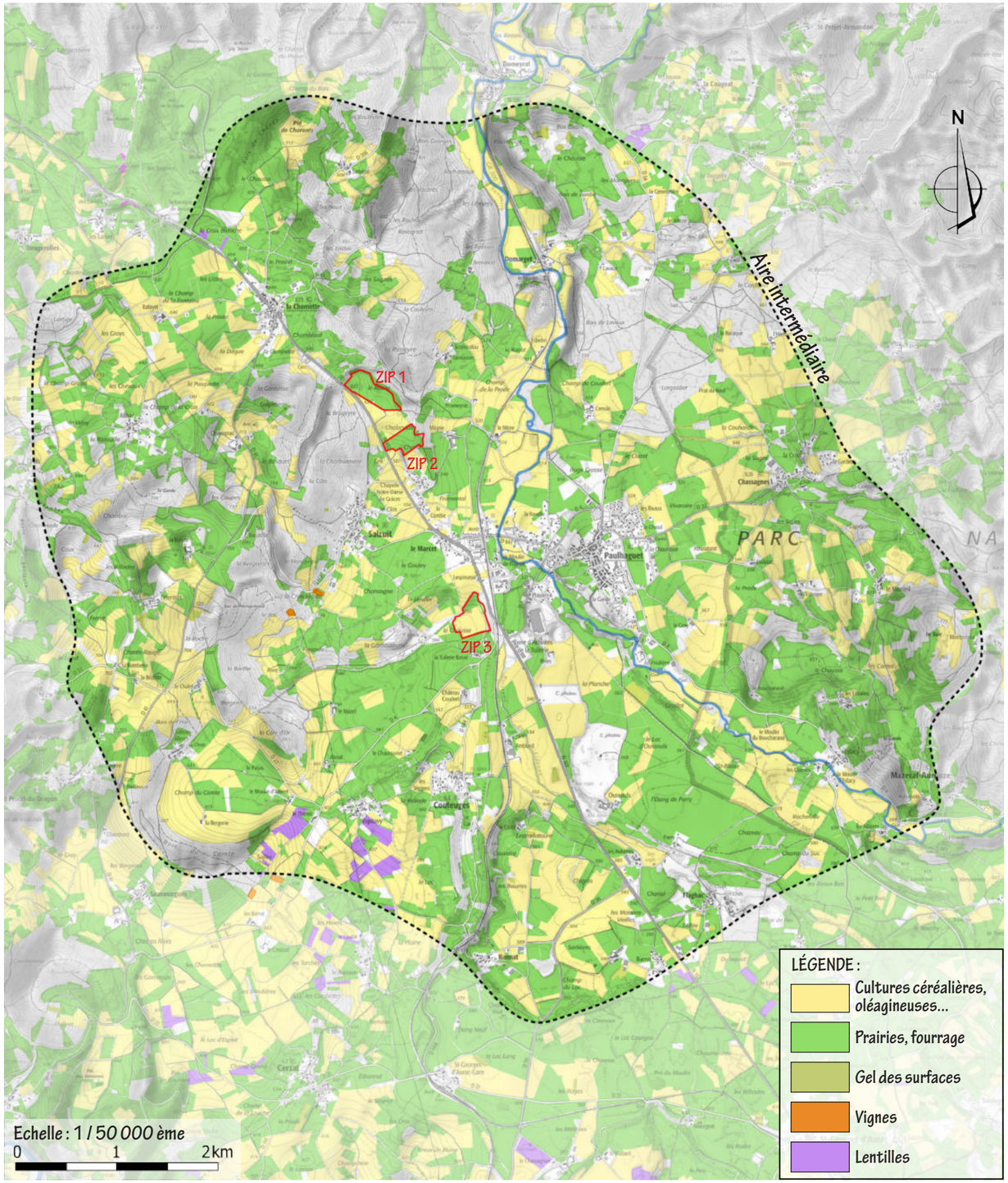
Valeurs de terroir - enjeux vis-à-vis des sites d'étude :

- L'agriculture constitue la matrice de l'aire intermédiaire, jouant un rôle crucial dans la structuration et l'entretien des paysages.
- Deux typologies agricoles s'observent au sein du territoire. Les grandes parcelles de cultures et de fourrages renvoient un sentiment de monotonie dans la plaine et sur les replats des reliefs. Elles s'opposent aux prairies bocagères des coteaux et des abords de cours d'eau qui dessinent des ambiances champêtres.
- Les sites font écho à cette dualité agraire, puisque les vastes parcelles labourées de la ZIP 3 se rattachent à la céréaliculture intensive des Limagnes, tandis que les ZIP 1 et 2 ainsi que le coteau Nord de la ZIP 3 sont couverts de prairies évoquant les pâturages des reliefs.





De larges parcelles céréalières monotones se déploient dans la plaine ou sur les replats des reliefs.



Carte réalisée à partir des données du RGP (Registre Parcellaire Graphique)

3.7.10.2- Des paysages bocagers champêtres en bord de cours d'eau et sur les coteaux

A flanc de relief, l'agriculture dessine des tableaux bucoliques soignés. Le maillage de parcelles, plus resserré que dans la plaine, est clos par une trame de haies mêlant chênes et frênes. Prairies et petites cultures se mêlent harmonieusement aux lanières boisées, composant des ambiances intimistes. En été, la dualité entre les prés vert vif et les cultures dorées en attente de la moisson crée un contraste saisissant. Les troupeaux pâturant à l'ombre des bosquets de pins, et les prés-vergers subsistants aux abords des villages, renforcent encore cette image de 'belle campagne'. Quelques noyers et autres fruitiers implantés sporadiquement dans le bocage, rappellent l'époque paysanne de la polyculture vivrière.

Ces paysages bocagers environnant les sites bâtis des coteaux, participent grandement à la qualité du cadre de vie en révélant une image forte d'authenticité. Les bocages s'observent également en bordure de cours d'eau, où ils profitent de l'humidité des terrains.

Les paysages champêtres des prés bocagers résultent d'un élevage traditionnel. Le pâturage bovin et ovin favorise le maintien des ouvertures paysagères et la biodiversité sur les secteurs de pente difficilement accessibles. Néanmoins, un phénomène d'enfrichement s'observe sur les terrains les plus abrupts par manque d'entretien. La croissance de ces friches tend à refermer les paysages au contact des combes forestières, faisant ainsi disparaître les panoramas remarquables qui se révèlent depuis les coteaux.

Sur les versants bien exposés de Salzuit, l'abondance de baraques de vigne, de murets et d'arbres fruitiers isolés laisse deviner un passé viticole. Les rares vignobles qui subsistent peinent à témoigner de cette histoire révolue.

3.7.10.3- Des productions spécialisées valorisant les terroirs

Outre les paysages identitaires qu'elle génère, l'agriculture est porteuse de produits locaux renommés. L'élevage, principalement orienté vers la production laitière, constitue une ressource importante pour le territoire. L'aire intermédiaire se situe dans l'aire géographique de l'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) « lentille verte du Puy ». Cette culture s'observe notamment sur les pentes douces des reliefs de Couteuges. Le périmètre est également concerné par plusieurs Indications Géographiques Protégées (IGP) : « jambon d'Auvergne », « porc d'Auvergne », « saucisson sec d'Auvergne ou saucisse sèche de l'Auvergne », « volailles du Velay », « volailles d'Auvergne ». Ces labels de qualité témoignent du savoir-faire paysan et de la variété des terroirs. Enfin, l'installation d'exploitations en agriculture biologique ces dernières années traduit la volonté d'exploiter les terres dans le respect des spécificités de l'environnement local.



Des prairies bocagères, aux ambiances champêtres, drapent les coteaux ainsi que les fonds de vallée humides.



L'alternance de cultures et de prairies esquisse un patchwork harmonieux, identitaire du terroir.



Les quelques rangs de vigne se déroulant sur les coteaux de Salzuit et les cabanons de pierre évoquent une histoire viticole révolue.



Les rares vergers qui environnent les villages rappelent l'agriculture vivrière passée de la Limagne.

3.7. 11 - Valeurs arborées et forestières

Les boisements, les haies et les ripisylves apportent de la naturalité aux ambiances, et animent le paysage en soulignant les entités territoriales : cours d'eau, reliefs, limites parcellaires, routes... Ces valeurs forestières et ces composantes arborées sont à entretenir et à sauvegarder.

3.7.11.1- Des boisements soulignant les lignes topographiques et hydrographiques

Les boisements couvrent majoritairement les mouvements topographiques. Ils habillent les vallons encaissés des monts du Livradois, coiffent les sommets des collines, drapent les versants abrupts ou les rebords des plateaux, et bordent parfois les cours d'eau. Ils ont ainsi un rôle prépondérant dans la lecture du paysage. En soulignant les reliefs ainsi que les ruisseaux, ils accentuent visuellement les courbes de niveau, renforçant la présence des ruptures de pente. En bas des coteaux, les lisières souples sont entretenues par le pâturage des troupeaux. La couverture boisée dessine alors un ourlet soigné, créant une transition nette avec les parcelles agricoles.

Ces fronts forestiers contrastent avec les paysages ouverts et cultivés de la plaine, dessinant des fonds de décor d'une grande naturalité. Les buttes témoin, telles que le Mont Coupé ou le Pié du Roy, sont mises en exergue par une différence d'occupation des sols sur les flancs. Les prairies et forêts se concentrent au Nord, tandis que les pelouses sèches entremêlées de cultures prennent place au Sud.

Par la création d'arrière-plans boisés, l'intérêt des forêts est logiquement paysager. Toutefois, les lanières forestières se déroulant entre les sommets et les fonds de vallée possèdent aussi un rôle écologique, en formant de multiples corridors empruntés par des espèces endémiques. Les forêts ont en outre une fonction énergétique et économique notable au sein du territoire, avec la production de bois de chauffage ou de bois d'œuvre. Les nombreuses scieries de Paulhaguet témoignent de cette vocation première. Elle est désormais complétée par des usages récréatifs tels que la promenade, la chasse, la mycologie…Parcourues de nombreux chemins, les bois offrent un cadre de vie agréable aux habitants, un terrain de découverte de la biodiversité, ainsi qu'un espace de loisirs, de liberté et de ressourcement. La conciliation de ces différents usages constitue l'un des enjeux de la gestion forestière.

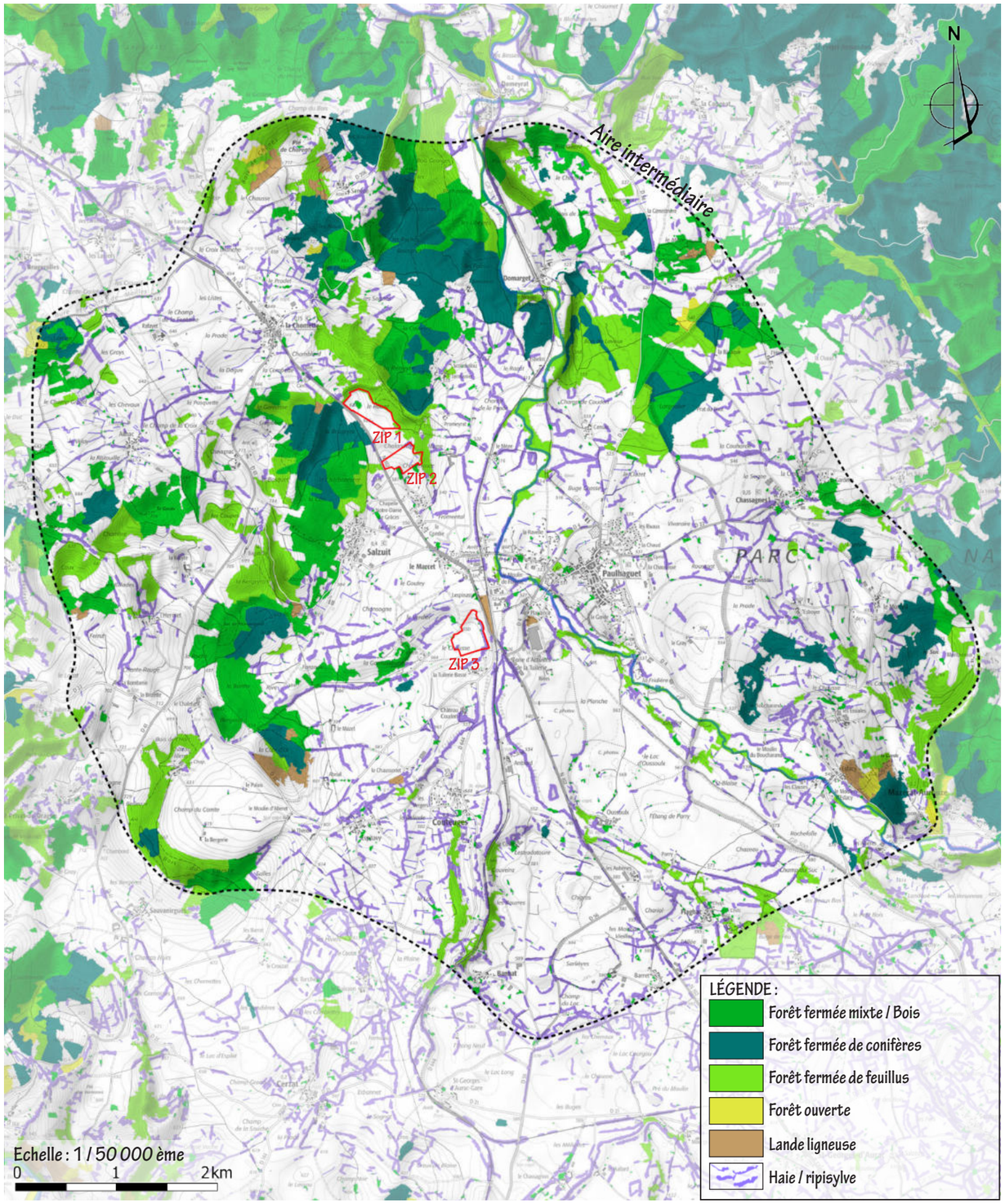
Les bois forment des marqueurs territoriaux majeurs, que ce soit en termes de spatialité ou de temporalité : ramassage des fleurs au printemps, cueillette des champignons dès la fin de l'été, brame du cerf en automne… La conjugaison des arbres feuillus et des conifères persistants induit des variations saisonnières de couleurs, de textures et d'odeurs. Souvent moins rapides qu'en plaine, ces changements différés engendrent des fluctuations dans les horizons, notamment avec le dégradé de teintes automnales flamboyantes.



Les boisements couvrent les reliefs, accentuant la lecture de la topographie et composant des fonds de décor d'une grande naturalité.



Bois et bocages s'entremêlent harmonieusement sur les pentes des coteaux.



3.7.11.2- Une pluralité d'ambiances forestières

Pouvant sembler uniformes dans leur globalité, les boisements présentent pourtant une grande variété d'ambiances, en fonction de l'exposition, de l'altitude ou de l'humidité des sols. A cela s'ajoute l'héritage géologique générant des faciès variés. Cette diversité induit une pluralité de milieux et de microclimats, à l'origine des paysages forestiers contrastés selon les versants. Les forêts de l'aire intermédiaire sont majoritairement fermées et mixtes, alliant feuillus (chêne) et futaies de conifères (pins laricio et sylvestres, sapins, épicéas, douglas).

Les bassins sédimentaires, telle que la cuvette de Paulhaguet s'établissant entre 500 et 600 m d'altitude, accueillent principalement des chênaies mixtes, quelques frênaies-chênaies et parfois des poches de robiniers faux acacias. Sur les piémonts de 600 à 1000 m, les chênaies-hêtraies prennent le relais s'associant parfois au houx, complétées de chênaies-pineraies. Certaines forêts anciennes, à l'image du Bois de Lavaux ou des boisements des contreforts du Livradois, composent des massifs remarquables d'un point de vue paysager et écologique, comme en atteste leur inventaire en ZNIEFF. Aux abords des cours d'eau, les boisements alluviaux occupent des surfaces limitées mais bénéficient d'un fort intérêt patrimonial. Ces bois de frênes et d'aulnes soulignent les petites pâtures qui s'établissent sur les berges des rivières telles que la Senouire.

A ces entités forestières spontanées s'ajoutent les plantations de résineux, amorcées dans la seconde moitié du XXe siècle. Ces futaies régulières et artificielles sont généralement constituées de peuplements monospécifiques d'épicéas, de pins ou de douglas. D'une seule strate, sans sous-bois, elles possèdent un intérêt écologique limité et composent des paysages sombres peu accueillants pour le promeneur. La rigidité et la monotonie des rangs de plantation constituent un anachronisme dans la douceur des coteaux. Au même titre que les coupes rases, ces plantations calquées sur le parcellaire cadastral, forment des aplats géométriques d'une qualité moindre. Elles tendent à artificialiser le paysage, en particulier sur les versants visibles depuis la plaine. La diversité des peuplements, soit par des parcelles mixtes de feuillus, soit par une gestion jardinée, est essentielle pour obtenir une naturalité harmonieuse.



Les forêts de feuillus et de conifères offrent des ambiances changeantes au fil des saisons.

3.7.11.3- Des composantes arborées essentielles à la qualité des paysages ruraux

L'arbre est omniprésent dans le Livradois, se déclinant à travers les haies bocagères, les ripisylves, les alignements, les vergers ou encore les sujets isolés à la silhouette remarquable. Ces composantes végétales sont essentielles à la diversité des ambiances rurales, générant des repères de verticalité, des fenêtres visuelles, des écrans, des rythmes et des variations saisonnières. Les linéaires arborés facilitent la compréhension du paysage en signalant les routes et les chemins, les cours d'eau, ainsi que les limites parcellaires historiques.

Les haies et les ripisylves jouent un rôle majeur dans la structuration des paysages agricoles. En association avec les boisements, elles forment un maillage plus ou moins dense selon les secteurs. Quadrillant régulièrement les collines et les piémonts cultivés, ainsi que les abords des cours d'eau, elles composent des bocages identitaires de la campagne auvergnate. Traçant des lignes distinctes et prégnantes, les haies forment l'ossature primaire des paysages, en dessinant des terroirs jardinés au graphisme soigné. Ces bocages, dominés par de majestueux chênes, participent à donner une image verte, voire boisée du territoire. A l'intérieur des collines, l'imbrication de la forêt et de l'agriculture génère une mosaïque fine. Les boisements se mêlent harmonieusement à la trame bocagère au point de se confondre parfois.

A l'inverse, l'agriculture intensive de la plaine laisse peu de place aux composantes arborées. Seules subsistent les ripisylves et de rares vestiges bocagers, qui peinent à animer les ambiances monotones des vastes parcelles cultivées.

Les haies sont constituées de différentes strates, chacune marquée par des essences dominantes qui s'adaptent aux conditions climatiques d'altitude. La base arbustive associant noisetier, sureau, aubépine ou sorbier, est surmontée d'arbres tels que le chêne, le frêne parfois émondé, l'érable ou encore le merisier en cépée. En fonction de l'entretien qui y est mené, les haies varient par leurs essences, leurs hauteurs et leurs épaisseurs. Elles évoluent au fil du temps et des saisons, fluctuant constamment dans leur forme et leur aspect. Les ripisylves bordant les cours d'eau compartimentent et dynamisent les larges perspectives ouvertes de la plaine. Sur les berges, la succession d'espèces végétales répond au gradient hydrique croissant, accueillant une faune et une flore spécifiques. L'humidité y favorise les frênes, aulnes, saules ou encore peupliers.

Les haies ne sont pas uniquement des limites qui participent à l'identité paysagère du territoire. Elles sont bénéfiques à la productivité agricole, en protégeant les cultures et les animaux des intempéries, jouant le rôle de brise-vent, d'ombrage et de modération des températures. Elles participent en outre à la stabilisation des sols et constituent des réservoirs de biodiversité.

En complément des haies, le bocage est régulièrement ponctué de bosquets de pins sylvestres ou d'arbres isolés dont la ramure s'étend librement. Souvent âgés de plusieurs décennies voire de centaines d'années, les arbres de haut jet se démarquent par leur taille ou leur port. Au milieu des prairies, à la croisée des chemins, à l'entrée des fermes, le long des routes, ou au centre des villages, ils forment des points d'appel visuels, figures emblématiques du paysage champêtre. Les alignements d'arbres, les bosquets abritant les hameaux, ou encore les parcs des châteaux avec leurs majestueux sujets, enrichissent encore ce maillage bocager.
Les bordures des anciennes routes nationales étaient jadis plantées d'arbres feuillus : tilleul, érable plane, pourpre ou sycomore, frêne, platane, parfois marronnier. Ces végétaux, annonçant l'entrée des villages, ont été longtemps délaissés voire coupés par les gestionnaires locaux. Il en subsiste quelques linéaires, le long de la D22, sur la route de Censac, ainsi qu'à l'Ouest de Paulhaguet où l'alignement de platanes crée la «porte» du bourg. Pour enrayer cette régression, de nouveaux arbres ont été récemment replantés sur les bas-côtés des routes principales.



Haies, alignements, arbres tiges et ripisylves soulignent les parcelles agricoles, les cours d'eau et les routes.

Valeurs arborées et forestières - enjeux vis-à-vis des sites d'étude :

- L'arbre est une composante omniprésente dans le paysage. Il se décline sous la forme de boisements, bosquets, épaisses haies bocagères, alignements en bord de route, ripisylves ou encore de sujets isolés aux majestueuses silhouettes.
- Les forêts couvrent les reliefs, accentuant la lisibilité des courbes topographiques et créant des arrière-plans d'une forte naturalité.
- Dans la plaine, la densité arborée varie en fonction du réseau bocager. Toutefois, le réseau de haies conjugué à la planéité de la Limagne tend à filtrer les perceptions vers les sites d'étude.
- Aucun des sites ne comporte de trame bocagère significative.
- Les ZIP 1 et 2 sont bordées de forêts denses qui limitent leur présence visuelle.
- La ZIP 3 est longée par une épaisse haie arborée.
- Enfin, les prairies des trois sites sont ponctuées de bosquets de pins, repères de verticalité dans le paysage.

3.7. 12 - Valeurs urbaines pittoresques

Sans être aussi remarquables que les valeurs patrimoniales, les valeurs bâties pittoresques sont des éléments qui participent au «cachet du territoire» et en révèlent l'identité. Leurs caractéristiques témoignent des pratiques rurales anciennes, ainsi que des croyances locales. Les valeurs urbaines pittoresques doivent donc être préservées.

Le bourg de Paulhaguet concentre l'urbanisation du territoire, accueillant environ 850 habitants. En dehors de cette centralité, plusieurs villages et hameaux maillent régulièrement le pourtour de la cuvette. Ils se sont historiquement adossés aux piémonts des reliefs, à l'abri des inondations et au contact des voies de communication, préservant ainsi les terres fertiles de la plaine pour l'agriculture. Les formes architecturales diversifiées témoignent de l'évolution de la Limagne, où se confrontent des logiques urbaines et agraires. Ainsi, les fermes anciennes côtoient régulièrement des maisons de bourgs, ou de nouveaux lotissements résidentiels qui essaiment sur l'espace agricole. Le territoire compte en outre une forte densité de patrimoine vernaculaire lié à la culture rurale. Ce patrimoine «ordinaire» révèle les savoir-faire architecturaux autour de la pierre, du bois et de la terre.

Entre Livradois et Limagne Brivadoise, le territoire se place à la croisée de plusieurs influences architecturales qui s'expriment dans les bâtiments traditionnels :
- La terre cuite ou crue, extraite localement dans les carrières à ciel ouvert, est utilisée pour les murs en pisé ou la fabrication des tuiles et des briques. Les constructions en pisé s'observent dans les plaines alluvionnaires comme la cuvette de Paulhaguet.
- Avec la montée en altitude, le pisé laisse place aux appareillages en pierre de pays, jointoyés ou enduits de chaux. Roches volcaniques, métamorphiques et sédimentaires apportent une certaine diversité dans les façades : granit, gneiss, grès de Langeac, pierre de volvic, micaschiste...
- La richesse des propriétaires transparait au travers des détails architecturaux soignés : génoises en tuiles creuses, corniches, encadrement des ouvertures avec des linteaux bois, des briques rouges, ou encore des pierres taillées, chainages d'angle…

LÉGENDE :

Centres anciens des villages et hameaux pittoresques :
cœurs historiques de Salzuit, la Chomette, Paulhaguet, Couteuges, Espitavy, le Marcet, Jaroussier, Domarget

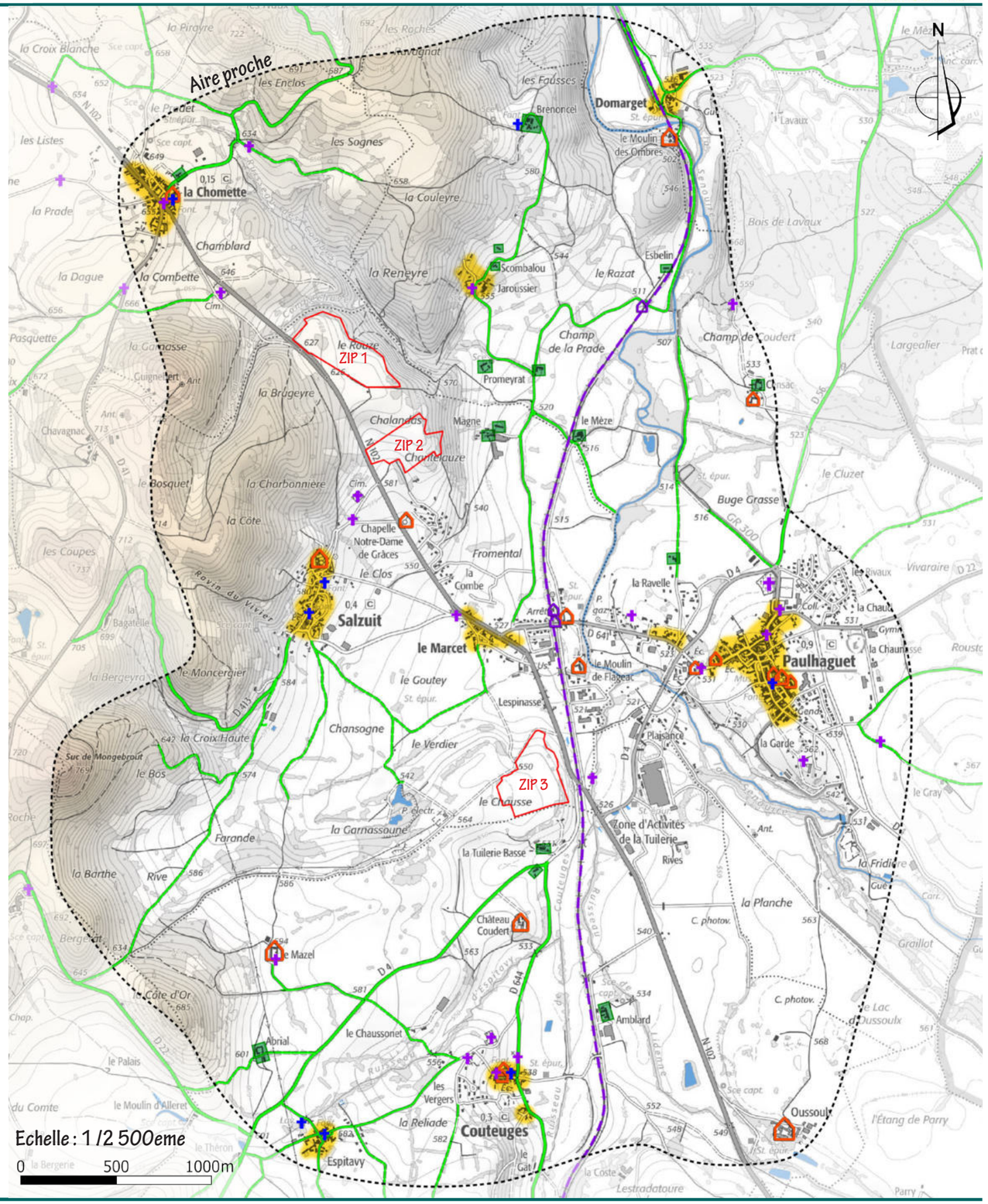
Bâtiments repères :
églises St-Pierre de Salzuit, et St-Loup de Couteuges, église romane de la Chomette, église et prieuré de Paulhaguet, chapelle N.D. des Grâces, domaines de Censac et du Mazel, moulin de Domarget, château Coudert, mairies de Couteuges et de Paulhaguet, ancien sanatorium d'Oussoulx , bâtisse Saint-Roch, maisons de Maître, maisons bourgeoises et anciennes usines en périphérie du bourg, écoles traditionnelles...

Fermes traditionnelles et patrimoine rural :
la Tuilerie-Basse, Brenoncel, Magne, Abrial, Promeyrat...

Petit patrimoine vernaculaire (plan ci-contre non exaustif) :
croix, monuments aux morts, pigeonniers, murs en pierre ou en pisé, cimetières, fours, tonnes de vigne/ cabanons...

Petit patrimoine hydraulique :
lavoirs, fontaines, puits, ponts anciens...

Itinéraires bucoliques :
- routes campagnardes serpentant sur les coteaux ou dans la vallée de la Senouire,
- voie ferrée avec son patrimoine ferroviaire.



Valeurs urbaines pittoresques - enjeux vis-à-vis des sites d'étude :

✓ Les sites se positionnent à l'écart des centres anciens et des hameaux pittoresques. Toutefois, depuis les reliefs, ils se placent parfois dans le même cône visuel que la silhouette du bourg de Paulhaguet.
✓ Les terrains de l'étude ne comportent pas d'éléments construits pittoresques ou identitaires, ni de petit patrimoine vernaculaire. Les deux cabanons en ruine bordant la ZIP 1 ne présentent pas de cachet architectural significatif.
✓ Plusieurs fermes traditionnelles sont bâties à proximité des terrains de l'étude : Magne, la Tuilerie-Basse, Promeyrat... Elles sont toutefois isolées des sites par des coteaux.
✓ Quelques édifices remarquables sont présents à moins de 600 m des sites : hôtel Saint-Roch, château Coudert, Moulin de Flaghac. La ZIP 2 compose en outre l'arrière-plan de la chapelle Notre-Dame-des-Grâces.
✓ Les ZIP sont régulièrement visibles depuis les itinéraires pittoresques maillant le territoire, notamment la voie ferrée.

3.7. 12 - Valeurs urbaines pittoresques

3.7.12.1- Centres anciens des villages et hameaux pittoresques

Les centres anciens des villages et les hameaux principaux trouvent leur origine à l'époque médiévale. Même s'ils ont perdu leur vocation agricole, ils témoignent encore de l'organisation rurale passée. Ces urbanisations anciennes se caractérisent par leur adaptation au relief et par l'utilisation de matériaux locaux. Ainsi, les bâtiments font corps avec le paysage, s'y inscrivent parfaitement et participent au cachet du territoire. Trois types de silhouettes villageoises sont illustrées dans l'aire d'étude proche : le village de versant (Salzuit), le village promontoire (Paulhaguet) et le village-rue (la Chomette). Installés sur le rebord des reliefs et/ou dominés par le clocher de leur église, ces groupes bâtis forment des repères majeurs au sein des vastes perspectives de la Limagne.

Les cœurs historiques présentent une trame bâtie dense et compacte, s'articulant autour d'une place ou d'un édifice religieux. Les habitations anciennes, de typologie massive, sont généralement bien restaurées. Les murs en pierres apparentes favorisent des ambiances rustiques. Souvent mitoyennes, les constructions en R+2 s'alignent sur la rue par des fronts bâtis homogènes. Les détails architecturaux, typiques de la région, renforcent encore la valeur identitaire des centralités : génoises, corniches, montades, pigeonniers, porches, encadrements et chaînages d'angle en brique ou pierre... Les places et les coudercs ménagent des aérations dans le tissu bâti et accueillent un patrimoine vernaculaire à usage collectif : fontaines, fours… Les cours et jardins, souvent visibles depuis la rue, créent un lien avec l'espace public. Autour des villages et des hameaux, les couronnes jardinées dessinent une transition harmonieuse avec le paysage agricole. Les trouées dans l'urbanisation donnent à voir les montagnes en arrière-plan, rapprochant la ville de la nature.

Chaque village du périmètre proche possède des spécificités qui lui sont propres. La Chomette s'étire sur un replat du plateau, le long de l'axe historique de la RN 102. La structure urbaine de Salzuit s'est organisée selon un plan bipolaire. Le village médiéval s'adosse à un versant bien exposé, en bas des boisements qui drapent les coteaux, avec une vue dégagée sur la cuvette. Détachée de cette centralité, l'entité du Marcet, plus récente, s'installe dans la plaine au contact de la nationale. Ces deux noyaux urbains se sont originellement concentrés autour de couderts avec fours à pain et fontaines. L'architecture, mêlant maisons vigneronnes et fermes longilignes, dévoile une grande diversité de matériaux.

Le bourg ancien de Paulhaguet domine la plaine et la Senouire qui s'écoule en contrebas. Juché sur une butte, il compose une silhouette bâtie remarquable dans le paysage. Son cœur historique dense ménage toutefois de nombreuses percées visuelles sur les horizons montagneux. Les constructions variées témoignent d'une architecture « ordinaire » locale : maisons à pans de bois, vestiges de l'enceinte médiévale, habitations contiguës alignées sur rue… Les façades pastel sont rehaussées de menuiseries aux couleurs plus vives. Une grande place de 4000 m² génère une ouverture centrale, lieu social de rassemblement accueillant le marché depuis des siècles. En périphérie, notamment aux abords de la gare, la mixité urbaine mêle de vieilles usines, des maisons de faubourgs, des pavillons et des fermes anciennes.
Enfin, le territoire est parsemé de hameaux, associant des fermes anciennes souvent transformées en habitation et quelques pavillons récents. Les techniques de construction rurales apportent un cachet indéniable à ces groupes bâtis : lieu-dit de l'Hermet avec ses fermes en pisé, hameau de Chassagnes mixant bâti traditionnel en pisé et maisons en pierre des XIXe et XXe siècles...

3.7.12.2- Bâtiments repères

Points d'appel visuels ou références historiques, les bâtiments repères participent à la vie locale et à l'identité du territoire. Qu'ils soient civils, religieux, défensifs ou agricoles, ces bâtiments « remarquables » focalisent le regard, même s'ils entrent en résonance avec l'architecture vernaculaire grâce à l'emploi de matériaux locaux. Certains sont mis en valeur par le relief en occupant des sites stratégiques, à l'image du château du Coudert. D'autres se signalent par leur architecture monumentale, les parcs qui forment leur écrin, où les groupes bâtis qui se sont installés à leur contact.

Dans l'aire d'étude proche, tous les villages sont dominés par le clocher élancé de leur église. A l'inverse, les chapelles et certains prieurés privilégient la quiétude des lieux isolés. Ces édifices traduisent l'importance de la religion dans ces régions reculées. La date de construction de l'église de la Chomette est méconnue. Toutefois, son saint patron Mary serait l'un des premiers évangélisateurs de la Haute-Auvergne au VIe siècle. Cette modeste église en pierre de Volvic, renferme une vierge en Majesté, œuvre majeure de la sculpture romane auvergnate du XIIe siècle. A Couteuges, l'église Saint-Loup se distingue par son clocher-mur atypique, accueillant encore l'abri du sonneur. Le Domaine de Censac, bien que converti en chambre d'hôtes, fut originellement bâti sur les ruines d'un ancien prieuré du XIIe siècle.

Le patrimoine rural est également mis à l'honneur au sein des grands domaines agricoles. La ferme du Mazel s'est développée au fil du temps par de nombreuses dépendances telles qu'un pigeonnier ou un moulin. A Domarget, le moulin des Ombres exploitait la force motrice des eaux de la Senouire. Le patrimoine de prestige est particulièrement présent dans les faubourgs de Paulhaguet : maisons de Maître, grandes demeures bourgeoises… Ces habitations de riches notables ont su réinterpréter les styles de l'époque, tout en s'adaptant à l'architecture rurale. Elles s'accompagnent souvent de parcs et sont entourées de hauts murs qui s'ordonnent avec les dépendances.

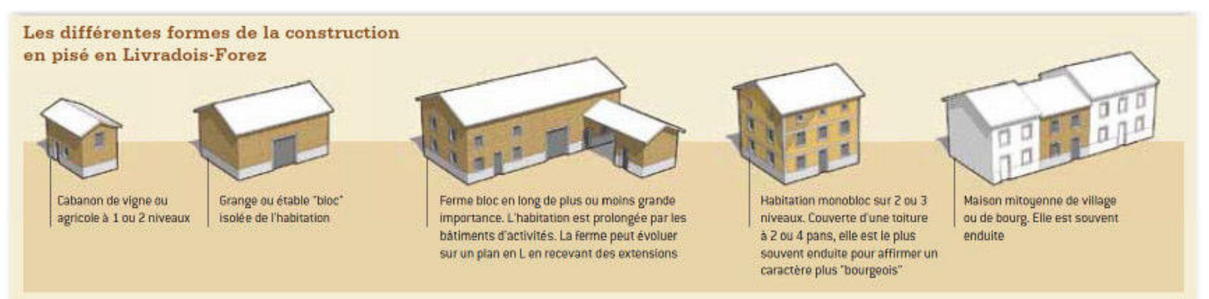
Enfin, plusieurs édifices accueillant du public se distinguent par leur architecture utilitaire : écoles, mairies, gares... A Salzuit, l'hôtel Saint-Roch s'installe dans une ancienne bâtisse seigneuriale du XVIIIe siècle. La mairie de Paulhaguet, surmontée d'une tourelle, trône en bordure de la place centrale. Enfin, le centre médical d'Oussoulx est bâti dans un ancien établissement sanatorial dont l'activité remonte à 1932.



Centres anciens et hameaux pittoresques



Bâtiments repères



3.7.12.3- Fermes traditionnelles et patrimoine rural

Exploités depuis des siècles, la Limagne Brivadoise et les contreforts du Livradois sont parsemés d'un riche patrimoine rural. La diversité de leurs formes architecturales illustre les anciennes pratiques agraires, entre polyculture, élevage et viticulture. Les façades en matériaux locaux révèlent les spécificités géologiques et les savoir-faire locaux. Insérés dans les villages, regroupés en hameaux ou isolés au milieu des champs, ces bâtiments agricoles dessinent des marqueurs identitaires et historiques dans le paysage. Converti en habitation, à l'abandon, ou toujours usité par les agriculteurs, ce patrimoine mérite une attention particulière tant pour sa préservation que pour sa valorisation.

Les constructions rurales s'implantent en fonction des contraintes climatiques et topographiques. Suivant les courbes de niveau, elles s'adossent souvent à la pente s'y enfonçant à demi. Elles s'accompagnent de bosquets d'arbres qui les protègent contre les intempéries et les vents dominants. La ferme traditionnelle, compacte et massive, adopte à l'origine un plan de ferme-bloc. Ce plan regroupe dans un volume unique les fonctions agraires et d'habitation. Son organisation dépend des activités menées sur les terroirs. Dans la Limagne, vouée à la polyculture, la ferme-bloc horizontale associe habitat et étable sur un même niveau. En revanche, sur les coteaux anciennement viticoles ou dédiés à l'élevage ovin, la ferme-bloc verticale superpose la bergerie ou la cave au rez-de-chaussée, et l'habitation à l'étage. L'adaptation à la pente et l'organisation à deux niveaux amène un élément caractéristique du territoire : la montade. Simple remblai bordé de murs, ou large rampe construite sur une voûte abritant une dépendance, elle permet d'accéder à la grange au-dessus de l'étable.

Les fermes se sont agrandies par adjonctions successives, avec plusieurs dépendances s'organisant en équerre. Certaines exploitations, appartenant à de gros propriétaires des Limagnes fertiles ou des secteurs viticoles, ont pris la forme de vastes domaines. Une cour souvent ceinte de murs distribue les divers bâtiments : maison de maître à l'architecture soignée et aux matériaux nobles, logements des fermiers ou des métayers, bâtiments d'exploitation (étable, écurie, grange, hangar, atelier…), dépendances et autres éléments nécessaires à la vie en autarcie (pigeonnier, poulailler, loge à cochon, ateliers, four, fontaine...). Ces petites unités de vie, indépendantes des villages, se signalent par leurs jardins plantés d'arbres remarquables.

A Salzuit, la viticulture s'exprime encore à travers les maisons vigneronnes s'installant dans la déclivité du coteau. De gabarit modeste et vertical, elles superposent le cuvage au rez-de-chaussée et le logement à l'étage. L'habitation est accessible par un escalier extérieur, souvent abrité par une avancée de toiture nommée l'estre. Mitoyennes et alignées, elles structurent les fronts bâtis en s'intercalant avec les fermes. Enfin, le territoire compte quelques maisons de journaliers, habitats modestes de paysans sans terre ou d'artisans, illustrant l'architecture la plus élémentaire du monde rural.

3.7.12.4- Petit patrimoine

Au centre des villages comme à la croisée des chemins, le territoire accueille une grande diversité de petit patrimoine vernaculaire : croix, mégalithes, murets, cabanons... Jalons de l'identité paysagère, des traditions rurales et de la mémoire collective, ces éléments patrimoniaux se dévoilent au fil de la promenade.
Le petit patrimoine religieux, commémoratif ou lié aux croyances, parsème régulièrement le territoire : croix, statues de la Madone, stèles votives, monuments aux morts, ou encore cimetières ornés de sculptures et d'arbres. Témoignant de l'influence des prieurés et des abbayes médiévales dans ces terres reculées, les nombreuses croix en pierre, bois ou fer forgé s'installent au bord d'une voie, à proximité d'un carrefour, sur un mur, une maison, une fontaine, une place...

L'aire proche recèle de fontaines, abreuvoirs, lavoirs et puits, attestant de l'importance de l'eau dans la vie quotidienne des campagnes. Chaque hameau ou village comporte un point d'eau ayant conditionné son installation. Les fontaines, également utilisées comme abreuvoirs, se placent souvent sur la place centrale, Elles forment un bassin de pierre circulaire ou polygonal, au milieu duquel se dresse une colonne parfois surmontée d'une croix. L'abreuvoir, simple rectangle taillé dans un monolithe de pierre, est indispensable dans les zones d'élevage. Les puits trônent au centre des cours de ferme, et les lavoirs bordent les cours d'eau comme à Espitavy.

Cette catégorie comprend également les vestiges des pratiques rurales. Quelques fours à pain trouvent naturellement leur place sur le couderc des villages, à l'écart des habitations par crainte des incendies. Des pigeonniers s'accolent aux fermes tels que le Mazel, ou sont isolés au milieu des propriétés comme à Paulhaguet. Les anciens secteurs viticoles, autour de Salzuit ou sur les coteaux de la Ribeyre, sont clairsemés de pressoirs et de tonnes de vigne. Ces petits cabanons placés au cœur des vignobles reprennent les techniques et les matériaux des maisons de pays. Ils servaient à entreposer le matériel du vigneron qui pouvait éventuellement y passer la nuit.
Enfin, certains éléments plus discrets mais significatifs peuvent être rattachés à cette trame de repères patrimoniaux : ponts anciens, murs en pierre sèche ou en pisé... Par leur authenticité ou leur originalité, ils participent pleinement à l'identité et à la compréhension du paysage local.

3.7.12.5- Itinéraires bucoliques

Serpentant à flanc de coteaux, se déroulant sur les versants bocagers des collines, ou traversant les boisements des vallées, de nombreuses voies champêtres parcourent le territoire. Ces routes de campagne secondaires mettent en scène les paysages, et offrent de remarquables panoramas avec parfois les reliefs du Livradois ou les coteaux de l'Allier en fond de décor. Partant à la conquête des secrets de l'arrière-pays, elles forment des itinéraires pittoresques, vecteurs de découverte des spécificités locales. C'est notamment le cas des chemins ruraux des coteaux, donnant à voir la cuvette et offrant un condensé des ambiances rurales typiques des terroirs. La voie ferrée qui se déroule dans la vallée de la Senouire, peut également entrer dans cette catégorie.



Fermes traditionnelles et patrimoine rural


Petit patrimoine : monuments aux morts, puits, fontaines, croix, fours, abreuvoirs, cabanons, pigeonniers...



Routes pittoresques

3.7. 13 - Valeurs urbaines de déséquilibre

Sans créer forcément une image négative, les valeurs de déséquilibre entrent en contradiction avec le paysage traditionnel, en perturbant l'équilibre historique du territoire. Ces valeurs sont particulièrement présentes dans la cuvette de Paulhaguet où s'implantent les ZIP. La périurbanisation, les zones d'activités, les industries et les infrastructures impactent localement les ambiances rurales, brouillant la lisibilité des territoires agricoles ainsi que les entrées de bourg et villages. Ces valeurs urbaines de déséquilibre sont à éviter ou intégrer.

LÉGENDE :

- Etalement urbain : quartiers pavillonnaires, lotissements, constructions récentes dans les hameaux...
- Hangars, zones d'activités : hangars agricoles ou industriels, silos, entrepôts, usines...
- Lignes haute-tension et pylônes
- Antennes et transformateurs
- Grandes infrastructures de transport : N 102 et déviation
- Centrales photovoltaïques

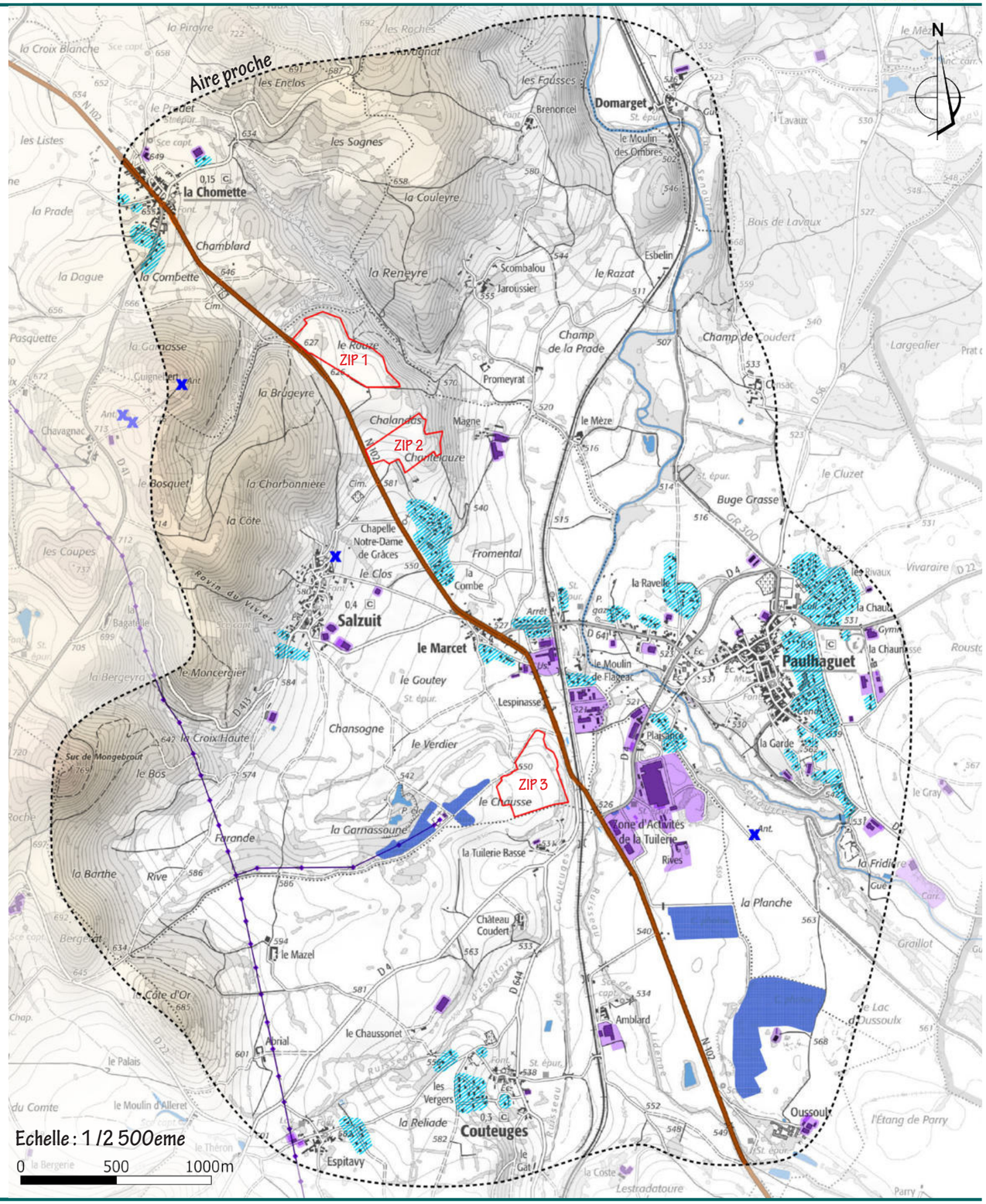




La périurbanisation et l'industrialisation pénalisent les ambiances rurales de la cuvette de Paulhaguet

Valeurs urbaines de déséquilibre - enjeux vis-à-vis des sites d'étude :

✓ Les trois sites se placent au contact de la RN102, axe de circulation à fort trafic. La bordure de la ZIP 3 est marquée par un haut talus routier résultant de la construction de la déviation.
✓ En écho à son passé artisanal et commercial, la cuvette de Paulhaguet concentre l'habitat et les activités. Ainsi, il se dégage une atmosphère périurbaine et industrielle implicite aux alentours du bourg. Hangars, usines et lotissements pavillonnaires pénalisent localement les ambiances, en particulier aux abords de la ZIP 3.
✓ Plusieurs centrales photovoltaïques ont été aménagées dans l'aire proche. Peu visibles en dehors de leurs abords immédiats, elles attestent de la capacité du paysage à intégrer de nouveaux éléments de modernité sans perdre sa ruralité.



3.7. 13 - Valeurs urbaines de déséquilibre

3.7.13.1- Etalement urbain

Un sentiment de désordre urbain affecte les franges du bourg, les villages et les hameaux de la cuvette de Paulhaguet. La lisibilité des silhouettes bâties est impactée par les nombreuses extensions résidentielles. Essentiellement axée sur la maison individuelle, cette périurbanisation s'est développée à partir des années 60-70. Elle résulte de l'attrait pour la ruralité, couplée à l'essor de l'automobile et une accessibilité aisée vers Brioude via la RN102. Les poches de maisons modernes s'étalent le long des routes principales, grignotent les terres agricoles de la plaine, et investissent les coteaux, profitant des situations de belvédère privilégiées. Ces constructions dénaturent les paysages ruraux, en particulier sur les versants et les lignes de crête où elles s'imposent à la vue. Les extensions se sont agencées au gré des opportunités foncières, sans plan d'ensemble et parfois en discontinuité des centralités.

Fortement consommateurs d'espace, ces quartiers dispersés ne respectent pas les codes d'implantation denses des cœurs historiques. Les lotissements, mal maîtrisés et peu identitaires, se juxtaposent sans cohérence globale : absence d'espace public, manque de préconisations architecturales, transitions brutales avec l'espace agricole, voies en impasse... Ils génèrent une banalisation du paysage bâti, renforcé par les haies monospécifiques qui emmurent les jardins et les voies. La résidentialisation fait perdre leurs singularités aux communes, puisque toutes les entrées de villages sont diluées par les pavillons et finissent par se ressembler. Reliant des lieux-dits autrefois isolés, ces extensions récentes noient les fermes anciennes sous un flot de pavillons. A l'inverse, certains hameaux des reliefs connaissent un déclin démographique notable, voyant leur patrimoine rural tomber en ruine suite à son abandon.

Ni campagnarde, ni citadine, l'architecture de la maison pavillonnaire est généralement hétéroclite et dissonante. Les modèles choisis sur des catalogues standardisés à l'échelle nationale répondent à une volonté de se démarquer. Les volumes multiples, couverts d'un crépi clair, ne prennent pas en considération le style simple et épuré des constructions traditionnelles locales, mêlant pierres, briques et parfois pisé. Souvent en rez-de-chaussée et isolées au centre de terrains reprofilés, les constructions neuves n'ont plus de rapport à la rue ou à la topographie.



Etalement urbain

3.7.13.2- Hangars, entrepôts, usines et zones d'activités

Dans la Limagne, les zones d'activités ainsi que les industries se sont multipliées au contact de la N102 et de la voie ferrée: la Chaumasse, la Tuilerie... Nécessaires au développement du territoire, elles n'en restent pas moins synonymes de points noirs, impactant souvent de manière irréversible la qualité du paysage. A l'image de l'imposante usine Carofrance juchée sur une butte, les industries détériorent le paysage dans lequel elles s'imposent. Ainsi, il se dégage par endroits une atmosphère industrielle au sein de la cuvette de Paulhaguet.

Les hangars et les industries pénalisent les entrées du bourg et des villages, ainsi que les abords des grands axes de communication d'où ils tirent profit de l'effet «vitrine». Par leurs volumétries imposantes, leur architecture métallique rigide, et leurs matériaux anachroniques, ils créent de brusques changements d'ambiance. Gabarits et implantations résultent de logiques purement fonctionnelles et économiques, niant les caractéristiques paysagères locales. A cela s'ajoute la profusion des enseignes multicolores, l'importance des surfaces minérales dédiées au stationnement et à la logistique, les stocks de matériaux... Le traitement routier de l'espace public ainsi que le manque de végétation limitent l'insertion paysagère de ces zones d'activités, et génèrent des interfaces souvent maladroites avec les parcelles agricoles.

Les abords de Paulhaguet révèlent un phénomène de mixité. Grandes surfaces, zones d'activités économiques et industrielles, usines, commerces de proximité et logements pavillonnaires se mêlent, occasionnant une forte hétérogénéité urbaine. Les déchetteries, les zones de stockage des déchets et les stations d'épuration sont aussi des valeurs dépréciantes lorsqu'elles sont mal aménagées.

Les hangars et les hauts silos agricoles résultent des nouvelles contraintes en lien avec l'intensification de l'agriculture. La réglementation et les pratiques en vigueur ont des conséquences notables sur l'impact des constructions agraires dans le paysage. Ayant perdu toute référence avec les bâtiments traditionnels en pierre, ces parallélépipèdes métalliques, parfois couverts de toitures photovoltaïques, sont difficilement en adéquation avec le milieu environnant. Ces infrastructures agraires composent des repères verticaux à l'aspect industriel, qui reflètent le soleil et détonnent grandement avec la ruralité. Leur impact est accentué lorsqu'ils s'imposent à l'entrée d'un groupe bâti, qu'ils s'adossent à la silhouette d'une ferme ancienne, ou qu'ils se placent au milieu des champs sans végétal d'accompagnement. Ces équipements d'envergure témoignent néanmoins de l'attractivité du territoire, et sont essentiels au dynamisme agricole. Des prescriptions pourtant simples seraient profitables à leur insertion paysagère : teinte neutre, adaptation à la topographie, plantation des abords...


Usines, entrepôts, zones d'activités



Hangars agricoles

3.7.13.3- Grandes infrastructures de transport

Couloir naturel entre les reliefs, la Limagne a été favorable à l'installation des infrastructures. Ainsi, même si elle n'est desservie par aucune autoroute, elle constitue une zone de passage Nord-Sud majeure. La RN 102, voie historique, constitue l'ossature de la trame viaire en reliant Le Puy-en-Velay à l'A75. Axe structurant à l'échelle du département, elle forme une « vitrine » sur le territoire. Connectée à un réseau de départementales qui convergent vers la cuvette de Paulhaguet, la nationale est classée « route à grande circulation ».
La voie ferrée traverse également la Limagne du Nord au Sud, longeant la Senouire puis les rebords des collines de l'Allier. A l'inverse de la nationale, cette ligne ferroviaire reste discrète dans le paysage, suivant finement les courbes de niveau et s'encadrant de linéaires arborés.

La mécanisation de l'agriculture et l'essor de l'automobile ont entraîné l'élargissement des routes. Sensibles aux nuisances, les habitants perçoivent négativement ces infrastructures routières à fort trafic, en particulier dans les traversées villageoises comme à la Chomette. Ces routes rectilignes peuvent alors apparaître démesurées et sont peu cohérentes avec la ruralité du paysage qu'elles empruntent. La RN102 forme ainsi une rupture physique et visuelle qui fragmente les paysages de la Limagne. Son impact est accentué par la suppression des arbres qui formaient de remarquables alignements sur ses accotements dans le passé. Les usines, les zones d'activités et l'urbanisation linéaire développées le long de son parcours renforcent son incidence négative. Il en est de même pour la déviation routière aménagée aux abords de la ZIP 3, ayant entraîné d'importants talus minéraux.

3.7.13.4- Lignes HT / antennes / transformateurs

Les antennes, les transformateurs et les lignes à haute tension avec leurs imposants pylônes perturbent le paysage. De hauteurs et de typologies variables, ils induisent des structures de verticalité incongrues avec une forte connotation industrielle. Points d'appel visuels, ces éléments s'imposent négativement dans les ambiances rurales de la Limagne. Cisaillant les panoramas, les lignes H.T. affectent la lisibilité des coteaux et brouillent les silhouettes des hameaux pittoresques.

3.7.13.5- Installations photovoltaïques

Lorsqu'elles sont mal intégrées ou implantées en contradiction avec la trame bocagère et le relief, les installations photovoltaïques peuvent déséquilibrer le paysage rural en introduisant une ambiance de modernité.
Deux centrales solaires sont installées dans la cuvette de Paulhaguet. Elles sont relativement peu perceptibles dans le paysage, grâce aux composantes arborées qui les environnent. Toutefois, elles restent visibles depuis les coteaux encadrant la vallée de la Senouire, ou depuis les voies qui les bordent.

Le parc photovoltaïque de Couteuges au lieu-dit «Amblard», se place le long de la RN 102, dans le prolongement de la zone d'activité de la Tuilerie. Mis en service en 2012, il se divise en deux îlots pour une surface totale d'environ 22 hectares. Première centrale de ce type dans le département, elle fut conçue pour associer la production photovoltaïque à une activité agricole mêlant le maraîchage bio et le pâturage de brebis noires du Velay.
La deuxième installation photovoltaïque est située sur un replat des coteaux en bordure Ouest de la ZIP 3. D'une surface de presque 5 ha, elle fut mise en service en 2022.

Enfin, plusieurs bâtiments agricoles et industriels comportent une toiture photovoltaïque dans l'aire d'étude proche. Toutefois, les incidences de ces installations sont généralement limitées à leurs abords immédiats.



Antennes et lignes H.T.



Grandes infrastructures de transport : N102, déviation au pied de la ZIP 3



Installations photovoltaïques

3.7. 14 - Préconisations territoriales

3.7.14.1- Carte communale de Salzuit

✓ Le territoire de Salzuit est soumis à une carte communale, dont la dernière procédure a été approuvée le 05/04/2012. Ainsi, la commune ne comporte pas de PADD.
✓ En matière de paysage, la carte communale édicte les orientations suivantes :
- trouver un équilibre entre préservation de la qualité des paysages de montagne et développement économique ;
- sauvegarder les terrains nécessaires à l'activité agricole et pastorale, ainsi que les espaces naturels ;
- maintenir les vues les plus intéressantes ;
- protéger le patrimoine et le bâti traditionnel ;
- lutter contre l'urbanisation dispersée ;

✓ Les trois ZIP sont en zone N, définissant des zones naturelles à protéger :
- soit pour leur valeur agricole,
- soit pour leur aspect naturel et paysager, la valeur du site, l'impact visuel,
- soit parce qu'elles présentent des risques (glissements de terrain, inondations…).

Ces secteurs ne sont pas ouverts à la construction, sauf exceptions prévues par la loi. Dans ces zones peuvent être autorisées […] : les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à l'exploitation agricole, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national.

✓ Un zonage Us loisirs se place à proximité de la ZIP 3, préservant l'étang de la Garnassoune pour les activités de plein air.

✓ Les bordures des trois sites recoupent légèrement la marge de recul de 75 m par rapport à l'axe de la RN 102.
✓ En outre, le talus Est de la zone 3 est traversé par un emplacement réservé pour équipement public « projet de déviation». Comme une route a été construite entre 2015 et 2016 au pied du talus, déviant le tracé de la départementale, il semble que cet emplacement ne soit plus d'actualité.

3.7.14.2- PLU de Paulhaguet

La révision du PLU de Paulhaguet a été approuvée en 2023. Même si aucune des ZIP ne recoupe cette commune, son PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) donne des indications sur les enjeux territoriaux en lien avec le paysage, le patrimoine ou un projet photovoltaïque :

✓ **Axe 1 - Un territoire attractif à conforter en tant que pôle-relais du Haut-Allier**
Objectif 1.3 – Assurer un développement urbain cohérent moins consommateur d'espace
- Modérer la consommation d'espace.
- Préserver la silhouette du bourg.
- Limiter l'urbanisation des hameaux afin de conserver la vocation agricole du territoire et la qualité des espaces naturels.

✓ **Axe 2 - Un territoire rural à préserver avec un cadre de vie de qualité**
La préservation de l'activité agricole contribue à la fois à la dynamique économique du territoire et à la valorisation du cadre de vie.
Objectif 2.1 – Préserver et maintenir les espaces agricoles
- Garantir la fonctionnalité des espaces agricoles, pour le développement des exploitations et le maintien de la vocation des hameaux agricoles.
- Permettre aux bâtiments agricoles d'évoluer et de se développer (usage mixte agriculture/énergie par exemple).
- Faciliter l'installation de jeunes exploitants et les projets d'agriculture raisonnée pour une résilience du secteur agricole.

Objectif 2.2 – Protéger un environnement naturel de qualité, support du cadre de vie du territoire et vecteur d'attractivité
- Valoriser et préserver les espaces naturels identifiés au titre du réservoir de biodiversité.
- Veiller au maintien de la qualité des cours d'eau et des zones humides.
- Préserver les fonctionnalités écologiques et les connectivités établies en termes de trame verte (boisements, prairies) et bleue (cours d'eau et milieux humides).
- Conserver les éléments paysagers structurant le paysage (boisements, milieux ouverts…), et jouant le rôle d'écran vis-à-vis des extensions urbaines.

A noter que la commune de Paulhaguet est bénéficiaire du programme « Petites Villes de Demain ». Ce dernier vise à renforcer son attractivité, revitaliser le centre-bourg, soutenir l'agriculture...

3.7.14.3- Atlas paysager d'Auvergne / Charte Architecturale et Paysagère du Haut-Allier

La charte et l'atlas paysager ne constituent pas des documents opposables aux tiers. Ils sont en revanche utiles pour bâtir une démarche qualitative adaptée au territoire, et constituent des outils complémentaires aux documents d'urbanisme. Les enjeux paysagers et patrimoniaux définis pour le territoire de la présente étude sont :
✓ Travailler sur le cadre de vie : amélioration paysagère des entrées de villes et villages, maîtrise et réflexion autour de l'urbanisation, dynamique des centres-bourgs à raviver, maintien du petit patrimoine paysager et culturel…
✓ Eviter l'enfrichement des zones de pente où l'accès est difficile, afin de limiter la mutation de ces parcelles agricoles en boisements. Gérer les espaces boisés en veillant à ne pas fermer les vues sur et autour des villages, ainsi que les accès vers les cours d'eau.
✓ Continuer à miser sur le tourisme valorisant à la fois le patrimoine bâti et le patrimoine naturel. Faire découvrir ce territoire aux paysages remarquables et dynamiser la vie dans les villages.
✓ Mettre en avant l'utilisation du pisé dans les constructions neuves comme dans les projets de rénovation.
✓ Maintenir les espaces agricoles existants en fond de vallée et sur les replats des reliefs pour préserver les ouvertures.

3.7.14.4- Communauté de communes des Rives du Haut-Allier

La Communauté de communes des Rives du Haut-Allier, et donc les communes de Paulhaguet et Salzuit ne sont pas couvertes par un SCoT. En 2018, l'intercommunalité a élaboré un projet de territoire qui s'organise autour de 4 défis et 6 axes d'action. Aucun de ces défis ou axe ne concerne directement le paysage. Toutefois, certains objectifs peuvent entrer en résonance avec des préconisations paysagères :
✓ Développer et innover en matière de ressources locales.
✓ Développer et structurer l'offre des activités de pleine nature : harmonisation et création de circuits sur le territoire.
✓ Mener une transition écologique et énergétique.

3.7.14.5- Loi montagne

La commune de Salzuit se situe en zone de montagne au sens de la Loi n°85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne, dite loi « Montagne » et de la Loi n° 2016-1888 portant modernisation, développement et protection des territoires de montagne.
Cette loi implique diverses dispositions s'appliquant sur son territoire :
✓ Règles relatives à la protection de l'agriculture.
✓ Règles de préservation des espaces, paysages et milieux caractéristiques de la montagne.
✓ Règles relatives au développement touristique.
✓ Protection des rives des plans d'eau.
✓ Principe d'urbanisation en continuité (article L.122-5 du code de l'urbanisme) : « L'urbanisation est réalisée en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants, sous réserve de [...] la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées. [...] Les dispositions de l'article L. 122-5 ne s'appliquent pas lorsque le Schéma de Cohérence Territoriale, le Plan Local d'Urbanisme ou la Carte Communale comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, qu'une urbanisation qui n'est pas située en continuité de l'urbanisation existante est compatible avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel, ainsi qu'avec la protection contre les risques naturels.»

3.7.14.6- Parc Naturel Régional du Livradois-Forez

Les trois ZIP se placent en dehors du PNR du Livradois-Forez. Ainsi, les sites ne sont pas directement concernés par les enjeux de sa charte. Toutefois, l'aire d'étude large recoupe son périmètre, puisque la limite du parc se place à environ 2,5 km des sites.
La révision de la Charte du Parc naturel régional du Livradois-Forez vise à concrétiser un projet de protection et de développement durable élaboré pour son territoire sur 15 ans (2026-2041). Les objectifs que vise la Charte du Parc naturel régional sont :

- ✓ 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.

Pour parvenir à les concrétiser, trois ambitions interdépendantes structurent la Charte 2026-2041 du Parc :

- ✓ Ambition 1 - Un territoire solidaire, sobre et épanouissant,
- ✓ Ambition 2 - Des biens communs préservés pour un territoire plus résilient,
- ✓ Ambition 3 - Des modèles économiques repensés localement, fondés sur les richesses du territoire.

Ces ambitions sont déclinées en :
- 12 orientations stratégiques,
- 30 mesures opérationnelles,
- 3 mesures particulières,
- et 15 objectifs de qualité paysagère, en lien avec les enjeux paysagers et la volonté de préserver les principales structures paysagères du territoire.

En étudiant la charte actuelle et la charte future, il est possible d'évoquer quelques objectifs et mesures en rapport avec le paysage du périmètre large ou un projet photovoltaïque :
- Lutter contre la banalisation du territoire par la préservation des structures paysagères.
- Sauvegarder et valoriser les patrimoines bâtis et culturels qui fondent l'identité locale.
- Préserver le foncier agricole et orienter son usage au service de l'installation. Affirmer les paysages de l'alimentation.
- Accompagner une évolution des paysages fondée sur leur singularité.
- Dévoiler les sites d'intérêt paysager.
- Valoriser et maintenir les points de vue pour comprendre les paysages.
- Ménager les espaces naturels et renforcer leur présence culturelle.
- Déployer des pratiques forestières favorables à la diversité des fonctions de la forêt. Maintenir un couvert forestier continu et varié.
- Rééquilibrer les paysages de clairières.
- Préserver et renforcer le maillage bocager.
- Accompagner la mutation des paysages de l'énergie. Renforcer la sobriété énergétique et réduire la dépendance aux énergies carbonées.
- Miser sur les ressources locales, dans le respect des paysages et des milieux, pour accélérer la production d'énergies renouvelables.

Le Parc souhaite favoriser un développement « responsable » du photovoltaïque sur son territoire. Le 2 mars 2010, le Comité syndical du Parc a adopté une position de principe : « le territoire du Parc n'a pas vocation à accueillir des projets de centrales photovoltaïques au sol qui – outre les espaces protégés ou remarquables – concerneraient des zones agricoles exploitées ou susceptibles de l'être, ou des espaces de nature dite ordinaire. Ces équipements devront être envisagés sur des terrains déjà artificialisés ou inutilisables à d'autres fins, et en premier lieu les toitures de bâtiments » (position de la Fédération Nationale des Parcs naturels régionaux). Il convient toutefois de rappeler que les ZIP se positionnent en dehors du périmètre du PNR.

Préconisations territoriales - enjeux vis-à-vis des sites d'étude :

✓ Les trois sites s'implantent sur la commune de Salzuit, couverte par une carte communale approuvée en 2012. Cette procédure ne comporte pas de PADD, mais le rapport de présentation édicte les orientations suivantes en matière de paysage :
- trouver un équilibre entre préservation des paysages de montagne et développement économique ;
- sauvegarder les terrains nécessaires à l'activité agricole et pastorale, ainsi que les espaces naturels ;
- maintenir les vues les plus intéressantes ;
- lutter contre l'urbanisation dispersée...

✓ Les trois ZIP sont en zone N, définissant des zones naturelles à protéger qui ne sont pas ouvertes à la construction, sauf exceptions prévues par la loi. Dans ces zones, peuvent notamment être autorisées les installations nécessaires à la mise en valeur des ressources.

✓ Les chartes et les atlas paysagers territoriaux comportent des préconisations succeptibles de se corréler avec le paysage des ZIP ou un projet photovoltaïque :
- protéger les singularités des paysages de montagne ;
- modérer la consommation d'espace liée à l'urbanisation ;
- améliorer la qualité des entrées de villes et villages ;
- éviter l'enfrichement des zones de pente ;
- préserver les espaces agricoles ouverts à flanc de relief ;
- garantir le dynamisme de l'agriculture, permettre son évolution (usage mixte agriculture/énergie par exemple) ;
- valoriser et conserver les points de vue ;
- maintenir un couvert forestier continu et varié ;
- préserver et renforcer le maillage bocager ;
- conserver les éléments paysagers structurants et jouant le rôle d'écran vis-à-vis des extensions urbaines ;
- mener une transition écologique et énergétique ;
- miser sur les ressources locales, dans le respect des paysages et des milieux, pour accélérer la production d'énergies renouvelables ;
- veiller à la qualité des cours d'eau et des zones humides.

Plusieurs de ces préconisations peuvent être prises en compte pour les sites d'étude, notamment en matière de maintien du dynamisme agricole, de renforcement du maillage bocager, de conservation des vues et des milieux ouverts sur les pentes, ou de préservation des zones humides.

3.7.15.1- Paysage des ZIP Nord (1 et 2)

Au contact de la RN 102, les sites Nord sont séparés en deux ilots, d'une surface d'environ 10 ha pour la ZIP 1 et 6,3 ha pour la ZIP 2. Ils s'installent sur des coteaux lovés entre des collines boisées, en léger surplomb de la cuvette de Paulhaguet et de la Senouire.
Les sites se tiennent à l'écart des zones urbaines. Le village de Salzuit est juché sur le versant de la Côte à environ 800 m de la ZIP 2. Ses maisons de pierre et son petit patrimoine vernaculaire évoquent encore un passé rural et viticole. Le hameau de Jaroussier ainsi que les fermes traditionnelles de Promeyrat et de Magne, sont bâtis en marge de la vallée de la Senouire à l'Ouest. La chapelle Notre-Dame-des-Grâces, inscrite aux monuments historiques, trône en bordure de la nationale. Son rayon de protection couvre presque intégralement le site 2, qui compose le fond de décor de l'édifice. Le territoire proche compte également des marqueurs de périurbanisation et d'industrialisation, avec le lotissement pavillonnaire de Chantelauze construit à partir des années 1980, ainsi que les vastes hangars métalliques de Magne.

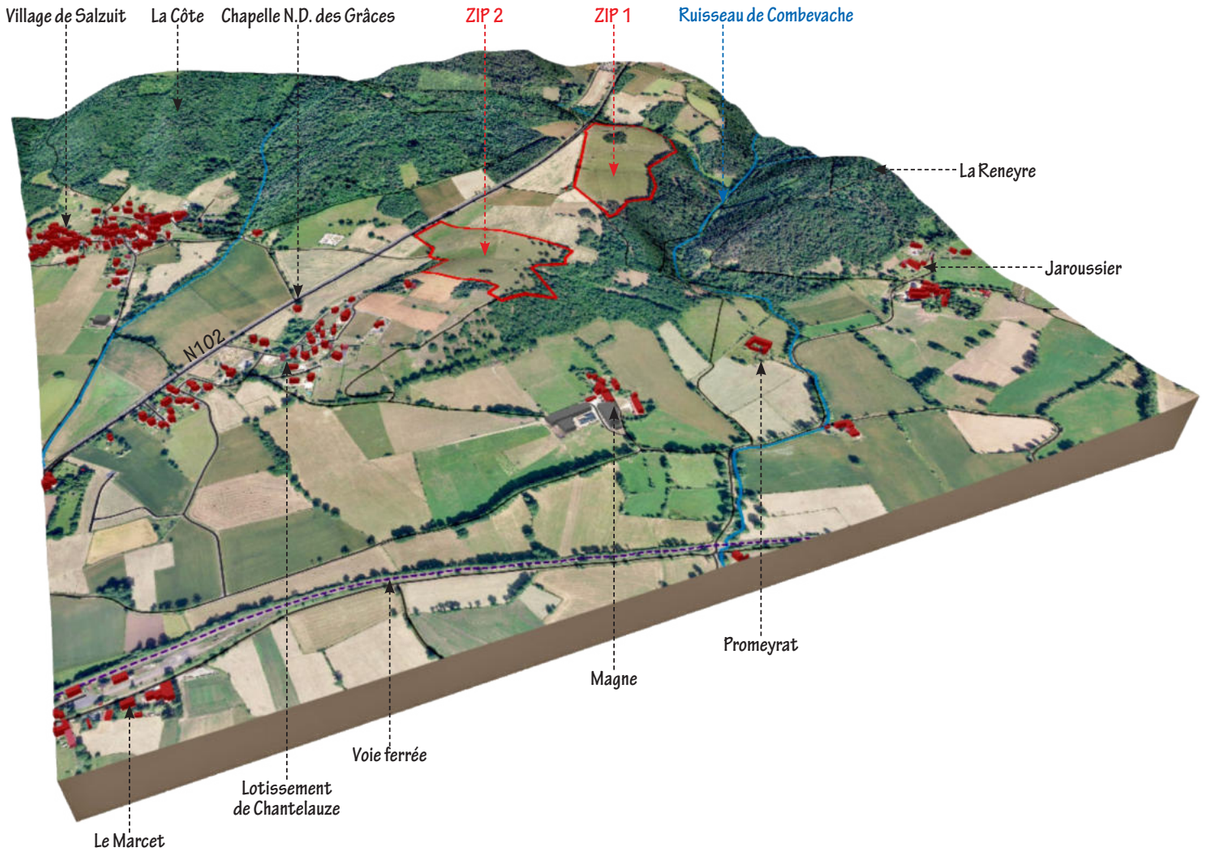
Aucun sentier de randonnée ou circuit du PDIPR n'est recensé dans les environs des ZIP. Le chemin bordant le site 1 est principalement usité par les exploitants des parcelles agricoles et forestières. Toutefois, la nationale constitue à la fois un itinéraire du quotidien, fortement fréquenté par les habitants pour les déplacements pendulaires, ainsi qu'un axe majeur pour les liaisons interrégionales. Dans une moindre mesure, la voie ferrée qui se déroule en contrebas des coteaux, constitue un vecteur de découverte des paysages de la Limagne.

Les forêts encadrant les terrains se composent majoritairement de conifères avec une lisière de feuillus. Typiques de la Haute-Loire, ces bois dominés par le pin sylvestre et le chêne sessile apparaissent sur des zones de déprise, qui se caractérisent par des sols minces, ainsi que des terrains pentus et bien exposés. Ces masses forestières tendent à isoler les sites dans le paysage, faisant notamment écran aux vues Nord et Ouest.

La ZIP 1, drapée de prairies, s'incline vers le Nord où se rejoignent les ruisseaux des Combes et de Combevache. Elle présente ainsi une topographie ondulée, s'étageant de 630 m en bordure de la RN 102 à 602 m en lisière forestière. Deux petites zones humides ont été répertoriées suite aux sondages pédologiques. La première occupe la dépression topographique centrale, et la seconde se niche dans le bosquet de pins sylvestres qui coiffe la partie haute du site. Le sentier, longeant la limite Sud, est souligné d'une haie arbustive basse, et de quelques zones buissonnantes cachant en leur sein des ruines de deux cabanons. Ces constructions, déjà visibles sur la photographie aérienne de 1948, ont commencé à tomber en désuétude à partir des années 2000. Elles ne bénéficient pas de cachet architectural particulier, et ne sont pas assimilables à des éléments de patrimoine vernaculaire.

La ZIP 2 s'étage de 580 m au niveau de la voie au Sud-Est, jusqu'à 607 m à la bordure Nord-Ouest. Le site forme ainsi un coteau nettement perceptible depuis la cuvette de Paulhaguet, en particulier dans l'axe de la RN 102. Les terrains sont couverts d'une vaste prairie permanente pâturée. L'angle Ouest, rejoignant la nationale, est considéré comme une zone humide selon des critères pédologiques. Les quelques arbres épars qui bordent la nationale, témoignent encore des anciens alignements soulignant cet axe historique dans le passé. Ce linéaire arboré discontinu se prolonge en limite Sud-Ouest des terrains. Au Sud, la route secondaire qui mène à Chantelauze, est accompagnée d'une friche boisée occupant les talus qui la cadrent.

En synthèse, les deux sites sont couverts de prés, principalement pâturés par des troupeaux d'ovins. Ils sont ponctués de pins, en bosquets ou isolés, se détachant des lisières forestières. Quelques haies discontinues soulignent les sentiers périphériques. **Ainsi, sans présenter de qualité paysagère notable, les ZIP Nord proposent des ambiances champêtres, représentatives des collines bocagères locales. Leur principal intérêt réside dans les perspectives qu'elles ouvrent sur les lisières forestières et la cuvette de Paulhaguet, avec le Livradois à l'horizon.**




Village de Salzuit et reliefs collinaires de la Côte




Chapelle Notre-Dame des Grâces


Paysages bocagers champêtres


Voie ferrée



RN 102 et lotissement de Chantelauze


Ferme de Promeyart

3.7.15.1- Paysage des ZIP Nord (suite)



La ZIP 2 forme une colline enherbée en bordure de la RN 102 et en surplomb de la cuvette de Paulhaguet





La ZIP 1 se drape de prés pâturés, cadrés par les forêts et ponctués de bosquets.



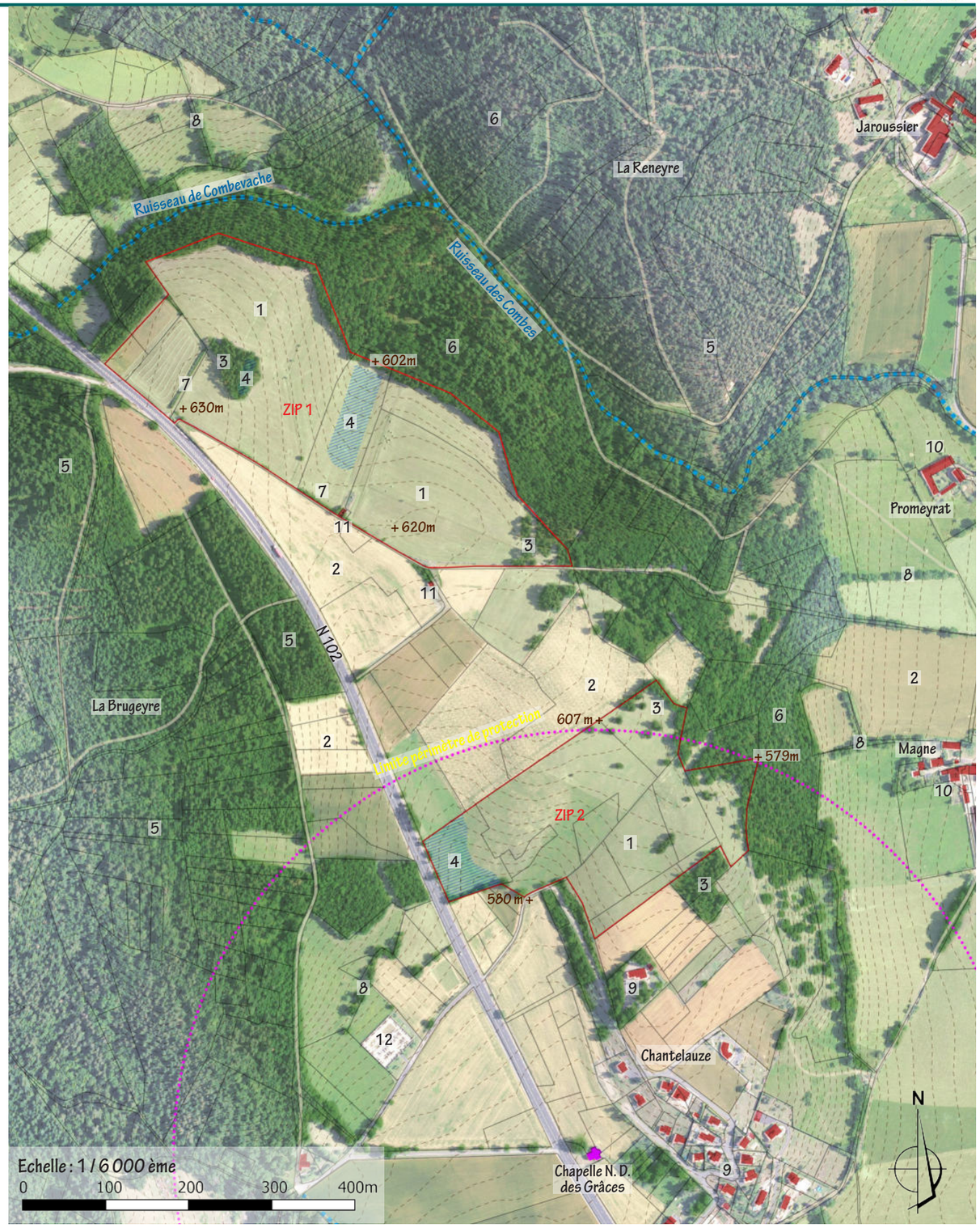






Les paysages ouverts des prairies sont appuyés par les lisières boisées, animés de pins ou d'arbres tiges, et soulignés de haies basses.

1 - Prairies
2 - Cultures
3 - Bosquets de pins
4 - Zones humides inventoriées suite aux sondages pédologiques
5 - Forêts de conifères (pins, douglas...)
6 - Forêts mixtes
7 - Haies arbustives
8 - Haies bocagères
9 - Constructions pavillonnaires / résidentielles
10 - Fermes traditionnelles et hangars
11 - Ruines de cabanons
12 - Cimetière



3.7.15.2- Préconisations ZIP Nord (1 et 2)

✓ A - Conserver la vocation agraire des terrains. Maintenir et entretenir les prairies.
✓ Reprendre la typologie des parcelles agricoles locales pour la conception du projet. Limiter les formes géométriques rigides, dénaturant la souplesse des coteaux. Adapter l'implantation des éléments à la topographie collinaire.

✓ B - Préserver l'intégrité des boisements qui soulignent les mouvements de reliefs, et appuient les limites des terrains.
✓ C - Travailler les lisières forestières pour dessiner une transition harmonieuse entre prairie et forêt.
✓ D - Sauvegarder les bosquets de pins sylvestres.

✓ E - Gérer les interfaces visuelles avec la RN 102, route historique particulièrement fréquentée. Renforcer la végétation en limite Ouest des terrains par des plantations, afin de créer une haie bocagère étagée à l'image de celles quadrillant le territoire. Maintenir le chemin agricole qui borde cette limite.
✓ F - Envisager la mise en place d'un alignement d'arbres en bord de nationale, évocation des linéaires arborés qui longeaient la route dans le passé.
✓ G - Renforcer potentiellement le maillage de haies en soulignant les limites de parcelles, et en observant les anciens linéaires présents sur les photographies aériennes historiques de 1950.

✓ H - Exclure l'ensemble de la ZIP 2 du périmètre de projet. En effet, cette dernière recoupe presque entièrement le rayon de protection de la chapelle Notre-Dame des Grâces, et compose un fond de décor pour l'édifice inscrit aux monuments historiques.

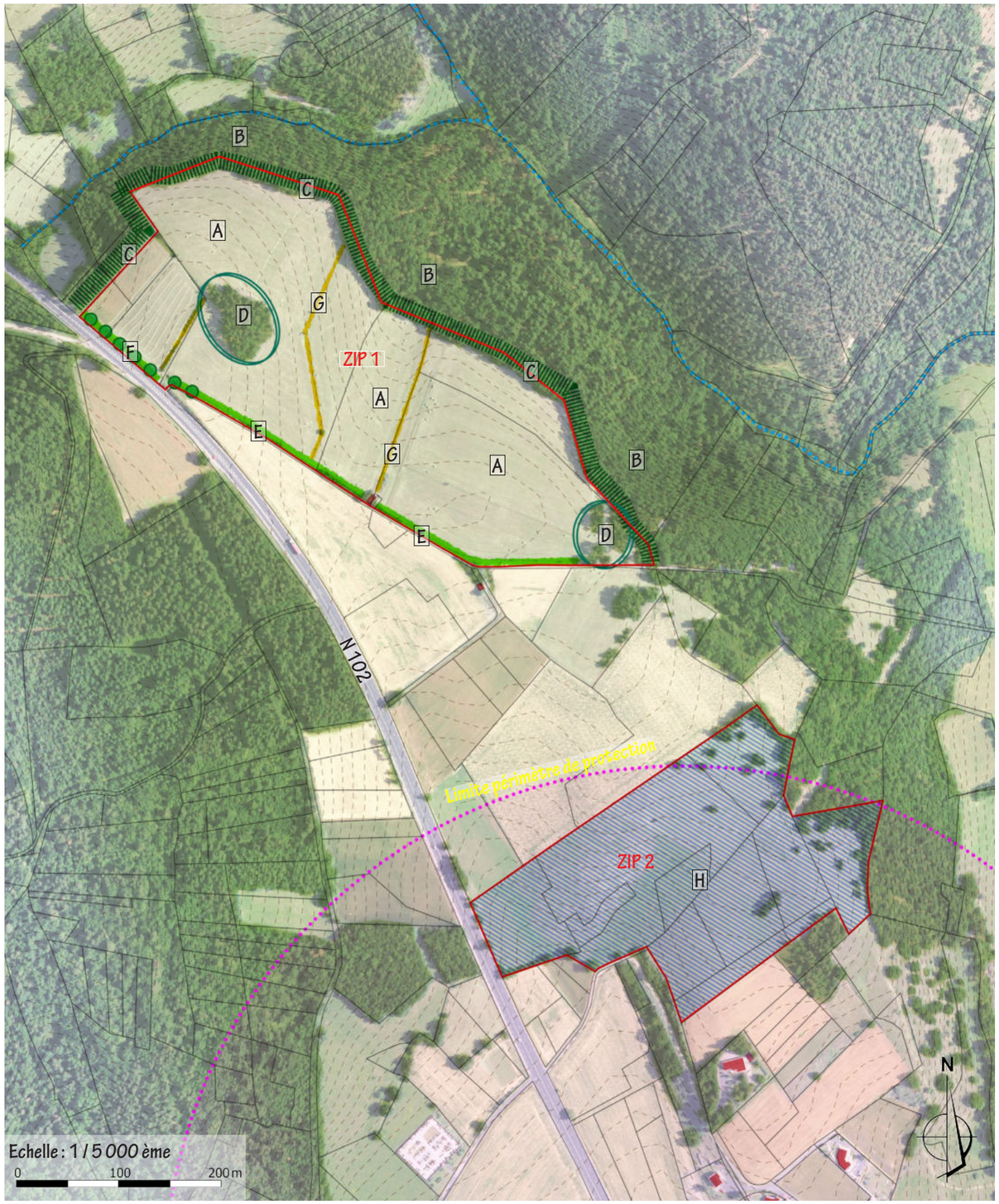
✓ Analyser les caractéristiques architecturales des bâtiments traditionnels et s'en inspirer pour les constructions. Utiliser des essences locales pour les plantations.
✓ Assurer la quiétude et l'intégrité des panoramas pour les habitations autour du site, notamment le quartier de Chantelauze.



Vue Ouest de la ZIP 1



Vue Nord de la ZIP 2



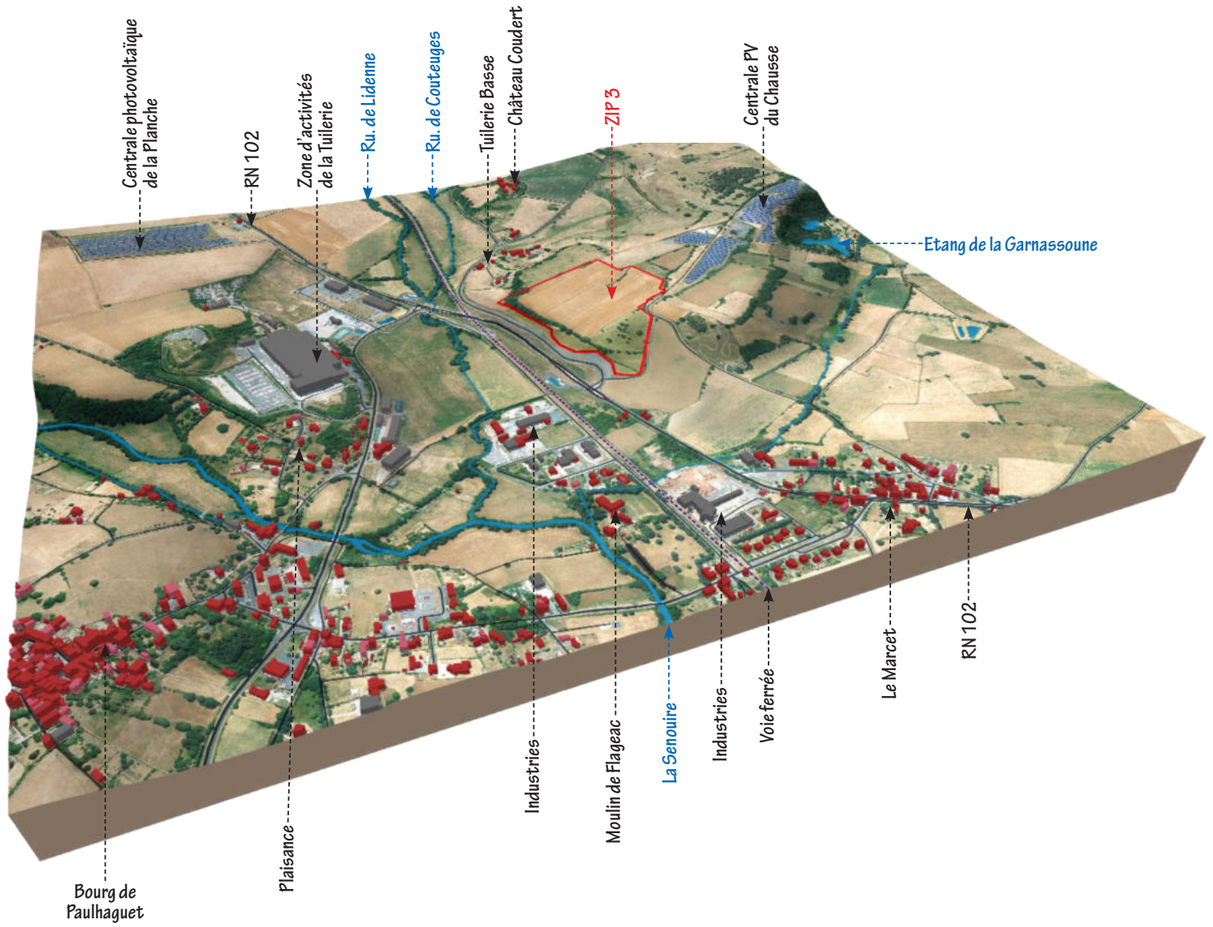
3.7.15.3- Paysage de la ZIP Sud (3)

La ZIP 3 se place à l'extrémité d'un petit plateau basaltique peu élevé, faisant face au bourg de Paulhaguet. Elle domine ainsi la RN 102 et la voie ferrée, qui se déroulent dans la vallée du ruisseau de Lidenne. Autour du site, les ambiances rurales et urbaines s'affrontent. Les espaces agricoles forment un patchwork harmonieux combinant pelouses pâturées, prairies de fauche et quelques cultures. Ceinturées de haies bocagères et d'épaisses ripisylves, ces parcelles agraires renvoient des ambiances bucoliques. A l'inverse, les industries de la zone d'activités de la Tuilerie, les infrastructures de transport, les centrales photovoltaïques et la résidentialisation, impriment leur modernité dans la cuvette de Paulhaguet. Enfin, au Nord-Ouest du site, l'étang de la Garnassoune lové dans un cocon boisé, dessine un îlot de naturalité. Cette ancienne carrière d'argile a été réhabilitée comme zone de loisirs pour les promeneurs et les pêcheurs.
L'urbanisation environnante se compose essentiellement de hangars et de maisons pavillonnaires. Des bâtiments historiques persistent néanmoins dans la trame bâtie, à l'image des fermes traditionnelles de la Tuilerie Basse et du Marcet, ou du Moulin de Flageac sur les berges de la Senouire. A moins de 600 m au Sud du site, le château Coudert forme un édifice patrimonial remarquable, même s'il ne bénéficie pas de protection réglementaire.

En écho à ce territoire de transition, la ZIP 3 présente des ambiances paysagères contrastées. Sur le replat Sud, les différences de dénivelé ne dépassent pas 4 m, et les vastes surfaces cultivées génèrent une certaine monotonie. Cette uniformité paysagère est amplifiée en hiver, lorsque les sols labourés sont à nu. Seuls les fossés peu profonds, le linéaire arboré Est, les portions de haies en limites parcellaires animent un peu les perceptions. La partie centrale de ce replat est occupée par une large zone humide définie selon des critères pédologiques. Elle est bordée par une butte de matériaux divers, colonisée par une végétation arbustive.
La partie Nord de la ZIP 3 offre un aspect plus champêtre. Les altitudes s'échelonnant de 554 à 533 m, dessinent un coteau qui s'élève dans l'axe de la nationale. Il se couvre de prairies délimitées de haies arbustives, et agrémentées d'arbres tiges ou de petits bosquets de pins.
La bordure Est du site est appuyée par un haut talus partiellement minéralisé, qui résulte des travaux de déviation de la D4 en 2019. Il est surmonté d'une épaisse haie prenant la forme d'une lanière boisée, se prolongeant au Sud des terrains. Ce linéaire végétal façonne un repère de verticalité, qui fait écran aux visibilités depuis le bourg de Paulhaguet et la Tuilerie Basse. Il mêle plusieurs essences arbustives et arborées, composant une longue coulée verte en limite des cultures : chênes, érables, frênes, ormes, merisiers, aubépines, pruneliers, fusains...

Le site est longé au Nord par une petite route reliant la RN 102 à la centrale photovoltaïque du Chausse construite en 2020. Cette voie est partiellement empruntée par le circuit de petite randonnée nommé « Le Mangebrout ».

Finalement, les qualités paysagères de la ZIP 3 sont variables. Le replat cultivé, résultant de l'agriculture intensive, ne possède pas de valeur paysagère intrinsèque. À contrario, le coteau de prairies au Nord, et l'épaisse haie arborée à l'Ouest, dessinent des repères visuels dans le grand paysage, qui renvoient à la ruralité de la Limagne bocagère.




La silhouette du bourg de Paulhaguet, faisant face à la ZIP 3, est impactée par les composantes de nature industrielle construites en périphérie.



Centrale photovoltaïque du Chausse



RN 102



D 4



La Tuilerie Basse


Etang de la Garnassoune


Ruisseau de Lidenne




Ambiances bucoliques des prairies bocagères autour du site 3

3.7.15.3- Paysage de la ZIP Sud (3)



Le coteau Nord de la ZIP 3 fait face à la vallée de la Senouire et au village de Salzuit.



Le replat cultivé formant la majeure partie du site, renvoie des ambiances monotones, en dépit des linéaires arborés qui le bordent.







Une épaisse haie bocagère souligne le haut talus en limite Ouest des terrains.







Les parcelles de prairies Nord sont cadrées de haies et piquetées de bosquets ainsi que d'arbres isolés.

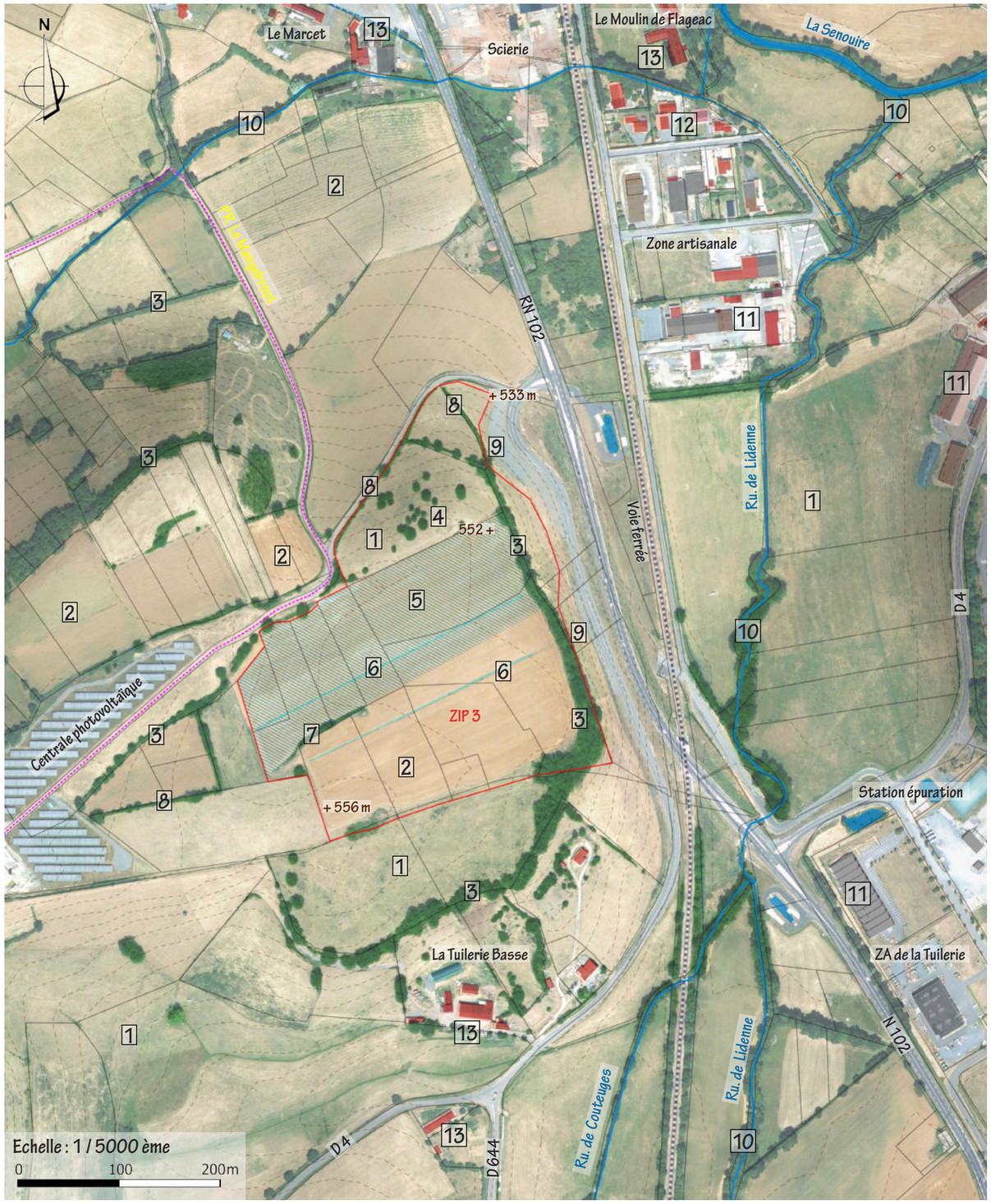






Seuls les petits fossés, les limites arbustives et la butte de matériaux végétalisée animent quelque peu les larges cultures.

1 - Prairies
2 - Cultures
3 - Haies bocagères / lanières boisées
4 - Bosquets/ arbres isolés / pins
5 - Zone humide inventoriée suite aux sondages pédologiques
6 - Fossés peu encaissés
7 - Butte de matériaux divers colonisée par la végétation
8 - Haie arbustive
9 - Remblais / talus minéral resultant de la construction de la déviation
10 - Cours d'eau et ripisylves
11 - Hangars / industries
12 - Constructions pavillonnaires / résidentielles
13 - Fermes , bâtis traditionnels



3.7.15.4- Préconisations ZIP Sud (3)

✓ A - Maintenir la fonctionnalité agricole des terrains. S'inspirer de la typologie géométrique des parcelles locales pour la conception du projet.

✓ B - Exclure du périmètre le coteau Nord, élément de relief à forte sensibilité paysagère, particulièrement prégnant depuis le bourg de Paulhaguet, et la RN 102.
✓ C - Planter une haie en haut du talus, créant une transition entre prairie et culture, tout en limitant les vues sur le replat cultivé.

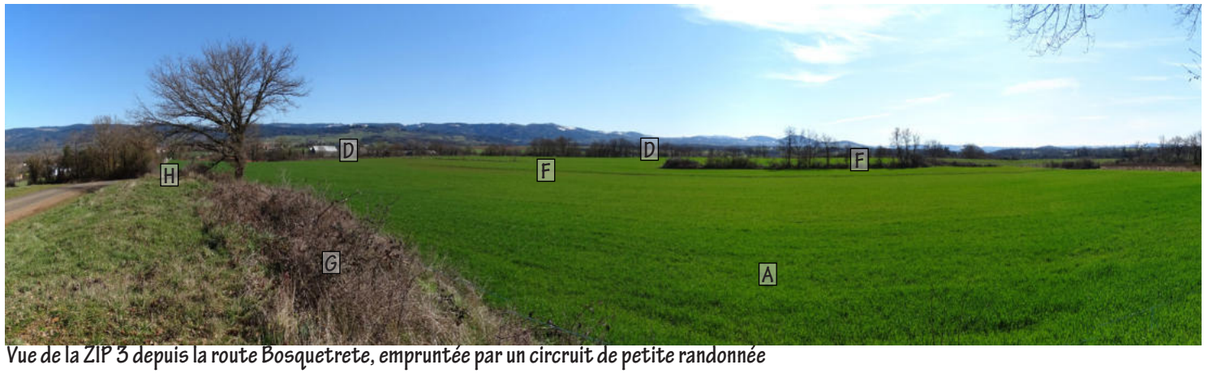
✓ D - Epaissir le lambeau boisé à l'Est, par évolution naturelle de la végétation et éventuellement grâce à des plantations de baliveaux complémentaires.
✓ E - Prolonger le lambeau boisé par une haie bocagère étagée.
✓ F - Envisager de renforcer le maillage de haies en soulignant les fossés et les limites parcellaires.

✓ G - Travailler les visibilités depuis le chemin de Petite Randonnée le Mangebrout, par une densification de la végétation existante.
✓ H - Proposer un point de communication en bordure du circuit piéton, portant sur le Livradois, la spécificité du paysage, les énergies renouvelables...

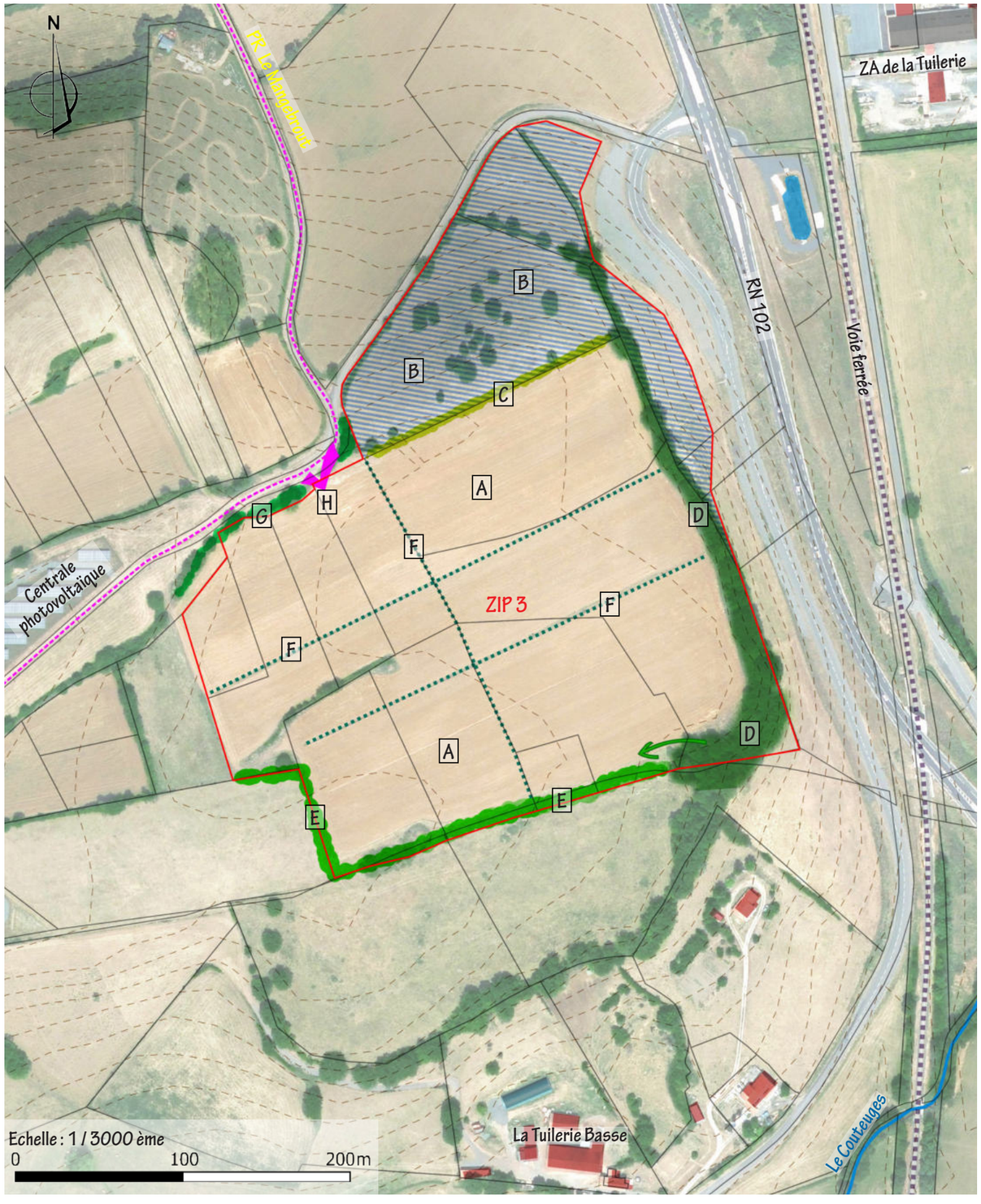
✓ Prendre en considération les valeurs sociales du territoire : lieux de vie à proximité, routes fréquentées, voie ferrée...
✓ Anticiper l'effet cumulé avec la centrale photovoltaïque existante.
✓ Analyser les caractéristiques architecturales des bâtiments traditionnels et s'en inspirer pour les constructions. Utiliser des essences locales pour les plantations.



Vue de la ZIP 3 à l'interface entre le replat cultivé et le coteau couvert de prairies



Vue de la ZIP 3 depuis la route Bosquetrete, empruntée par un circuit de petite randonnée



ETAT INITIAL - ENJEUX DE VISIBILITÉ



L'ENERGIE D'AGIR

3.7. 16 - Visibilités - généralités

3.7.16.1- Facteurs de perception

La perception visuelle d'un site dépend de :

- ✓ **La topographie des terrains et le relief environnant :** Dans le cadre de notre étude, les ZIP s'implantent sur des coteaux, en rebord de la vallée de la Senouire et de la cuvette de Paulhaguet. Elles sont ainsi régulièrement perceptibles dans le paysage proche. Les sites apparaissent également depuis les reliefs du Livradois qui s'élèvent à l'Est, offrant de larges panoramas sur la Limagne.
- ✓ **L'occupation du sol :** Selon sa nature, elle libère les vues, fragmente les perspectives, filtre les perceptions ou forme des écrans opaques (bâti, agriculture, végétation...). Au sein du territoire, l'urbanisation éparse compose rarement un masque, hormis dans la cuvette de Paulhaguet. Les boisements drapant les collines tendent à refermer les champs visuels autour des sites Nord, et en particulier de la ZIP 1. De même, les vastes forêts couvrant les hauteurs du Livradois limitent les visibilités depuis les sommets. Dans la Limagne, la trame plus ou moins dense de haies bocagères segmente les perspectives de manière variable. Enfin, le cordon arboré longeant le talus de la ZIP 3 génère un filtre visuel prégnant sur l'intérieur des terrains.

3.7.16.2- Définitions

- ✓ **Co-visibilité :** la notion de « co-visibilité » est à réserver aux monuments historiques et aux sites institutionnalisés. Elle désigne deux éléments (site et monument historique) mis en relation par un même regard : l'un étant visible à partir de l'autre, ou les deux pouvant être embrassés dans un même axe de visibilité.
- ✓ **Inter-visibilité :** le terme d' « inter-visibilité » s'applique au cas général de visibilité entre un site et un élément du paysage : habitations, routes, chemins de randonnée, point de vue remarquable …

3.7.16.3- Modalités de perception

Il est possible de définir deux types de vision :

- ✓ **La vision statique** depuis les habitations, les belvédères, les sites et les monuments remarquables, les lieux touristiques...
- ✓ **Et la vision dynamique** depuis les voies routières et ferroviaires, les chemins de promenade...

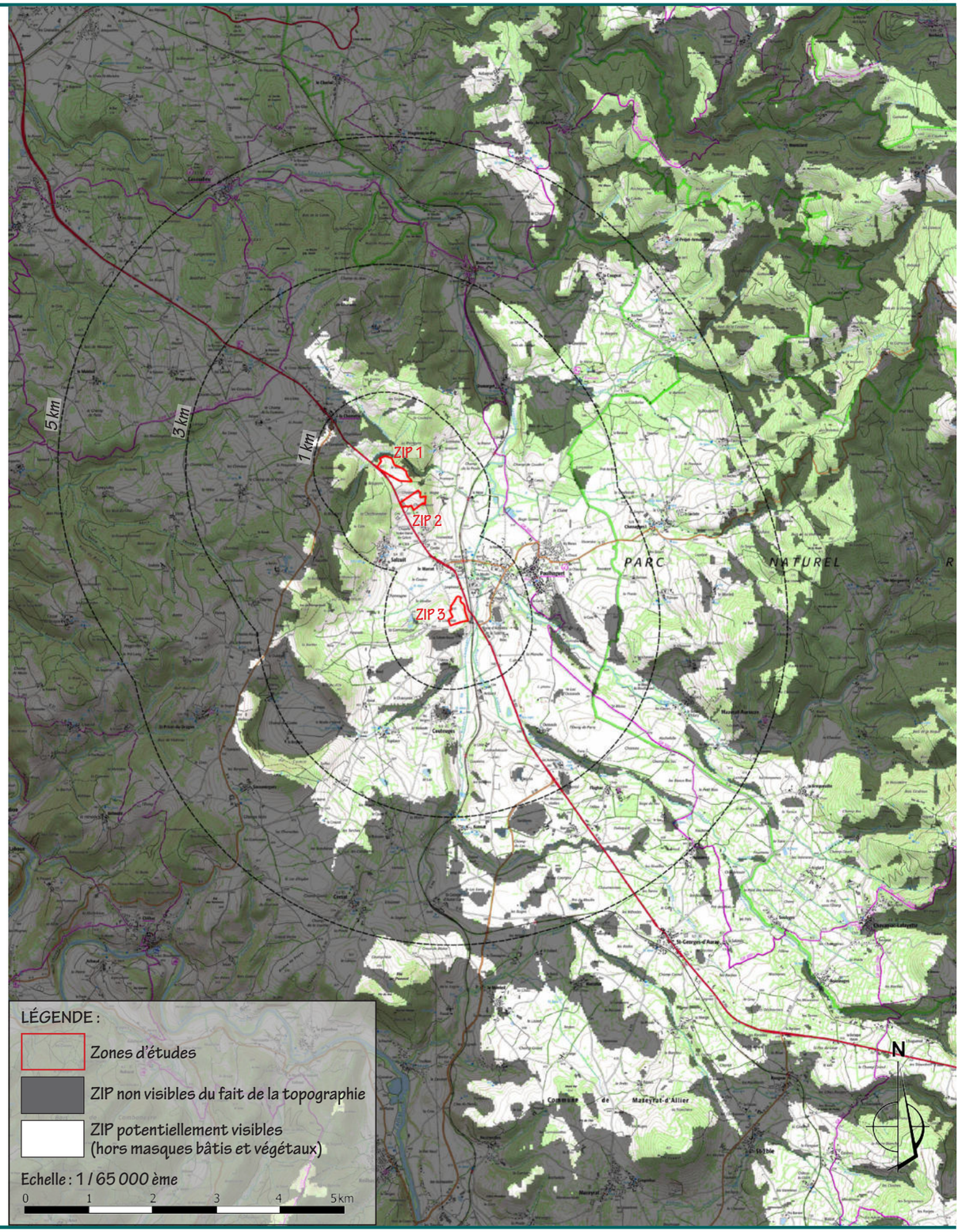
L'enjeu représente, pour une portion du territoire, la valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse... L'appréciation des enjeux est indépendante du projet. Elle diffère selon la nature des éléments depuis lesquels le site d'étude est visible :

- ✓ **Enjeux forts :** centralités urbaines, monuments historiques, secteurs à forte fréquentation touristique.
- ✓ **Enjeux modérés :** hameaux et quartiers périphériques, routes principales, belvédères référencés, chemins de randonnée fréquentés.
- ✓ **Enjeux faibles :** zones industrielles ou d'activités, chemins et routes secondaires.
- ✓ **Enjeux très faibles :** boisements, champs, sentiers agricoles.

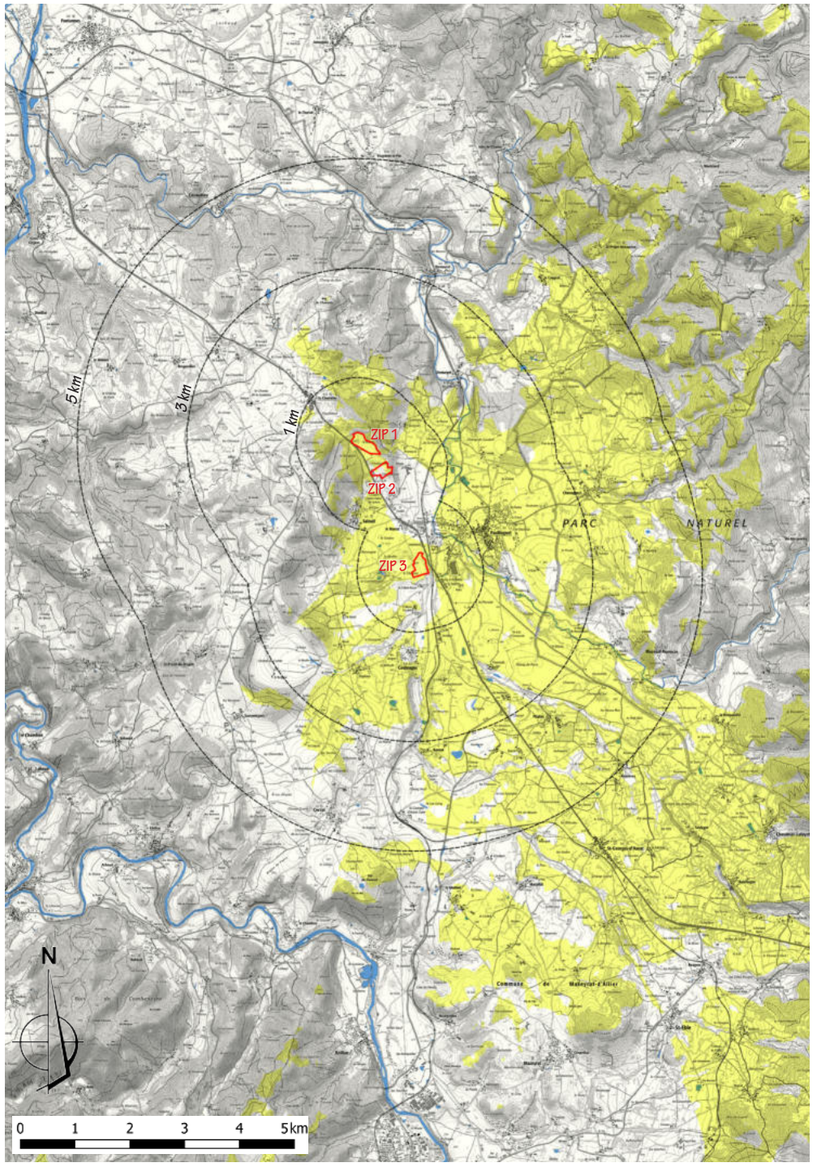
La sensibilité exprime le risque de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu, du fait de la réalisation d'un projet. Elle permet de qualifier et quantifier l'impact potentiel d'un aménagement sur l'enjeu étudié. Le niveau de sensibilité est ainsi à nuancer avec les modalités de perception. Par exemple, un point de vue depuis un monument historique aura un enjeu fort. Néanmoins, si le site d'étude n'est que très partiellement visible, et situé à plus de 5 km, alors la sensibilité restera faible ou modérée. Sur un sentier peu fréquenté, déjà impacté par des hangars, même si le site est plus largement visible, l'enjeu sera faible ou très faible, tout comme la sensibilité.

3.7.16.4- Cartes de visibilité potentielle

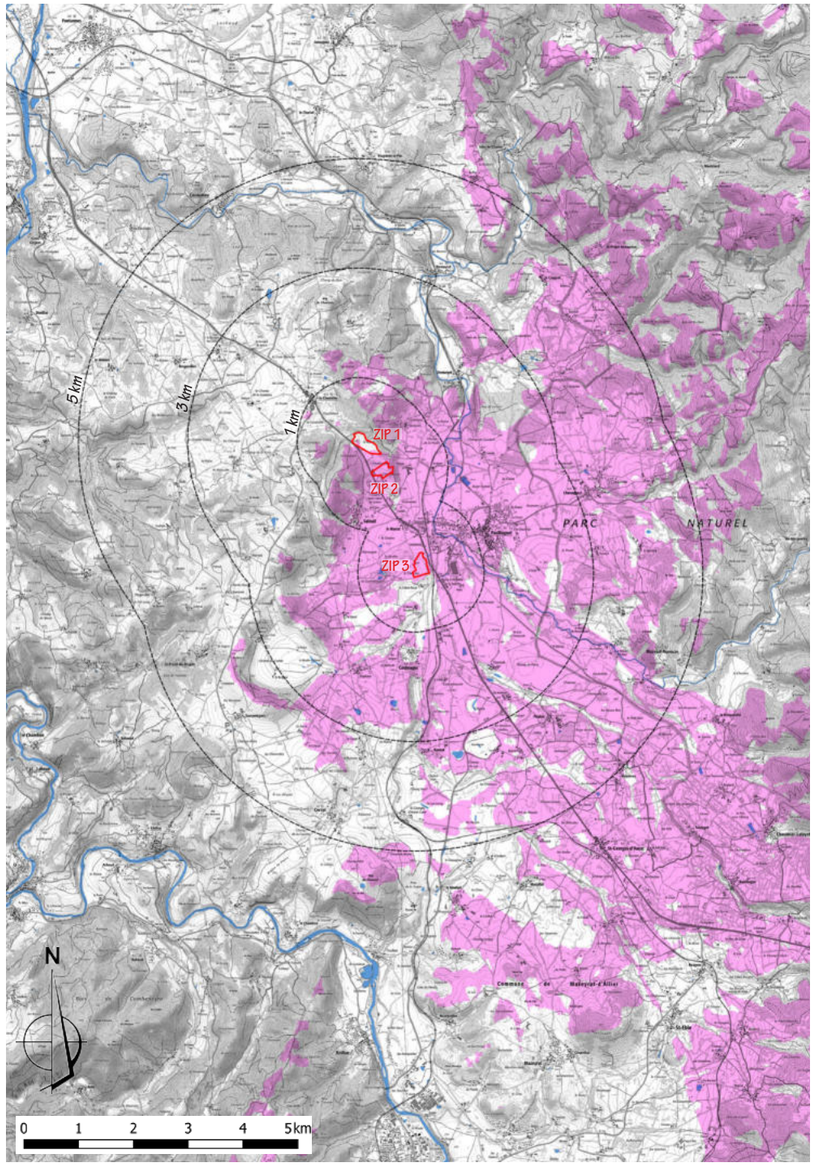
Les visibilités sont recherchées dans un rayon supérieur à 5 km, à partir de cartes d'inter-visibilité réalisées à l'aide du Modèle Numérique de Terrain (MNT). Elles permettent de déterminer les zones d'où le potentiel projet sera visible ou non du fait de la topographie. Sur la carte ci-contre, les zones sans visibilité possible sont assombries, et seuls les secteurs susceptibles de présenter une relation visuelle avec les terrains de l'étude apparaissent. Afin de prendre en compte la marge d'erreur liée au MNT, la visibilité potentielle est majorée. Elle est calculée avec une hauteur de 3,5 m sur l'ensemble des ZIP, pour considérer les différentes installations futures. Par la suite, une recherche sur le terrain permet d'affiner les visibilités réelles, en intégrant les masques bâtis ou végétaux. En effet, les cartes de visibilité potentielle ne prennent pas en compte les composantes arborées, telles que les haies et les boisements, réduisant fortement les perspectives dans certains secteurs.



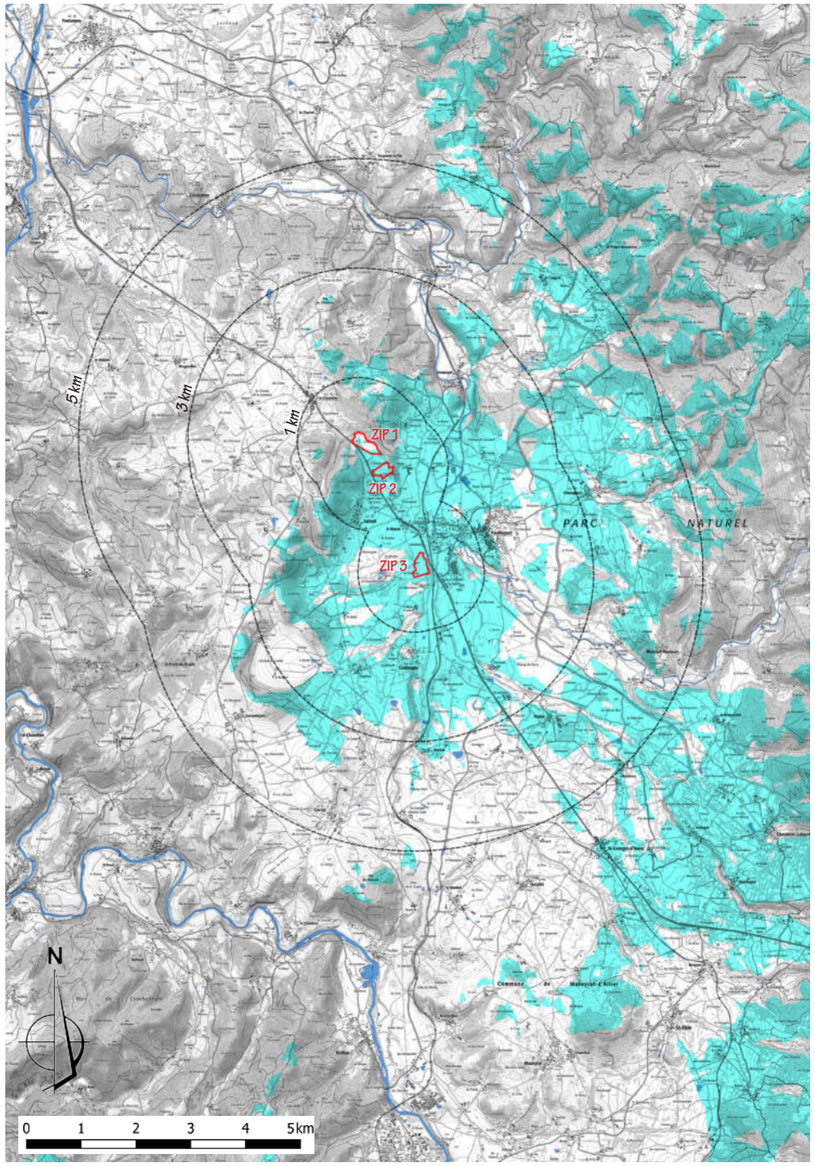
Visibilités potentielles ZIP 1



Visibilités potentielles ZIP 2



Visibilités potentielles ZIP 3



Du fait de la topographie, les visibilités potentielles des trois ZIP couvrent largement la cuvette de Paulhaguet, ainsi que la plaine de la Limagne s'étirant au Sud-Est. Les zones de visibilité se déroulent également sur les pentes du Livradois à l'Est. Au sein de ces reliefs, où les croupes en balcon alternent avec des vallées encaissées, les vues s'ouvrent et se referment en fonction des ondulations topographiques. Quelques secteurs de visibilité s'observent également sur les premiers coteaux bordant la plaine à l'Ouest. Néanmoins, ces visibilités s'arrêtent rapidement, en raison du basculement du relief vers la vallée de l'Allier, empêchant toute perspective vers les sites d'étude. Ainsi, les pittoresques villages des gorges de l'Allier ne peuvent pas percevoir les ZIP. Il en est de même pour la majeure partie du plateau de la Chomette au Nord-Ouest, ou pour la vallée de la Senouire au Nord, accueillant les remarquables villages de Lavaudieu et Domeyrat.

En dépit de l'écart d'environ 2,5 km entre les sites, les cartes de visibilité potentielle des trois ZIP sont relativement comparables. Ces similarités s'expliquent par le fait que les sites se placent tous sur des coteaux en bordure Ouest de la vallée de la Senouire. De légères différences sont toutefois observables. La ZIP 3, d'altitude plus basse que les deux autres, bénéficie d'une visibilité potentielle plus réduite. Elle ne touche pas le secteur Sud de la Limagne autour de Marjallat, ni les quartiers Est de Paulhaguet.

La ZIP 1, contrairement aux ZIP 2 et 3, ne peut pas entretenir de relation visuelle avec le quartier de Chantelauze et la chapelle Notre-Dame-des-Grâces du fait de la topographie. En outre, sa zone de visibilité potentielle recoupe moins le village de Salzuit. Par contre, elle s'étire davantage vers la Chomette.

3.7. 17 - Perceptions depuis les ZIP

Les points de vue depuis les ZIP laissent apparaître les secteurs visibles au droit des sites et, inversement, les zones d'où le projet potentiel pourra avoir une incidence. Cependant, ces photographies correspondent à une vision humaine, c'est-à-dire une hauteur des yeux d'environ 1,50 m. Or les installations photovoltaïques envisagées émergeront du sol de 3,25 m maximum. Les points de vue sélectionnés pour cette analyse correspondent toutefois aux secteurs les plus hauts et les plus dégagés des ZIP.

Depuis la ZIP 1, ***les vues Nord et Ouest*** sont majoritairement fermées par les composantes forestières, notamment par les Bois de la Reneyre et de la Brugeyre. Une étroite fenêtre visuelle laisse néanmoins apparaître les bocages des Sognes et la D 206 au Nord, mais ce secteur ne comprend aucune habitation (vue A). ***À l'Est***, des perceptions se dégagent sur les Monts du Livradois, même si elles restent fragmentées au premier plan par les boisements drapant le vallon du ruisseau des Combes (vue C). Ces perspectives Est dévoilent certains hameaux bâtis sur les flancs du relief à environ 4 - 5 km du site : Armandon, l'Hermet, Faveyrolles, les Sauces, Bonnefond, Chassagnes, le Monteil, Esboyer... Le domaine historique de Censac, lové dans la vallée de la Senouire, est à peine perceptible entre les ramures hivernales des bois.

Au Sud, une perspective s'ouvre dans l'axe de la RN 102 sur la cuvette de Paulhaguet et la Limagne. La partie haute du bourg de Paulhaguet, juché sur sa butte à environ 2,5 km du site, apparaît principalement depuis les secteurs Nord des terrains où l'altitude est la plus élevée (vue C). Il en est de même pour les imposants hangars de la zone d'activités de la Tuilerie. La plaine de Saint-Georges-d'Aurac et les coteaux de l'Allier se révèlent davantage depuis la pointe Sud du site (vue B). En raison de la distance, de la densité de la trame arborée et de l'effet de contre-jour, les sites bâtis de la Limagne se devinent à peine dans le lointain, même sur les zooms optiques : Flaghac, Azinières, Saint-Georges-d'Aurac, Oussoulx, les Aubènes, Barret, Amblard, Couteuges, Bannat... Dans ces panoramas sont également perceptibles les centrales photovoltaïques du Chausse et de la Planche, les tours du château de Coudert, et la ferme traditionnelle du Mazel. Enfin, l'habitation isolée au Nord de Chantelauze émerge entre les arbres cloisonnant la propriété, mais pas le reste du quartier, ni la chapelle Notre-Dame-des-Grâces. Par contre, la N 102 est clairement visible en bordure des terrains.

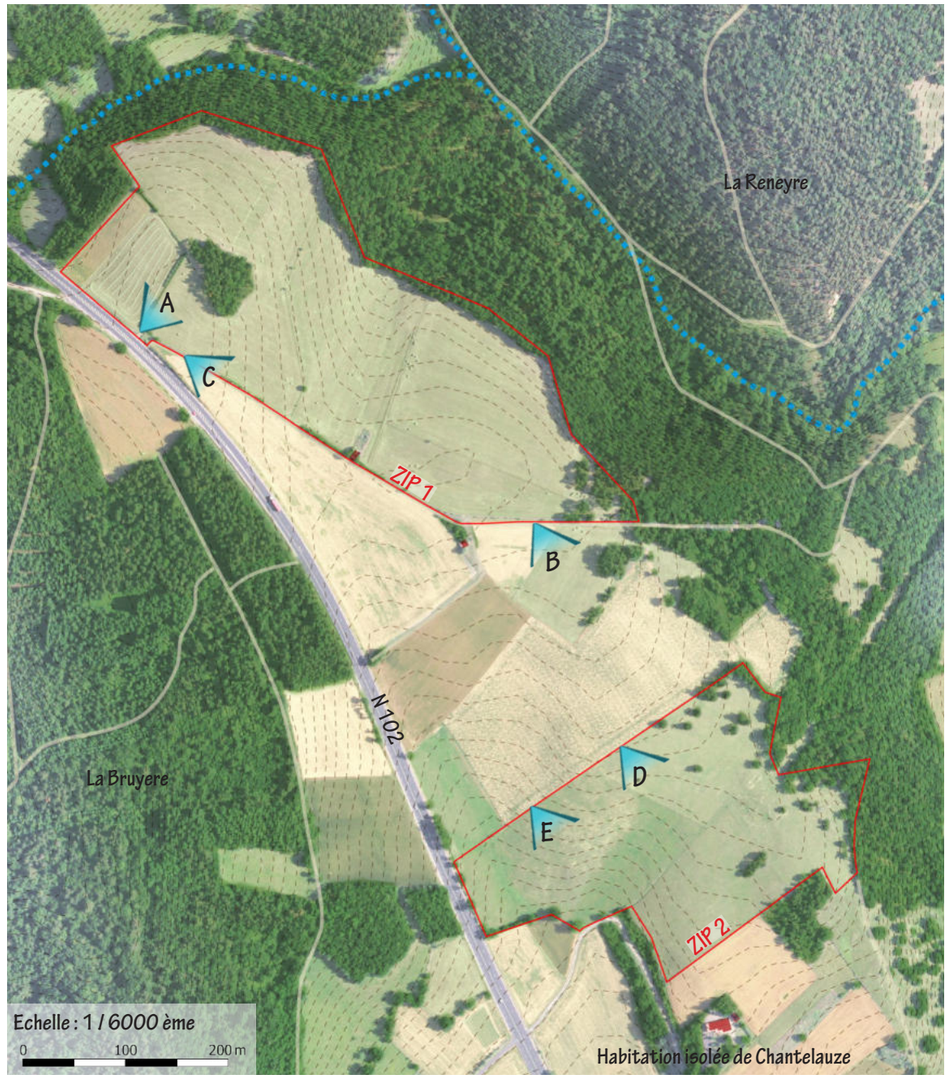
Depuis la ZIP 2, les perceptions sont sensiblement les mêmes que pour la ZIP 1 avec toutefois une ouverture plus large sur la cuvette de Paulhaguet. ***Les vues Nord*** donnent à voir uniquement la ZIP 1 et la N 102 avant d'être arrêtées par les masses boisées. ***À l'Est,*** le Livradois est partiellement dissimulé par les bosquets de pins et la lisière forestière. ***À l'Ouest,*** les coteaux boisés de la Charbonnière referment toutes les perspectives au-delà de la N 102. Par contre, au Sud-Ouest, le village de Salzuit s'aperçoit légèrement entre les linéaires arborés.

Finalement, les perceptions de la ZIP 2 suivent la pente générale des terrains, en se libérant principalement vers la Limagne au Sud. Le bourg de Paulhaguet perché sur une colline est clairement visible, mais pas les quartiers se déroulant à ses pieds dans la vallée de la Senouire. La zone d'activités de la Tuilerie attire le regard dans l'axe de la vallée. Comme précédemment, seule l'habitation isolée la plus proche du site apparaît, alors que le quartier pavillonnaire de Chantelauze est occulté par les mouvements topographiques. La chapelle Notre-Dame-des-Grâces forme un point d'appel visuel bordant la N 102 au pied du site. Enfin, même en hiver, les villages, hameaux et bourgs de la Limagne sont difficilement discernables à travers la trame bocagère couvrant la plaine : Barret, Amblard, Azinières, Flaghac, Saint-Georges-d'Aurac, Rassac, Bannat... Même les sites bâtis construits sur les coteaux sont peu visibles entre les composantes arborées: Couteuges, le Mazel ou château de Coudert.

Enfin, **depuis la ZIP 3**, les vues s'ouvrent largement en haut du coteau Nord (vue F). Par contre, depuis le replat cultivé, elles sont fragmentées par la haie bordant les terrains, même en prenant du recul par rapport à cette dernière (vue G).
À l'Ouest, les perspectives sont filtrées par les composantes arborées au premier plan, puis par les collines boisées en fond de décor.
Au Nord, le village de Salzuit est bien visible face au versant de la ZIP 3, de même que les quartiers de Chantelauze et du Marcet, ainsi que la Chapelle Notre Dame des Grâces. Dans le même axe visuel, apparaissent au loin les lieux-dits de Magne, de Jaroussier, et le Moulin de Flageac sur les berges de la Senouire. Toujours au Nord, à plus de 7 km, les villages du Pin et d'Aubagnat sont à peine discernables à l'horizon.

À l'Est, les usines et les hangars de la zone d'activités de la Tuilerie s'imposent au regard. Ils tendent à pénaliser la silhouette du bourg de Paulhaguet, se déroulant sur un coteau en surplomb de la Senouire. Le château du Boucharand se révèle entre les masses boisées qui l'encadrent. Les arrière-plans Est sont appuyés par les versants du Livradois ponctués de hameaux : le Monteil, Chassagnes, Faveyrolles, l'Hermet, les Sauces, Esboyer...
Les vues Sud sont davantage fragmentées par la végétation des haies cadrant les terrains ou quadrillant la plaine. Il est néanmoins possible d'apercevoir la toiture du château de Flaghac, les bâtiments des Aubènes, la RN 102, la centrale photovoltaïque de la Planche ainsi que certains villages à plus de 6 km : la Brequeille, Chavagniac-Lafayette, Boisseuges...

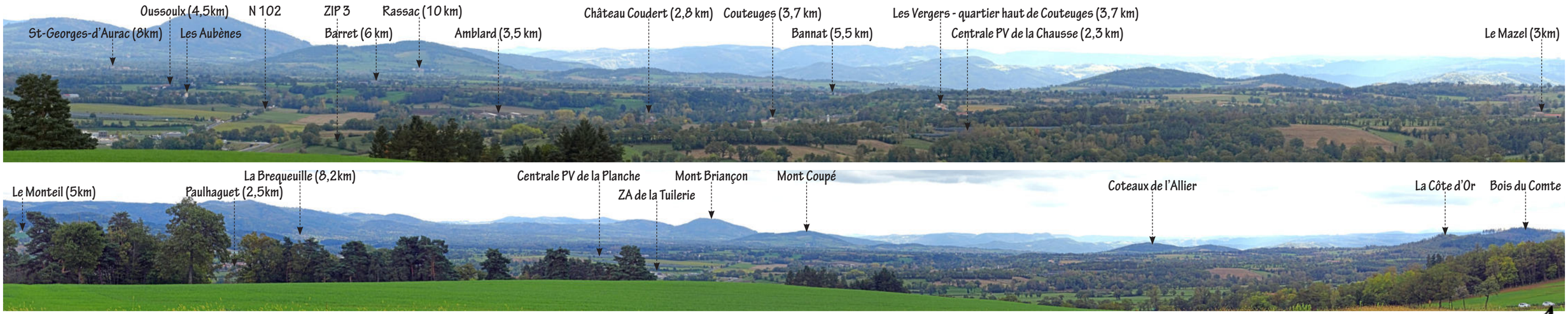




3.7. 17 - Perceptions depuis les ZIP



Vue A : Au Nord de la ZIP 1, les vues sont partiellement fermées par les composantes arborées, notamment le bois de la Reneyre au Nord-Est ou celui de la Brugeyre à l'Ouest. Une étroite fenêtre visuelle se libère vers les Sognes et la D 206 au Nord, mais elle ne concerne aucun lieu habité. Au Sud, en revanche, la perspective ouverte donne à voir le Livradois avec les hameaux qui ponctuent ses flancs tels que Chassagnes. Les quartiers hauts de Paulhaguet sont également perceptibles, ainsi que les toits de la zone d'activités de la Tuilerie.



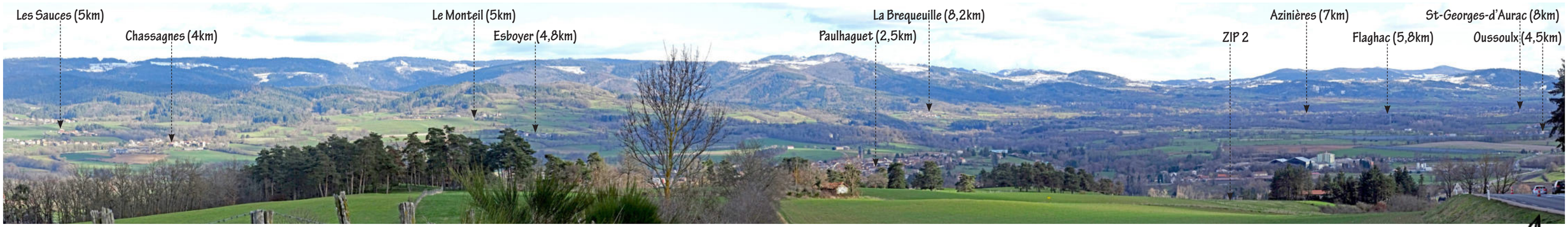


Vue B : Sur le chemin au Sud de la ZIP 1, les vues sur le bassin de Paulhaguet sont partiellement refermées par les bosquets. Ainsi, le bourg de Paulhaguet est à peine visible entre les silhouettes des pins, de même que le hameau du Monteil. Par contre, les panoramas se déploient vers la Limagne bordée par les coteaux de l'Allier au Sud. Quelques localités se devinent alors dans la plaine : Oussoulx, Saint-Georges-d'Aurac, Rassac, Barret, Amblard, Couteuges, Bannat... Toutefois, en raison de la distance et de la densité de la trame arborée, ces sites bâtis sont difficilement discernables sans zoom optique. Depuis ce point de vue apparaissent également les centrales photovoltaïques du Chausse et de la Planche, les tours du château Coudert et la ferme traditionnelle du Mazel.

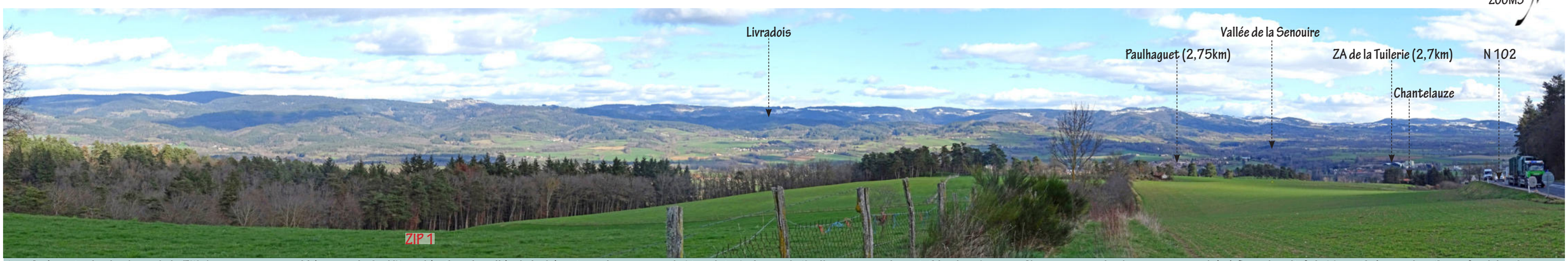
Nota : Les distances indiquées correspondent à l'écart le plus court entre la ZIP et l'élément de paysage.

3.7. 17 - Perceptions depuis les ZIP



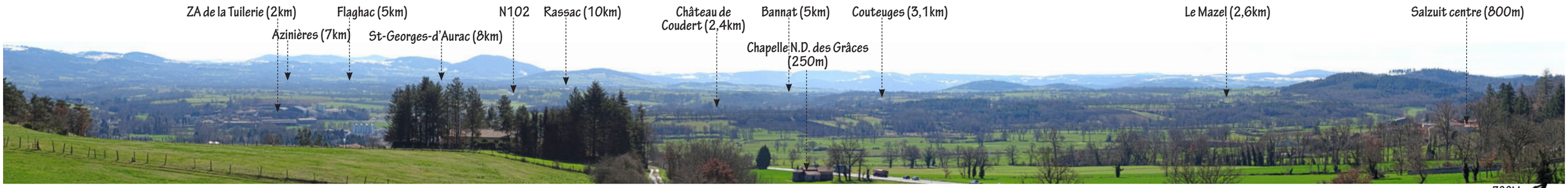


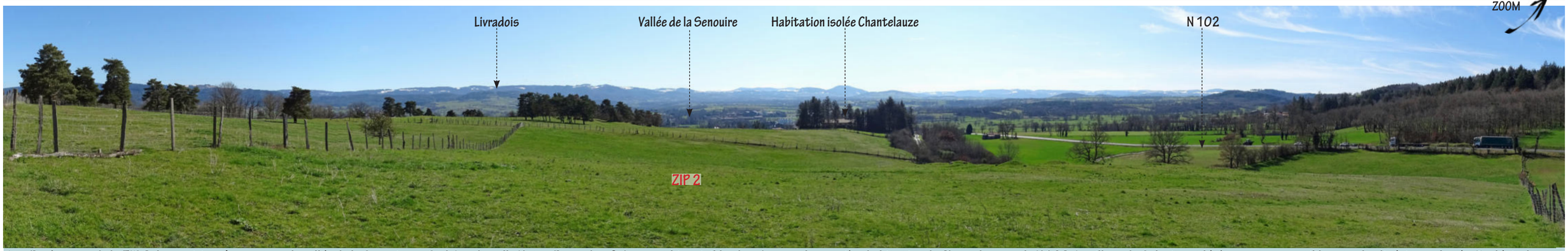
ZOOMS



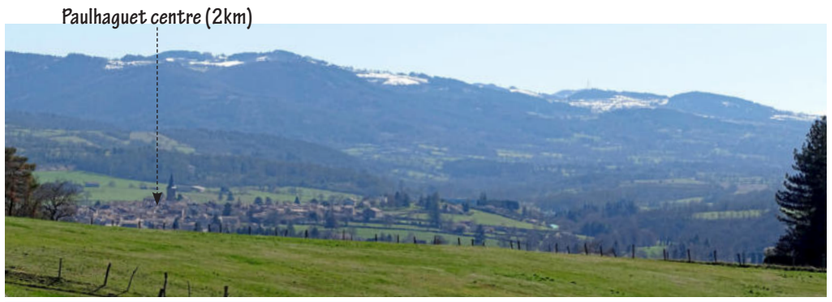
Vue C : Au point le plus haut de la ZIP 1, un panorama se libère vers le Sud/Est, dévoilant la vallée de la Sénouire et les coteaux du Livradois. Le bourg de Paulhaguet est alors visible, de même que Chassagnes et les hameaux accrochés à flanc de relief : le Monteil, Armandon, Bonnefond, les Sauces, Esboyer, la Bréqueuille... Le toit de l'habitation isolée au Nord de Chantelauze apparait entre les arbres mais pas le reste du quartier. A l'Ouest, les vues sont arrêtées par les boisements qui longent la N102, masquant ainsi le village de Salzuit. Les sites bâtis dans la Limagne au Sud (Azinières, Flaghac, Oussoulx...), sont à peine perceptibles dans le lointain.

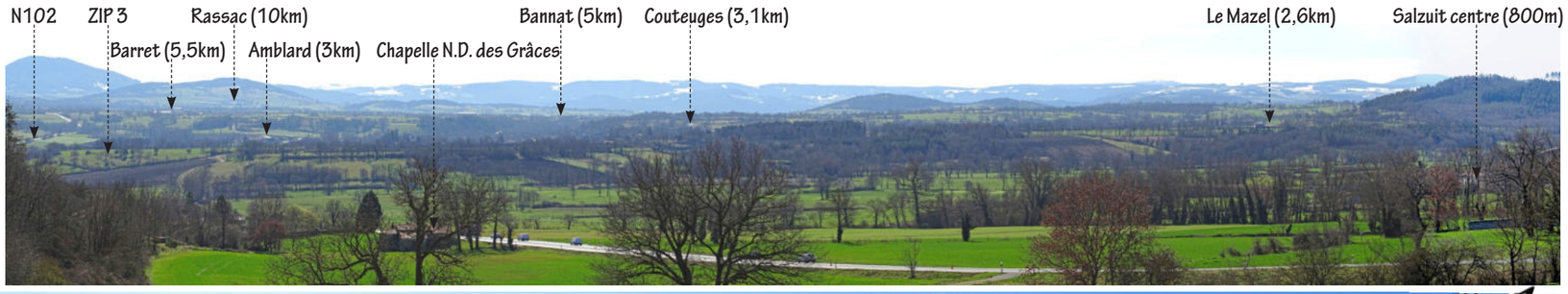
3.7. 17 - Perceptions depuis les ZIP

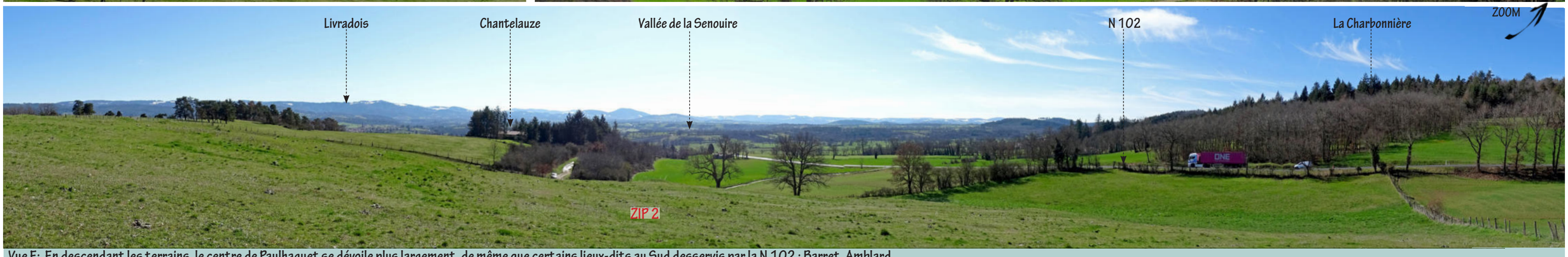




Vue D : Au cœur de la ZIP 2, les prairies s'ouvrent sur la vallée de la Senouire au Sud. La chapelle Notre-Dame des Grâces est bien visible, de même que la première habitation de Chantelauze et la N102. Le village de Salzuit est légèrement perceptible entre les linéaires arborés. En dépit de l'effet de contre-jour, divers site habités de la Limagne apparaissent au loin : Azinières, Flaghac, St-Georges-d'Aurac, Rassac, Bannat, Couteuges...







Vue E: En descendant les terrains, le centre de Paulhaguet se dévoile plus largement, de même que certains lieux-dits au Sud desservis par la N 102 : Barret, Amblard....

Nota : Les distances indiquées correspondent à l'écart le plus court entre la ZIP et l'élément de paysage.

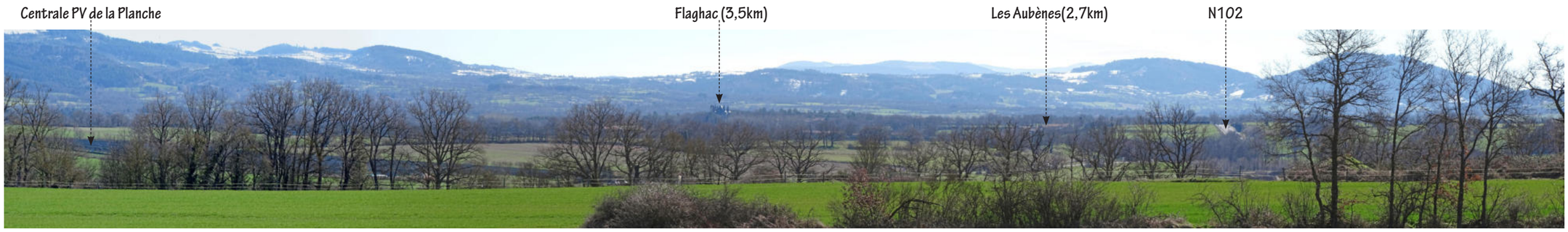
3.7. 17 - Perceptions depuis les ZIP

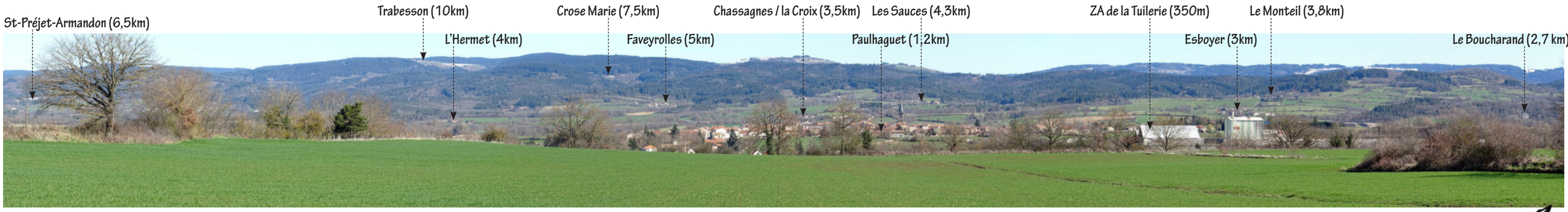


Vue F : Le coteau Nord de la ZIP 3 surplombe le territoire, permettant d'observer le village de Salzuit, la N102, le bourg de Paulhaguet et les quartiers qui l'environnent : ZA de la Tuilerie, le Marcet, moulin de Flageac... La Chapelle N.D. des Grâces est également perceptible, avec le quartier de Chantelauze à proximité. Sur les reliefs du Livradois à l'Est apparaissent les hameaux d'Aubagnat, du Pin, de la Brequeuille, de Boucharand ou de Jaroussier.

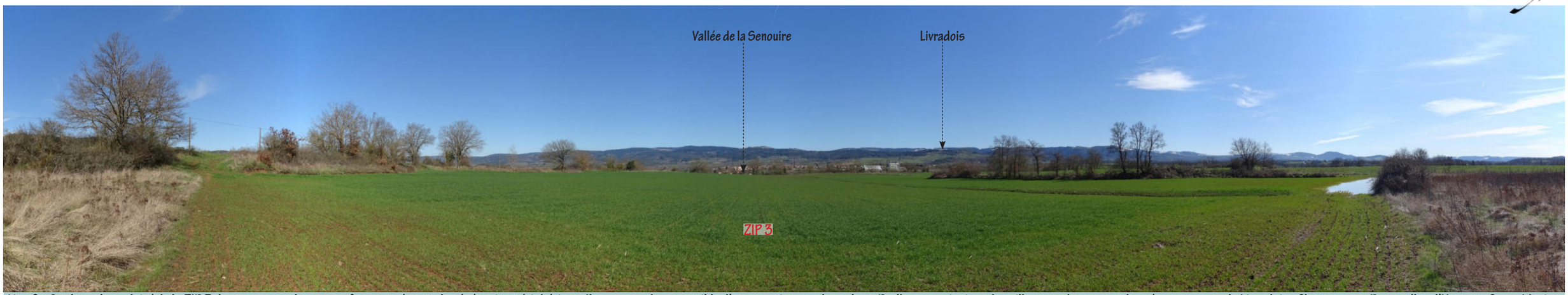
Nota : Les distances indiquées correspondent à l'écart le plus court entre la ZIP et l'élément de paysage.

3.7. 17 - Perceptions depuis les ZIP



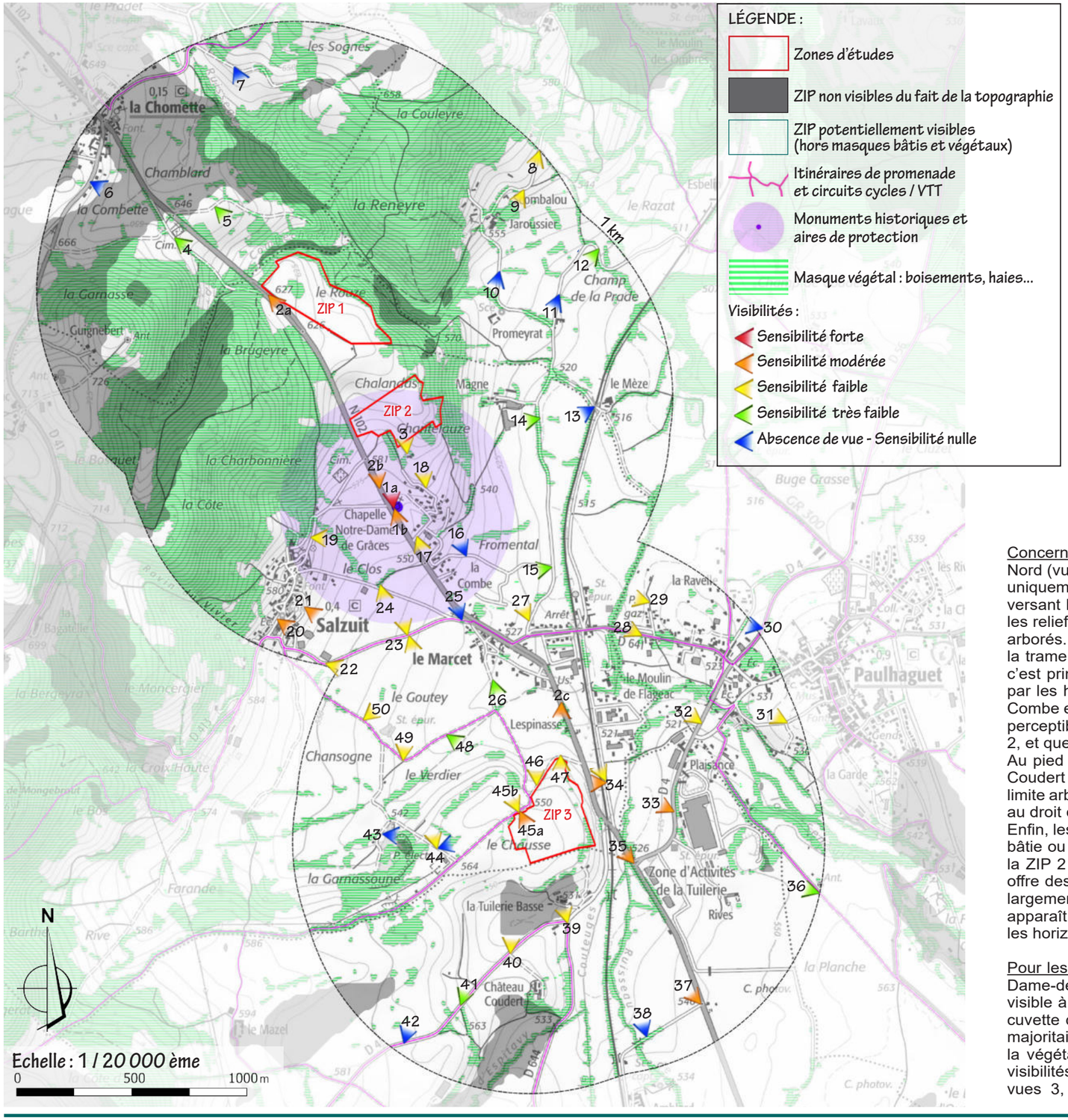


ZOOM5



Vue G : Sur le replat cultivé de la ZIP 3, les vues sont davantage fragmentées par la végétation périphérique. Il est cependant possible d'apercevoir entre les arbres Paulhaguet, ainsi que les villages et hameaux adossés aux pentes du Livradois : Chassagnes, Faveyrolles, l'Hermet, Crose Marie, les Sauces, le Monteil, Boucharand... Au Sud, les villages de la plaine sont à peine visibles à travers le quadrillage bocager, même avec un zoom optique : Flaghac, les Aubènes...

3.7. 18 - Perceptions proches



Les ZIP sont régulièrement perceptibles dans le territoire proche, puisqu'elles s'installent sur des coteaux surplombant la vallée de la Senouire et la cuvette de Paulhaguet.

En matière de visibilité dynamique, les trois sites sont clairement visibles depuis le parcours de la RN102 qu'ils bordent (vues 2, 35 et 37). La ZIP 2 et le coteau Nord de la ZIP 3 apparaissent longtemps dans l'axe de la voie, et marquent donc le champ de vision principal des usagers empruntant cette route historique fréquentée. La ligne ferroviaire, circulant dans la vallée au Nord du périmètre, ne permet aucune visibilité des sites (vue 13). Par contre, le versant Ouest de la ZIP 3 s'impose visuellement sur le côté de la voie ferrée, lorsqu'elle passe dans la zone d'activités des Tuileries (vue 34). Cette section ferroviaire, au Sud de l'aire proche, autorise également de furtives perceptions des sites 1 et 2 en fond de décor.

Depuis les routes en impasse sinuant sur les coteaux de la Chomette, seule une portion réduite de la ZIP 1 est susceptible d'apparaître entre les boisements (vues 4 et 5). Sur les voies secondaires desservant les lieux-dits Nord-Est, le coteau de la ZIP 3 est à peine perceptible à plus de 2,5 km (vues 8, 9, 12), et les autres ZIP sont occultés par les collines boisées. L'urbanisation de Paulhaguet limite grandement les échappées visuelles dans les rues du bourg. Les sites y sont parfois visibles, mais ils n'ont qu'une présence mineure dans les panoramas (vues 28 à 32). Sur la D 4, devant la zone d'activités de la Tuilerie, les terrains de la ZIP 3 sont largement masqués par le lambeau boisé qui souligne sa bordure Est. Depuis ces points de vue, les sites Nord sont davantage perceptibles à l'arrière des silos industriels (vues 32 et 33).

Aucun chemin de Grande Randonnée ne recoupe ce périmètre, puisque le GR 300 passe au centre de Paulhaguet. En revanche, les sites sont régulièrement visibles depuis les circuits de promenade référencés au PDIPR (plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée). La ZIP 3 est prégnante depuis le PR 395 - Le Mangebrout, dans sa portion qui longe directement ses terrains (vue 45a). Ce point de vue laisse également percevoir les ZIP 1 et 2 sur les coteaux Nord (vue 45b). En poursuivant vers Salzuit par le PR 395, les randonneurs traversent des parcelles agricoles libérant des vues à la fois vers la ZIP 3 au Sud et vers les ZIP 1et 2 au Nord (vues 48 à 50). Ce phénomène est similaire pour le circuit cycle et VTT allant de Salzuit à Paulhaguet (vues 22-23 et 28). La ZIP 3 apparaît en outre depuis la D 4 gravissant les coteaux au-dessus de la Tuilerie basse, toujours empruntée par ce même circuit dédié aux amateurs de deux roues (vues 39 à 41). Enfin, les trois sites sont faiblement perceptibles depuis le PR 396 - Autour de Paulhaguet qui borde la Senouire au Sud-Est (vue 36).

Concernant les visibilités statiques, aucune vue sur les sites n'a été décelée depuis le territoire de la Chomette au Nord (vues 6 et 7). Devant la ferme de Magne, la ZIP 1 est masquée par les coteaux forestiers, et la ZIP 2 apparaît uniquement par ses arbres soulignant sa limite Ouest (vue 14). À hauteur de Scombalou ou Jaroussier, seul le versant Nord de la ZIP 3 peut se déceler dans le lointain (vues 8 et 9). Depuis Salzuit, la ZIP 1 reste occultée par les reliefs boisés sur lesquels s'adosse le village, tandis que la ZIP 2 est légèrement perceptible entre les linéaires arborés. En revanche, la ZIP 3 est clairement visible dans les perspectives se dévoilant depuis le village, puisque la trame bâtie s'oriente majoritairement face à la pente en direction du Sud-Est (vues 19 à 21). Comme souvent, c'est principalement le coteau Nord du site 3 qui est observable, car le replat cultivé est visuellement fragmenté par les haies périphériques. Ce versant Nord est de plus visible depuis les habitations du Marcet (vue 26), de la Combe et de Chantelauze (vue 17). Dans ces quartiers résidentiels, les deux autres sites ne sont généralement pas perceptibles. Il faut atteindre les dernières habitations Nord de Chantelauze, pour qu'apparaisse partiellement la ZIP 2, et que la limite de la ZIP 1 se devine légèrement en haut des coteaux (vue 3 et 18).

Au pied de la Tuilerie Basse, seule la haie bordant le talus Sud de la ZIP 3 est visible (vue 39). Le château de Coudert étant privé, il n'a pas été possible d'y analyser les visibilités. Au niveau du chemin menant au château, la limite arborée de la ZIP 3 se dévoile, mais pas les ZIP 1 et 2 (vue 40). Pourtant, les tours de l'édifice sont perceptibles au droit des sites Nord. Il est ainsi envisageable que ces derniers soient décelables depuis les étages du château.

Enfin, les trois sites apparaissent parfois dans les quartiers bas de Paulhaguet, à la faveur de trouées dans la trame bâtie ou à travers la ripisylve de la Senouire. Aux abords de la gare ou sur l'avenue portant son appellation, seule la ZIP 2 est partiellement visible (vues 27-28-29). En périphérie du centre, le relief qui s'incline vers la Senouire offre des vues surplombantes donnant à voir les ZIP 2 et 3 (vue 31). La ZIP 1 reste quant à elle peu perceptible, largement camouflée par la végétation des coteaux. Enfin, aux abords de la zone d'activités de la Tuilerie, la ZIP 3 apparaît uniquement par son versant Est surmonté d'une haie bocagère, tandis que les sites Nord se dévoilent dans les horizons Nord (vue 33).

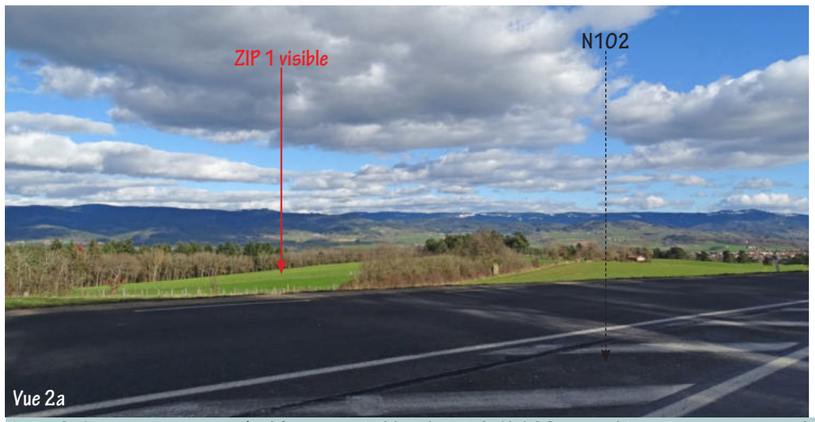
Pour les co-visibilités, cette aire d'étude ne compte qu'un seul élément de patrimoine protégé : la chapelle Notre-Dame-des-Grâces, inscrite aux monuments historiques. Depuis cet édifice religieux (vues 1a), la ZIP 2 est clairement visible à moins de 300 m. Cette dernière dessine le fond de décor de la chapelle dans les perspectives depuis la cuvette de Paulhaguet. À l'avant de l'édifice, la ZIP 3 est également visible dans l'axe de la N 102, se dévoilant majoritairement par son coteau Nord (vues 1a). La ZIP 1 est quant à elle imperceptible, disparaissant derrière la végétation ceinturant l'habitation isolée de Chantelauze. Dans le périmètre de protection de l'édifice, les co-visibilités concernent majoritairement les ZIP 2 et 3, tandis que la ZIP 1 n'est pas visible ou à peine perceptible (vues 3, 18, 2b, 19 et 24).

3.7. 18 - Perceptions proches





Vues 1 : Depuis la chapelle N.D. des Grâces, la ZIP 2 est prégnante dans le paysage, tandis que le coteau Nord de la ZIP 3 apparaît au-dessus de la N 102. La ZIP 1 est quant à elle imperceptible à l'arrière de la végétation accompagnant la dernière habitation de Chantelauze. L'enjeu au droit de ce monument historique inscrit est fort, tout comme la sensibilité paysagère liée à la co-visibilité.



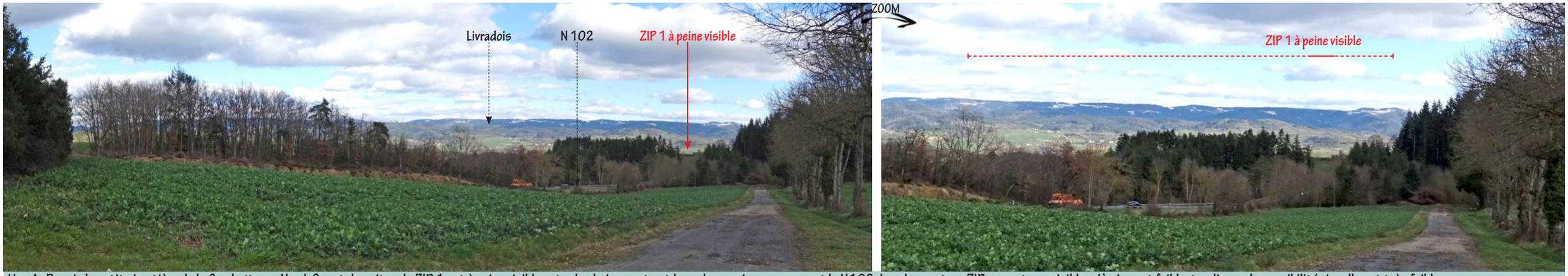




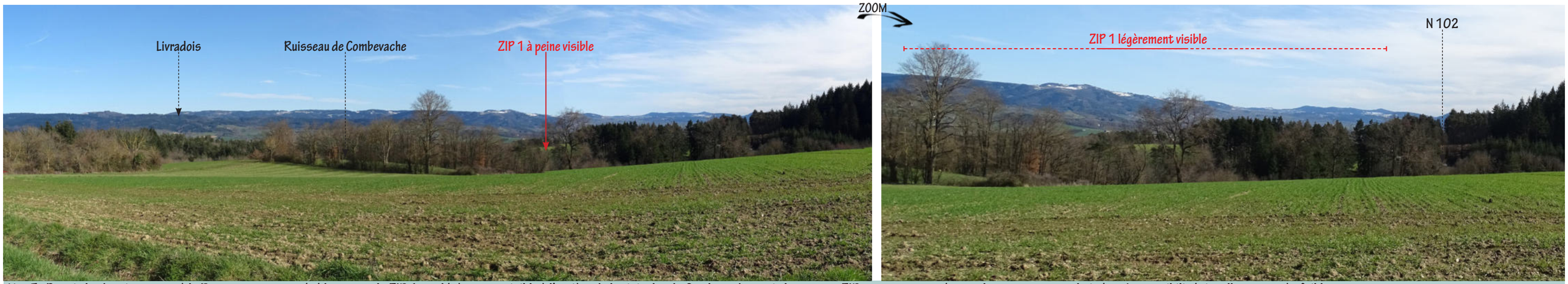
Vues 2 : Les terrains sont régulièrement visibles depuis la N 102, route historique traversant la Limagne; en particulier la ZIP 2 et les coteaux de la ZIP 3, composant des collines dans l'axe de la voie. L'enjeu sur cette route fréquentée est modéré ainsi que la sensibilité.



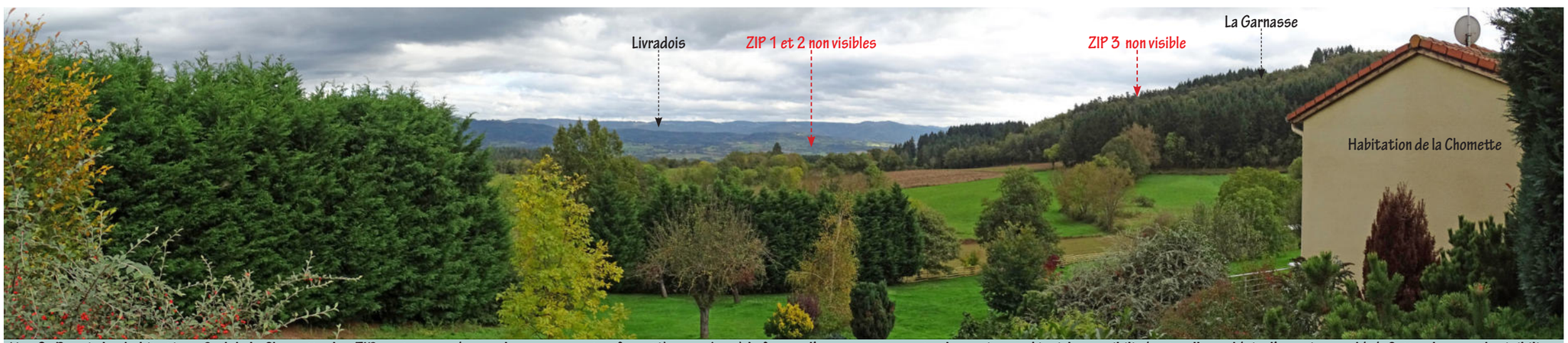
Vue 3 : La dernière habitation du quartier de Chantelauze est encadrée d'un jardin arboré, notamment planté de conifères formant des filtres visuels en toute saison. Cependant, la ZIP 2 reste pleinement visible depuis la limite arrière de la propriété. La ZIP 1 est peu perceptible en fond de décor, se distinguant principalement par les bosquets qui la ponctue. Comme cette perception concerne uniquement les abords d'une habitation isolée, l'enjeu et la sensibilité sont faibles.



Vue 4 : Depuis le petit cimetière de la Combette, au Nord-Ouest des sites, la ZIP 1 est à peine visible entre les boisements et les arbres qui accompagnent la N102. Les deux autres ZIP ne sont pas visibles. L'enjeu est faible, tandis que la sensibilité visuelle est très faible.



Vue 5 : Depuis le chemin menant à la Reneyre, comme précédemment, la ZIP 1 est légèrement visible à l'arrière de la ripisylve de Combevache, mais les autres ZIP restent masquées par les composantes boisées. La sensibilité visuelle reste très faible.



Vue 6 : Depuis les habitations Sud de la Chomette, les ZIP sont masquées par les composantes forestières, même à la faveur d'une ouverture entre les maisons. Ainsi, la sensibilité est nulle en dépit d'un enjeu modéré. Cette absence de visibilité est valable pour l'ensemble du village de la Chomette.



Vue 7 : Depuis un chemin aux abords de la Chomette, les ZIP sont masquées par les nombreux boisements, comme c'est le cas pour la majeure partie du périmètre proche au Nord des sites. La sensibilité reste nulle.

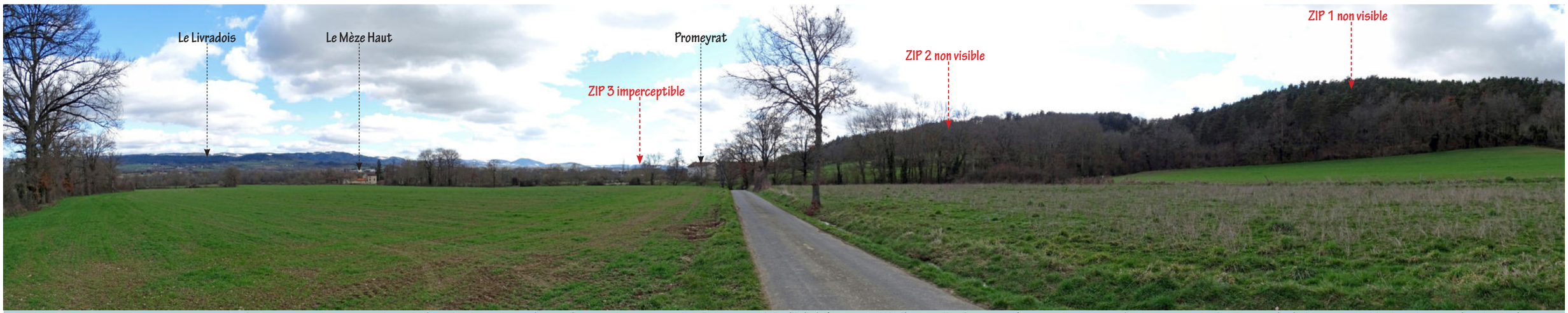




Vue 8 : En surplomb de Scombalou, les ZIP 1 et 2 sont toujours masquées par les coteaux boisés, alors que le coteau Nord de la ZIP 3 se révèle légèrement à l'horizon. L'enjeu sur cette route secondaire est faible, de même que la sensibilité.



Vue 9 : Aux portes de Jaroussier, la configuration est la même que précédemment, les ZIP 1 et 2 sont occultées par les versants forestiers, alors que la ZIP 3 est visible dans la vallée, principalement par les prairies qui couvrent sa partie Nord. La sensibilité visuelle est faible.



Vue 10 : Entre Jaroussier et Promeyrat, les bois couvrant les pentes des reliefs et les haies bocagères referment les vues sur les ZIP. La sensibilité liée à l'inter-visibilité est nulle. A noter qu'un peu plus loin, après Promeyrat, la ZIP 3 est très faiblement visible dans les trouées des linéaires arborées. Toutefois, seule la partie supérieure de son coteau émerge à l'horizon, restant difficilement visible sans zoom optique.



Vue 11 : Après le Mèze Haut, les trois sites restent masquées par les composantes bâties et arborées. La sensibilité paysagère liée à l'inter-visibilité est encore une fois nulle.





Vue 12 : En poursuivant sur la route d'Esbelin, les ZIP 1 et 2 sont toujours occultées par les lignes de côtes boisées, tandis que le haut de la ZIP 3 est à peine perceptible à l'arrière de la trame bocagère quadrillant la vallée de la Senouire. L'enjeu sur cette route secondaire est faible, et la sensibilité très faible.

3.7. 18 - Perceptions proches



Vue 13 : En bordure de la voie ferrée, les ZIP sont dissimulées par les différents écrans arborés qui couvrent le territoire. Ainsi, la sensibilité est encore une fois nulle.





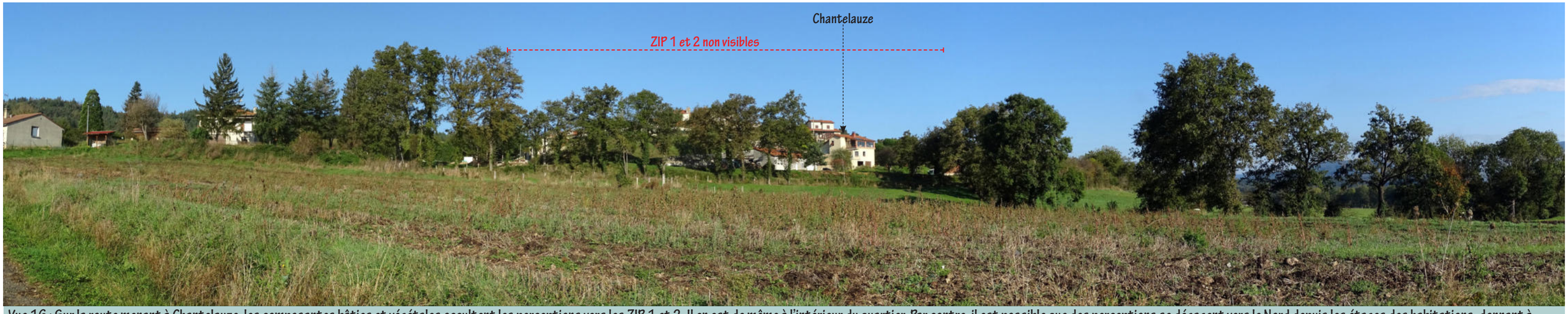
Vue 14 : Devant Magne, la ZIP 1 reste masquée par les coteaux boisés. La ZIP 2 est presque imperceptible , seuls les arbres en limite Ouest apparaissent au sommet de la colline. A noter que depuis la ZIP 3, les hangars de Magne sont visibles. Toutefois l'inverse n'est pas vérifiable depuis l'espace public, car des haies bordent la voie qui se positionne dans l'axe du site. L'enjeu sur cette route secondaire est faible et la sensibilité visuelle est très faible.



ZOOM



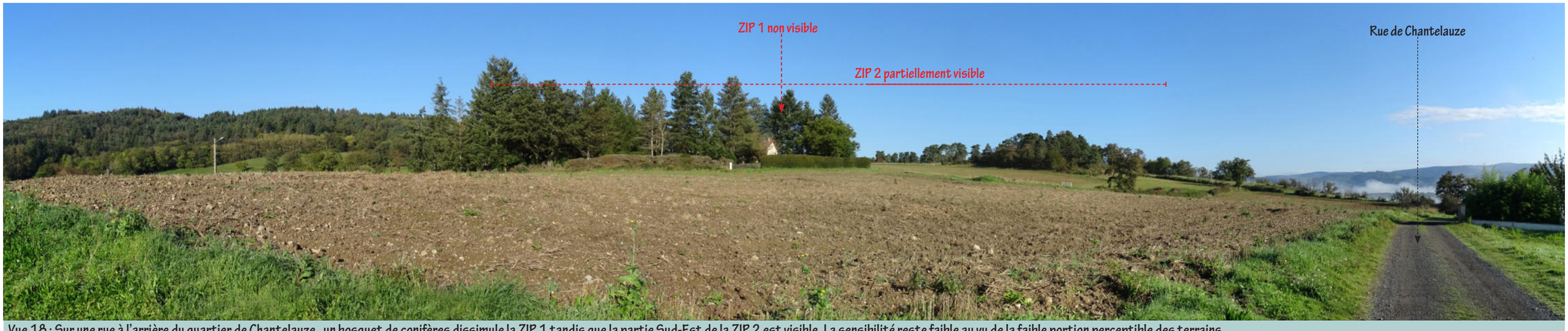
Vue 15 : A l'intersection des routes menant au Marcet et à Chantelauze, non loin de la voie ferrée, la ZIP 1 n'est pas visible à l'arrière des mouvements du relief. La ZIP 2 est peu perceptible entre les bosquets arborés, et la ZIP 3 est masquée par l'urbanisation. Comme précédemment, l'enjeu est faible et la sensibilité très faible.



Vue 16 : Sur la route menant à Chantelauze, les composantes bâties et végétales occultent les perceptions vers les ZIP 1 et 2. Il en est de même à l'intérieur du quartier. Par contre, il est possible que des perceptions se dégagent vers le Nord depuis les étages des habitations, donnant à voir le site 2. L'enjeu est modéré aux portes de ce lieu habité, mais la sensibilité est nulle.

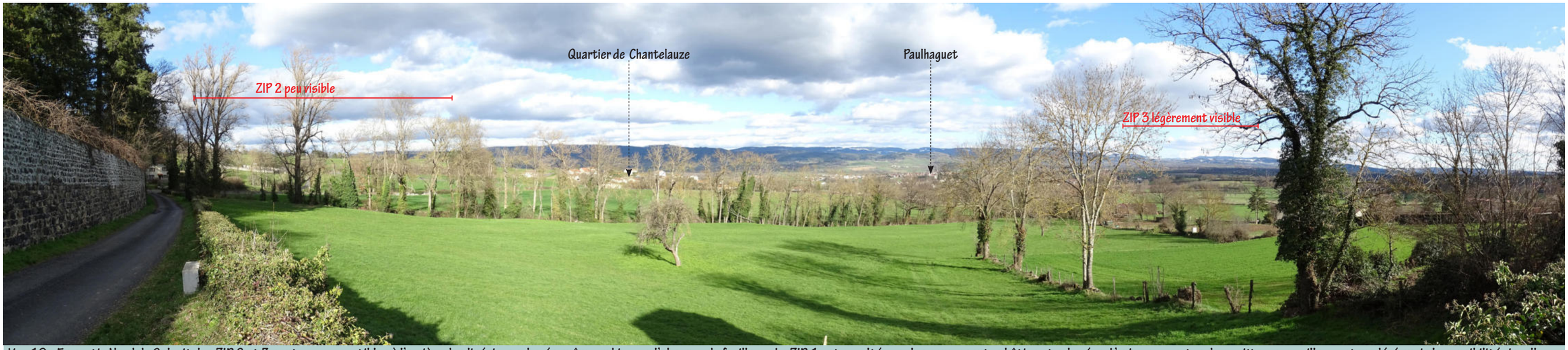


Vue 17 : En bordure de la N 102, dans le quartier de Chantelauze, le coteau Nord de la ZIP 3 est visible dans l'axe de la voie. Cette perception étant valable pour les habitations du lieu-dit, l'enjeu est modéré, mais comme seule une partie des terrains apparaît, la sensibilité visuelle est faible.

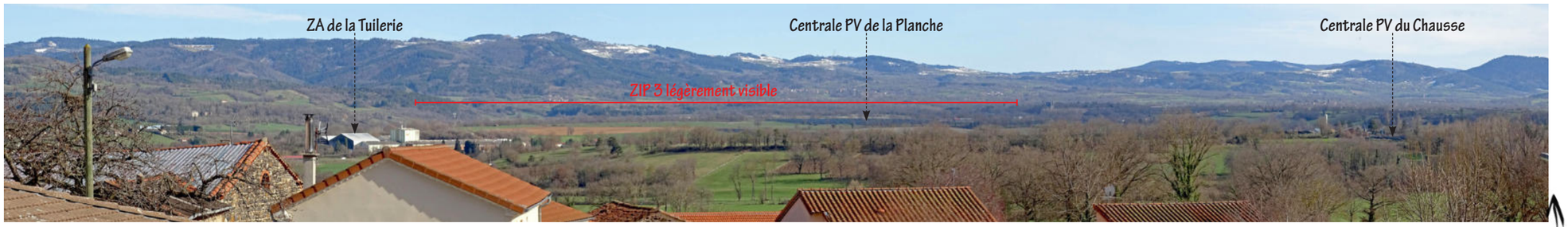


Vue 18 : Sur une rue à l'arrière du quartier de Chantelauze, un bosquet de conifères dissimule la ZIP 1 tandis que la partie Sud-Est de la ZIP 2 est visible. La sensibilité reste faible au vu de la faible portion perceptible des terrains.

3.7. 18 - Perceptions proches



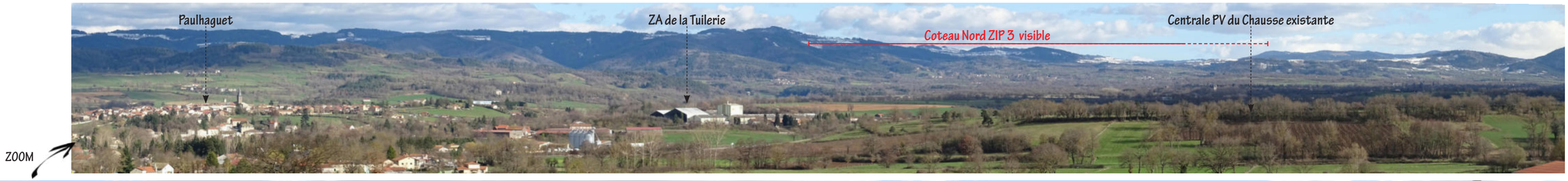
Vue 19 : En sortie Nord de Salzuit, les ZIP 2 et 3 sont peu perceptibles à l'arrière des linéaires arborés, même en hiver en l'absence de feuillage. La ZIP 1 est occultée par les composantes bâties et arborées. L'enjeu aux portes de ce pittoresque village est modéré, mais la sensibilité visuelle est faible.



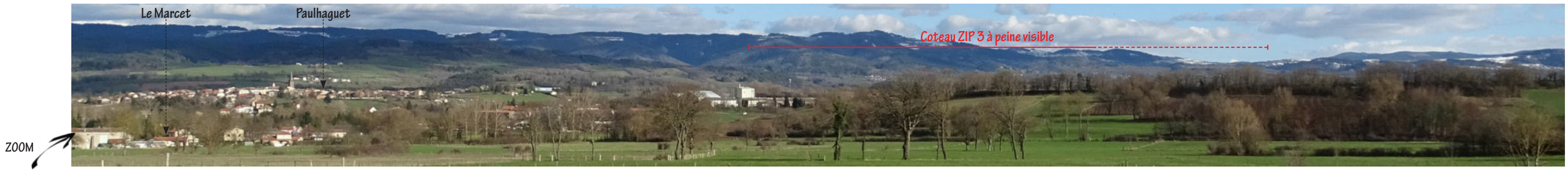
ZOOM



Vue 20 : Au centre du village de Salzuit, la ZIP 3 est légèrement visible, même si les perceptions des terrains sont fragmentées par les haies périphériques encadrant le site. Par contre, depuis les ruelles du centre, les ZIP 1 et 2 sont masquées par la trame bâtie. L'enjeu est modéré tout comme la sensibilité.



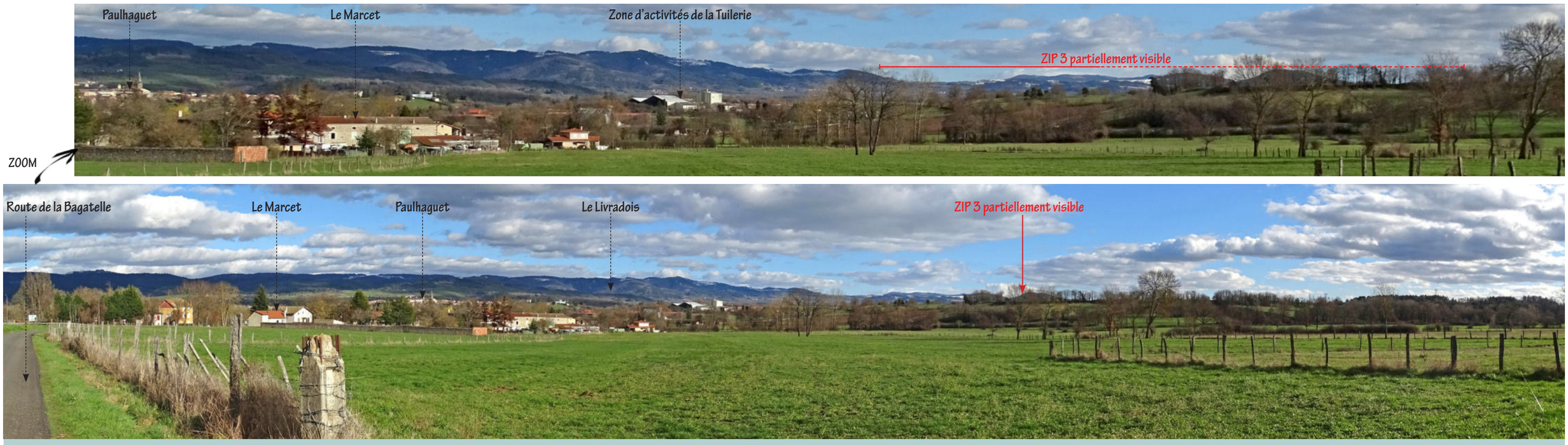
Vue 21 : Comme pour la vue précédente, depuis les rues de Salzuit bâti sur un léger surplomb, seule la ZIP 3 est visible, principalement par son coteau Nord. L'enjeu et la sensibilité restent modérés.



Vue 22 : Au pied de Salzuit, sur la route de la Bagatelle, également sentier de promenade référencé, le coteau de la ZIP 3 est à peine visible à l'arrière des prairies. L'enjeu sur ce sentier du PDIPR est faible à modéré, tandis que la sensibilité visuelle est faible.



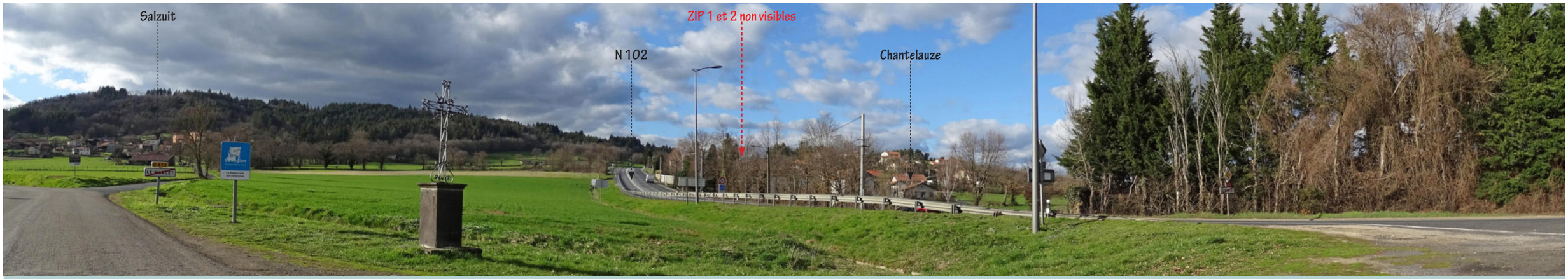
Vue 23a : Toujours sur la route de la Bagatelle menant au Marcet, en regardant vers le Nord, la ZIP 2 apparaît partiellement en fond de décor, tandis que la ZIP 1 est à peine perceptible à l'horizon. La sensibilité visuelle reste faible.



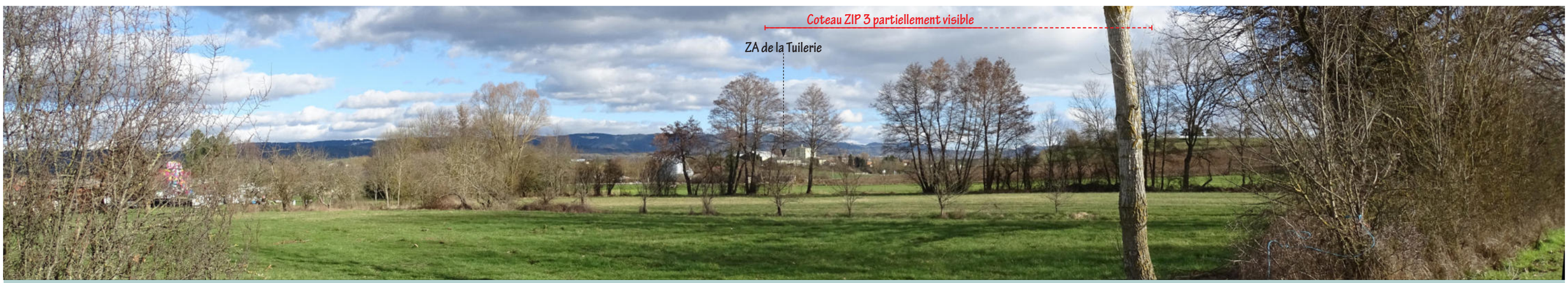
Vue 23b : Depuis le même point de vue que précédemment, mais en regardant vers le Sud, le versant de la ZIP 3 est en partie visible. La sensibilité paysagère liée à l'inter-visibilité est toujours faible.



Vue 24 : Sur une route secondaire reliant Salzuit au Marcet, le coteau périphérique de la ZIP 3 est partiellement visible. Comme souvent dans ce périmètre, le replat cultivé au Sud reste occulté par les haies bocagères soulignant les parcelles. La sensibilité est faible.



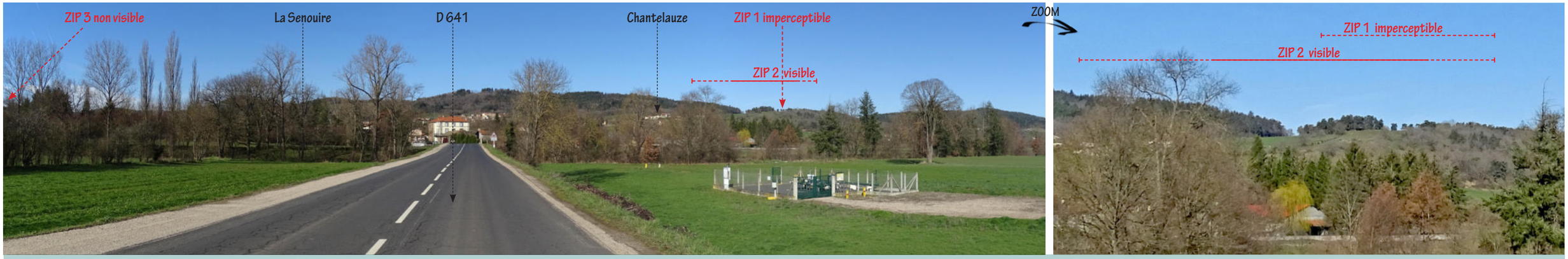
Vue 25 : Au Nord du hameau du Marcet, en bordure de la N102, les ZIP 1 et 2 sont dissimulées par les composantes arborées qui bordent la voie. L'enjeu est modéré mais la sensibilité est nulle. Cette absence de visibilité vers les ZIP 1 et 2 est également confirmée dans le hameau..



Vue 26 : En sortie Sud du Marcet, le coteau de la ZIP 3 est partiellement visible par transparence, à travers le houppier des arbres. L'enjeu est modéré puisque cette vue illustre celle du hameau, mais la sensibilité visuelle est très faible.



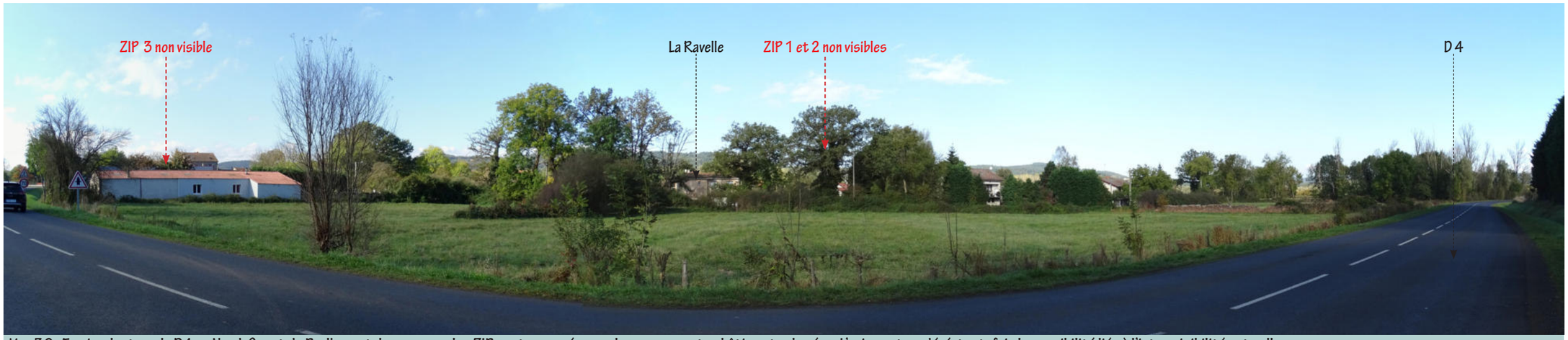
Vue 27 : En bordure du quartier de la gare de Paulhaguet, au pied de la colline de Chantelauze, la pointe Sud-Est de la ZIP 2 apparait à l'arrière des coteaux, mais la ZIP 1 est imperceptible. L'enjeu est modéré, tandis que la sensibilité visuelle est faible.



Vue 28 : Sur la D641, après son passage au-dessus de la Senouire, les quelques prairies qui longent le cours d'eau ouvrent des perspectives. La ZIP 2 apparait dans une trouée de la ripisylve, mais les ZIP 1 et 3 ne sont pas visibles. Ainsi la sensibilité reste faible malgré un enjeu modéré pour cette entrée de ville fréquentée. .



Vue 29 : En limite des quartiers pavillonnaires de Paulhaguet construits aux abords de la Senouire, la configuration est identique à la vue précédente. Seule la ZIP 2 est partiellement visible lorsque s'interrompt la végétation bordant le cours d'eau. La sensibilité est toujours faible.

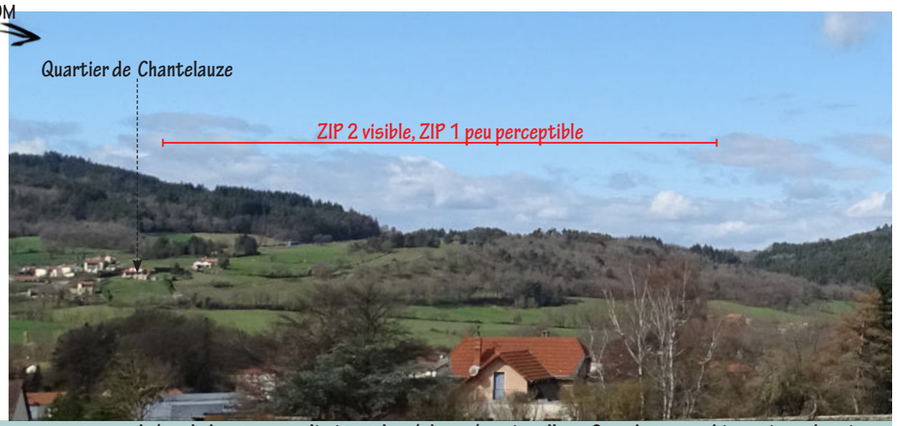


Vue 30 : En circulant sur la D4 au Nord-Ouest de Paulhaguet, les vues sur les ZIP sont masquées par les composantes bâties et arborées. L'enjeu est modéré, toutefois la sensibilité liée à l'inter-visibilité est nulle.



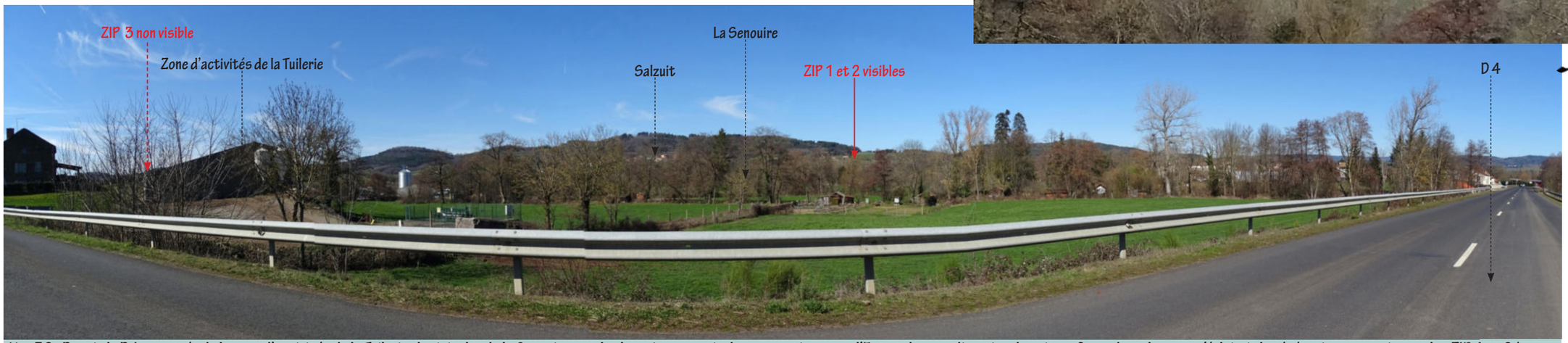




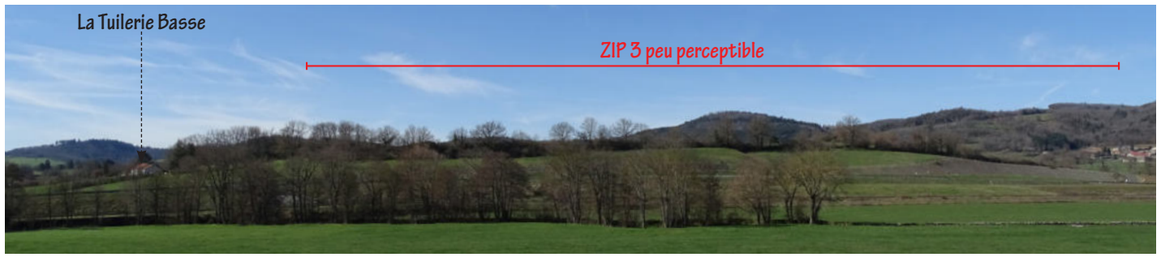


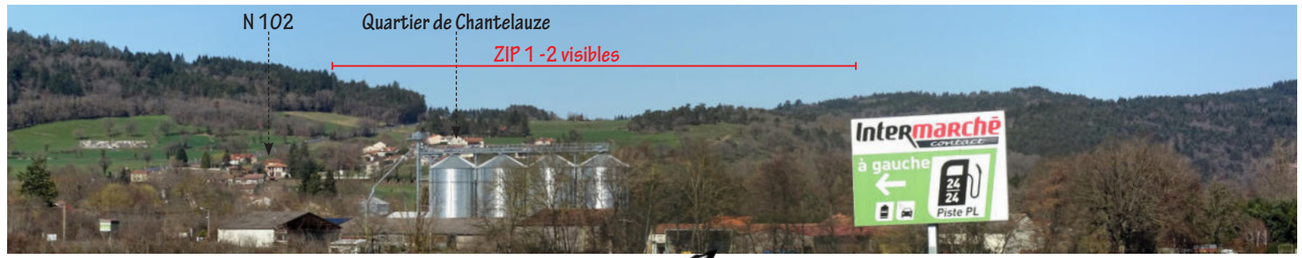
Vue 31 : Il est difficile de trouver des vues dégagées dans les rues de Paulhaguet, du fait de la densité du bâti et des composantes arborées entourant le bourg. En périphérie du centre, les rues sont encadrées de hauts murs limitant les échappées visuelles. Ces photographies prises depuis la rue des Moulins à l'Ouest de Paulhaguet, démontrent néanmoins une visibilité de la ZIP 3 et de la ZIP 2. La ZIP 1 reste quant à elle peu perceptible. L'enjeu est faible sur cette voie secondaire tout comme la sensibilité.

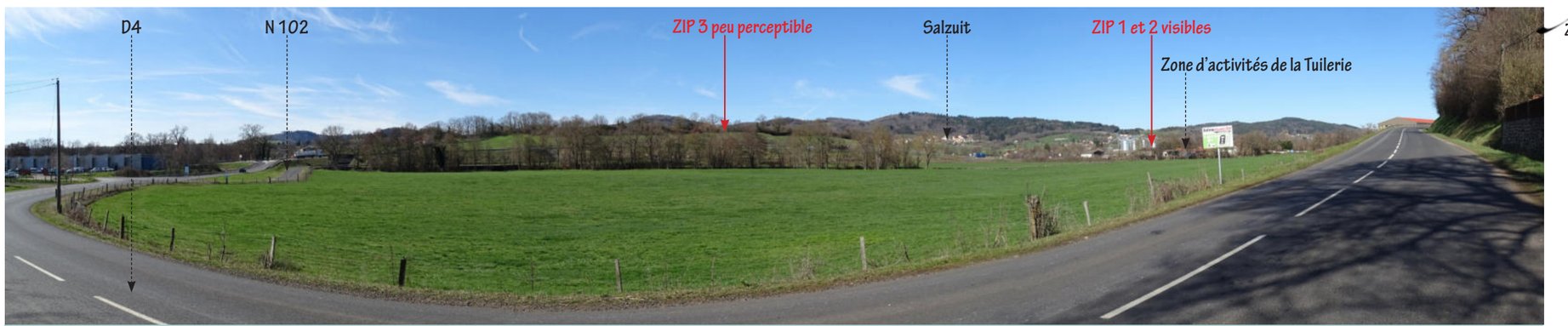




Vue 32 : Depuis la D4 en entrée de la zone d'activités de la Tuilerie, la ripisylve de la Senouire occulte la majeure partie des perceptions vers l'Est et donc en direction des sites. Cependant, lorsque s'éclaircit la végétation, apparaissent les ZIP 1 et 2 à l'horizon. La ZIP 3 et quant-à-elle occultée par les hangars de la zone d'activités. L'enjeu est modéré, mais du fait de la distance avec les sites Nord (environ 2 km) et de la présence d'industries attenantes, la sensibilité est faible.





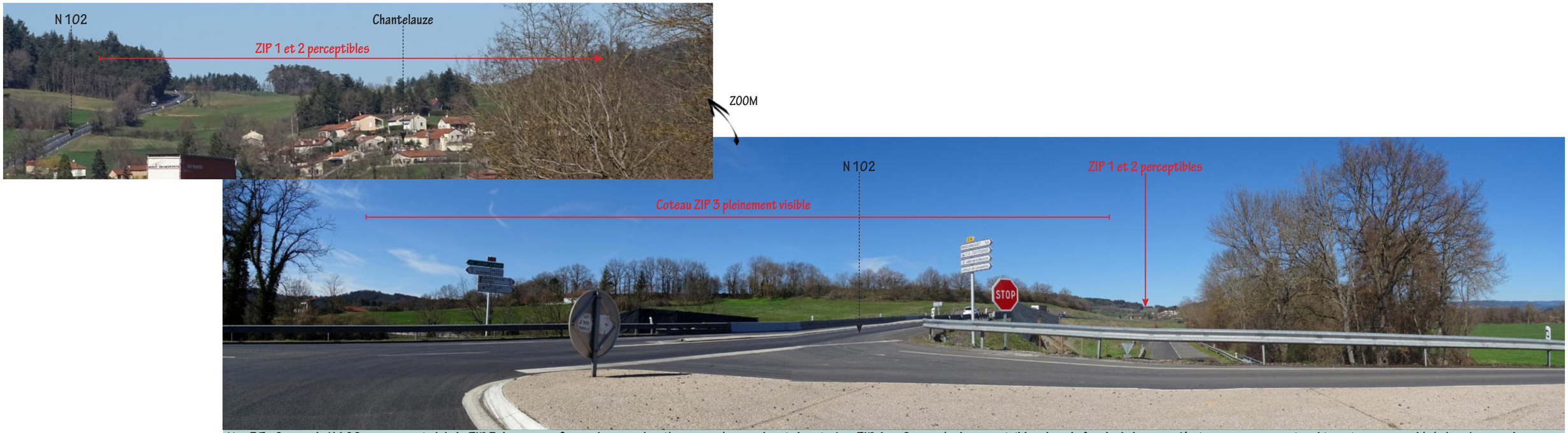


Vue 33 : Toujours depuis la D4, devant la zone d'activités de la Tuilerie, la ZIP 3 est en grande partie masquée par le lambeau boisé qui souligne sa bordure Est. Par contre, les ZIP Nord sont davantage perceptibles à l'arrière des silos industriels. L'enjeu sur cette route fréquentée est modéré, de même que la sensibilité.

3.7. 18 - Perceptions proches

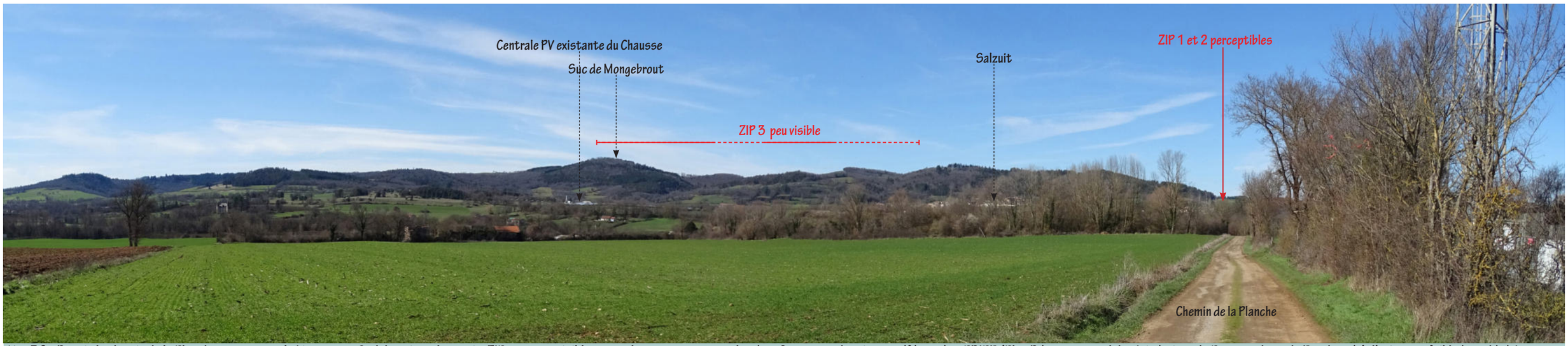


Vue 34 : Sur la route longeant la voie ferrée et menant à la zone d'activités, le coteau de la ZIP 3 est pleinement visible, tandis que les ZIP 1 et 2 sont légèrement perceptibles dans le lointain. Cette visibilité étant valable autant pour la route que pour l'axe ferroviaire, l'enjeu est modéré.
La sensibilité visuelle est modérée pour la ZIP 3 et faible pour les ZIP 1 et 2.

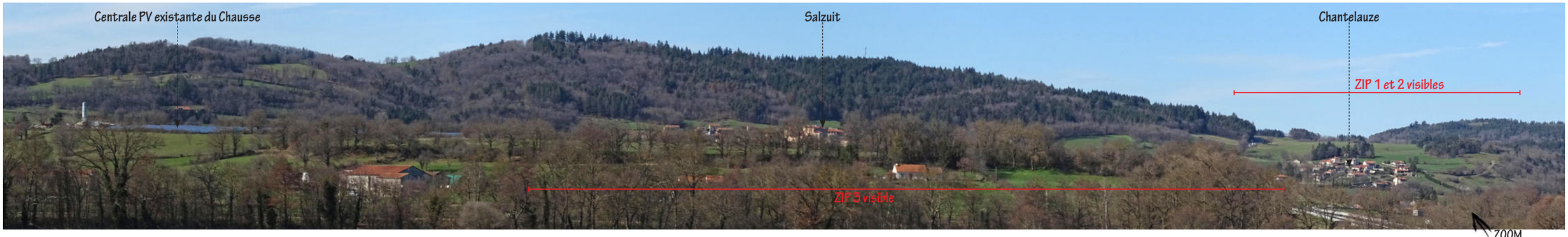


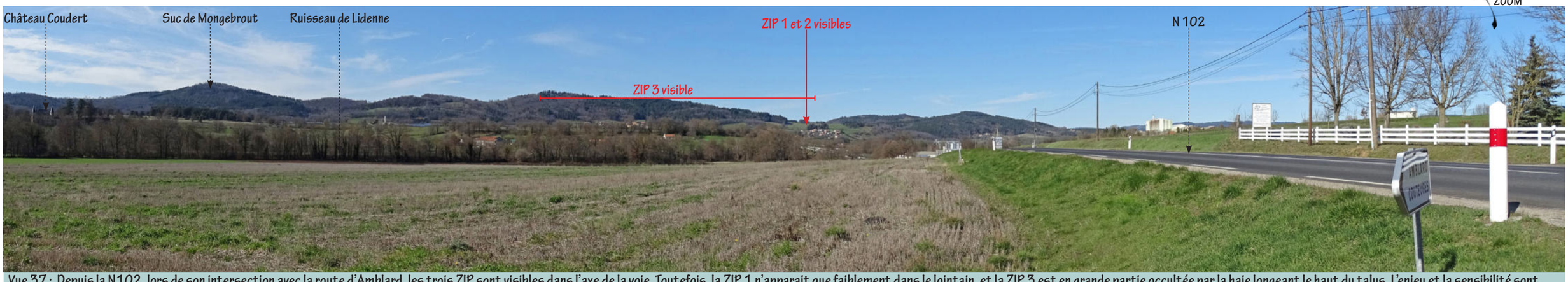
Vue 35 : Comme la N102 passe au pied de la ZIP 3, le versant Ouest de cette dernière est prégnant depuis la voie. Les ZIP 1 et 2 sont également visibles dans la focale de la route. L'enjeu sur cet axe majeur historique est modéré, de même que la sensibilité visuelle en lien avec l'inter-visibilité.

3.7. 18 - Perceptions proches

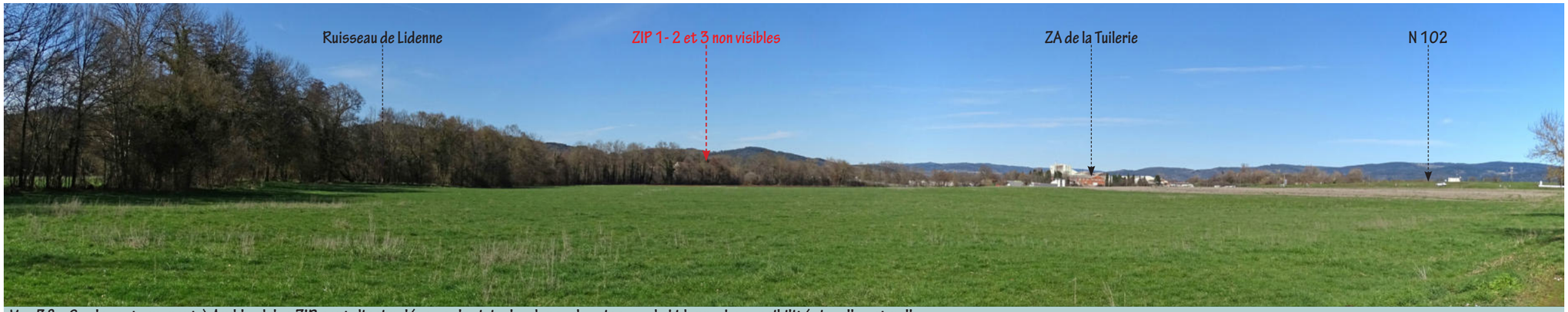


Vue 36 : Depuis le chemin de la Planche, parcourant la Limagne au Sud des sites, les trois ZIP sont peu visibles entre les composantes arborées. Comme ce chemin est référencé au PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée), l'enjeu est faible à modéré. La sensibilité est néanmoins très faible. En poursuivant ce chemin vers Paulhaguet, les vues se referment du fait de la densité végétale qui accompagne la Senouire.

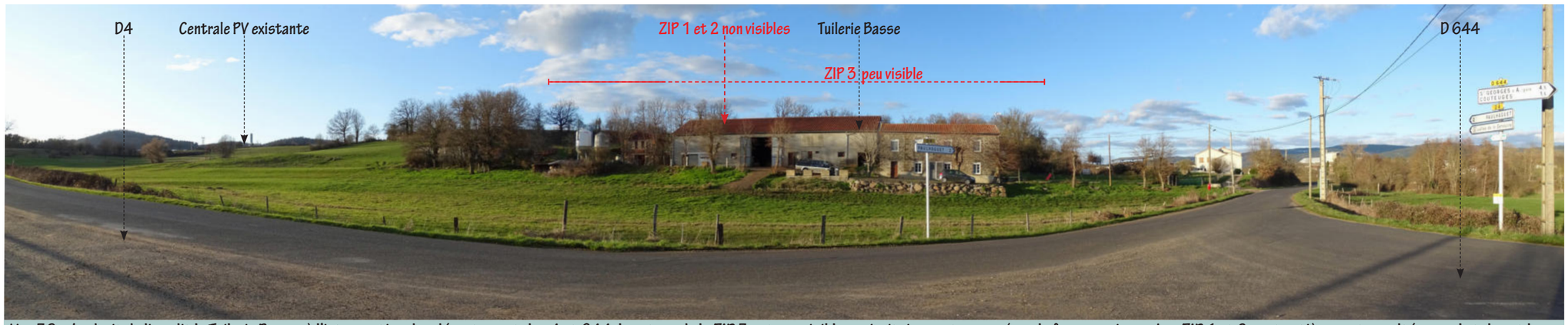




Vue 37 : Depuis la N102, lors de son intersection avec la route d'Amblard, les trois ZIP sont visibles dans l'axe de la voie. Toutefois, la ZIP 1 n'apparait que faiblement dans le lointain, et la ZIP 3 est en grande partie occultée par la haie longeant le haut du talus. L'enjeu et la sensibilité sont modérés.



Vue 38 : Sur la route menant à Amblard, les ZIP sont dissimulées par la ripisylve dense du ruisseau de Lidenne. La sensibilité visuelle est nulle.



Vue 39 : Au droit du lieu-dit la Tuilerie Basse, à l'intersection des départementales 4 et 644, le coteau de la ZIP 3 est peu visible, majoritairement masqué par la ferme ancienne. Les ZIP 1 et 2 sont entièrement occultées par le talus et le bâtiment. Ainsi, la sensibilité est faible en dépit d'un enjeu modéré. A noter que des perceptions accrues de la ZIP 3 sont à envisager depuis les étages de la Tuilerie basse orientées face au site.



Vue 40 : A l'entrée du chemin menant au château de Coudert, la limite arborée de la ZIP 3 est visible, tandis que les ZIP 1 et 2 sont dissimulées à l'arrière des ondulations topographiques. La sensibilité est faible. Le château étant privé, il n'a pas été possible d'y accéder. Toutefois, tel qu'illustré dans le chapitre « Visibilités depuis les ZIP », des interactions visuelles sont possibles entre ce château et les sites Nord.



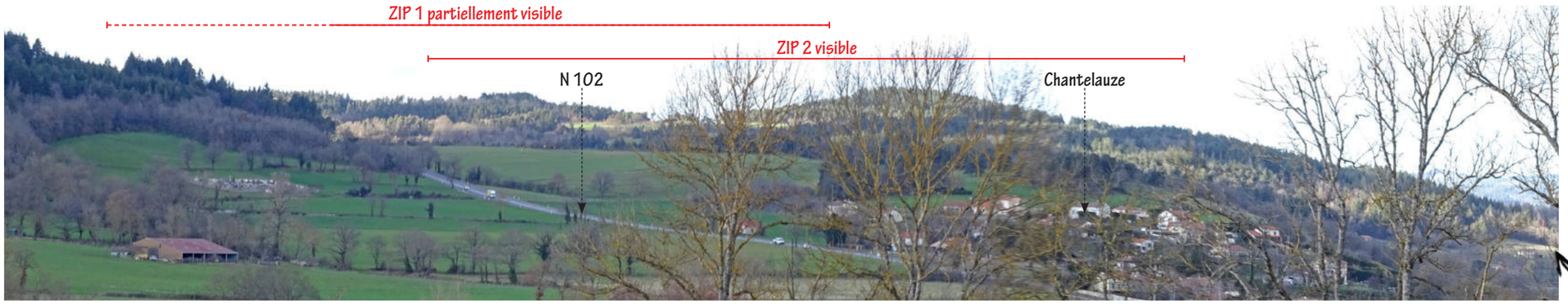
Vue 41 : En gravissant la D4 vers le Sud, il est de plus en plus difficile de percevoir la ZIP 3 à travers les lanières arborées, tandis que les ZIP 1 et 2 restent masquées. L'enjeu est modéré sur cette départementale empruntée par un circuit du PDIPR , mais la sensibilité est très faible.



Vue 42: En poursuivant vers le Sud sur la départementale, il n'est plus possible de percevoir les ZIP du fait de la densité arborée, ainsi la sensibilité visuelle est nulle.



Vue 43 : Depuis l'étang de la Garnassoune, lieu de loisirs de plein-air, la ZIP 3 est occultée par les boisements couvrant les coteaux. A l'inverse de cet axe visuel, les ZIP 1 et 2 sont également invisibles du fait de la végétation. La sensibilité reste nulle.

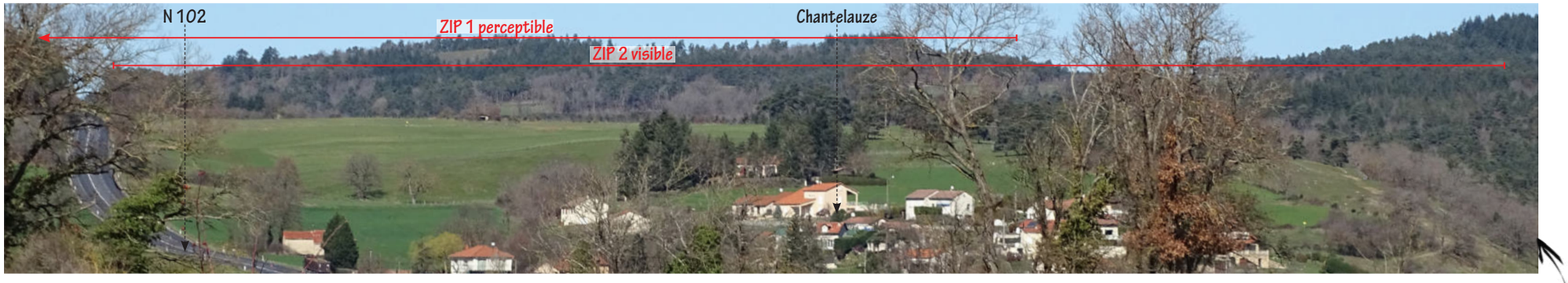




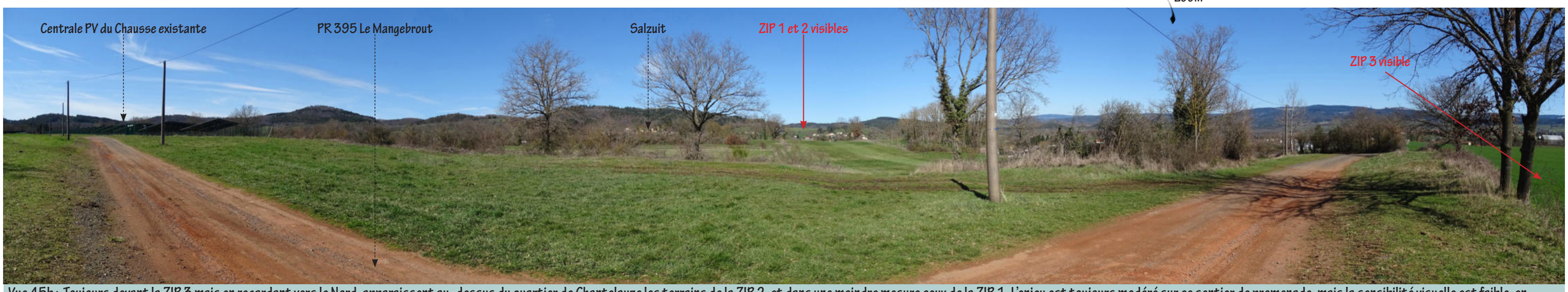
Vue 44 : Sur la route menant à la centrale photovoltaïque du Chausse, et surplombant l'étang de la Garnassoune, les trois ZIP sont visibles. Toutefois la ZIP 3 n'apparait que par sa végétation périphérique, tandis que la ZIP 1 est partiellement masquée par les plantations de conifères des coteaux. L'enjeu sur cette petite route sans habitation est faible de même que la sensibilité.



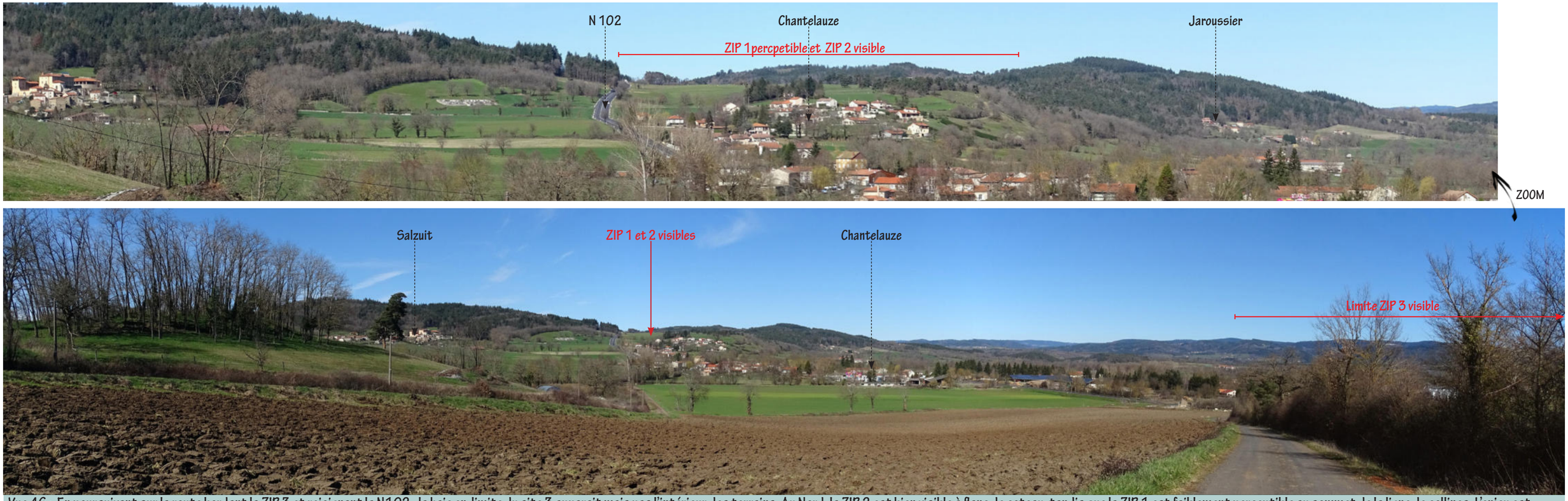
Vue 45a : Depuis le chemin passant devant la ZIP 3, les terrains de cette dernière sont pleinement visibles sur le côté de la voie. Ce chemin étant référencé comme circuit de petite randonnée, l'enjeu est modéré de même que la sensibilité.



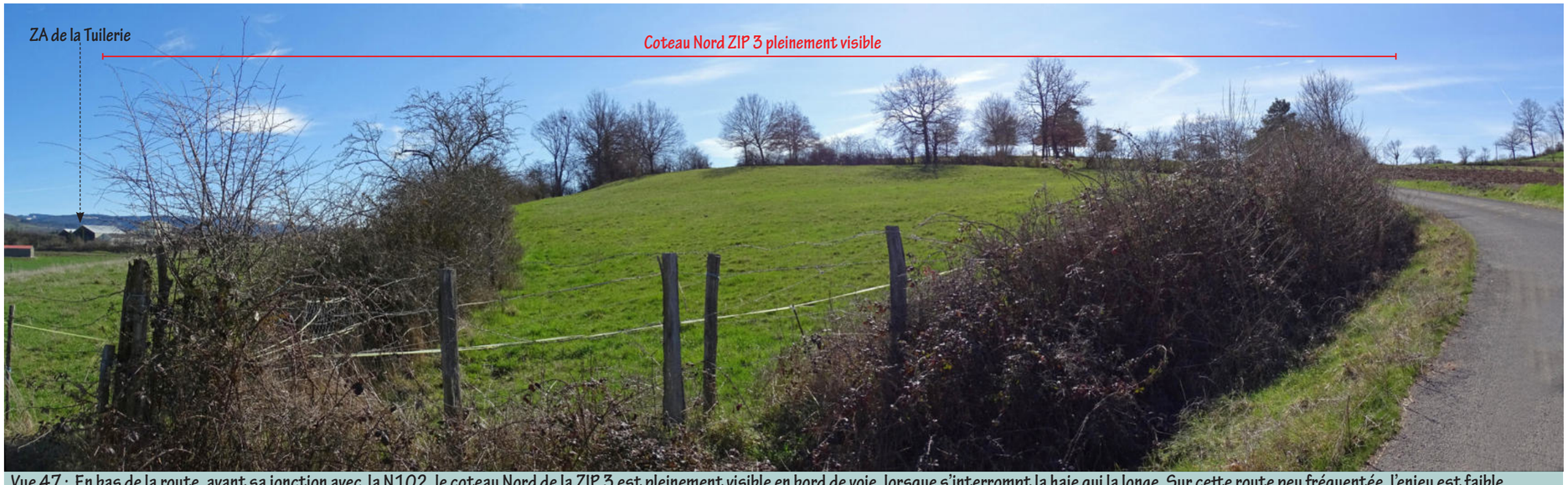
ZOOM



Vue 45b : Toujours devant la ZIP 3 mais en regardant vers le Nord, apparaissent au -dessus du quartier de Chantelauze les terrains de la ZIP 2, et dans une moindre mesure ceux de la ZIP 1. L'enjeu est toujours modéré sur ce sentier de promenade, mais la sensibilité visuelle est faible, en raison de l'éloignement, et de la faible portion du panorama occupé par les sites



Vue 46 : En poursuivant sur la route bordant la ZIP 3 et rejoignant la N102, la haie en limite du site 3 apparait mais pas l'intérieur des terrains. Au Nord, la ZIP 2 est bien visible à flanc de coteau, tandis que la ZIP 1 est faiblement perceptible au sommet de la ligne de collines. L'enjeu est faible sur cette voie secondaire et la sensibilité visuelle également.



Vue 47 : En bas de la route, avant sa jonction avec la N102, le coteau Nord de la ZIP 3 est pleinement visible en bord de voie, lorsque s'interrompt la haie qui la longe. Sur cette route peu fréquentée, l'enjeu est faible de même que la sensibilité.



Vue 48 : Depuis le chemin agricole passant au pied du petit plateau où s'installe la ZIP 3, seuls les végétaux bordant sa limite Nord sont perceptibles, mais pas la partie interne des terrains. Ainsi la sensibilité est très faible, en dépit d'un enjeu faible à modéré sur cet itinéraire référencé au PDIPR.



ZOOM



Vue 49 : En poursuivant sur le Chemin des étangs, circuit de petite randonnée, et en regardant vers le Nord, la ZIP 2 est bien visible en fond de décor. Par contre la ZIP 1 n'apparait que partiellement sur la ligne de crête. L'enjeu est faible à modéré, mais la sensibilité reste faible.



Vue 50 : Toujours sur le même chemin menant à Salzuit, les prairies ouvrent des vues vers les ZIP 1 et 2. La configuration est la même que précédemment, avec le site 2 clairement perceptible, et le site 1 faiblement visible en fond de décor. La ZIP 3 n'apparait que peu, largement occultée par les composantes arborées. L'enjeu est modéré mais la sensibilité visuelle liée à l'inter-visibilité est encore une fois faible.

3.7. 19 - Perceptions intermédiaires

Au sein du périmètre intermédiaire, les visibilités vers les sites sont rares au Nord et à l'Ouest, en raison des coteaux boisés qui cadrent la vallée de la Senouire. Par contre, les vues se révèlent plus largement depuis le bourg de Paulhaguet perché sur une colline, ou sur les premières pentes du Livradois à l'Est. Dans la plaine de la Limagne au Sud, les perspectives en direction des ZIP sont souvent fragmentées par la trame bocagère, ou atténuées par l'éloignement des sites.

Les visibilités statiques de ce périmètre concernent principalement le bourg de Paulhaguet. En dépit de la densité bâtie, la configuration surplombante du bourg dégage des panoramas sur la cuvette de la Senouire et donc les sites d'étude (vues 64 à 67). Depuis ces points de vue, c'est majoritairement la ZIP 2 qui apparaît et parfois les coteaux périphériques de la ZIP 3. La ZIP 1 est à peine visible, en grande partie masquée par les boisements couvrant les ondulations du relief. Il faut toutefois signaler que des perceptions accrues sont à envisager dans les étages des habitations.

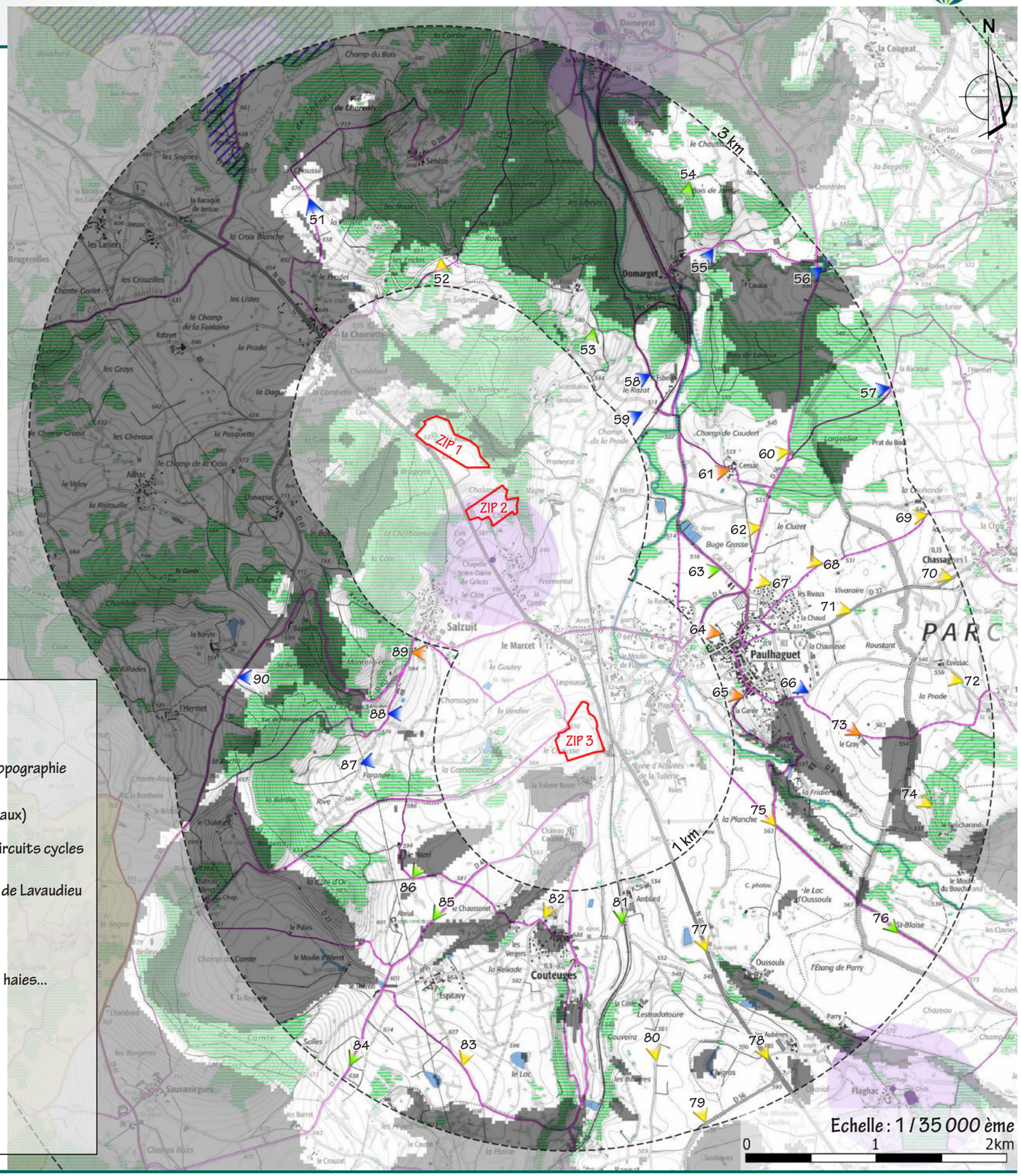
À l'avant du domaine de Censac, bâtiment historique et touristique remarquable, la ZIP 2 est à peine visible, tandis que les ZIP 1 et 3 sont occultées par les masses arborées (vue 61). Depuis le chemin menant au lieu-dit du Boucharand, accueillant un gîte, les ZIP 1 et 2 sont visibles au loin (vue 74). Néanmoins, au droit du gîte les boisements tendent à refermer les perspectives. Il existe en outre des connexions visuelles entre la ZIP 3 et le château du Boucharand à proximité, comme étudié dans les chapitres précédents (vue F). Aux abords du hameau d'Esvissac (vue 72), les ZIP 1 et 2 sont visibles en arrière-plan, alors que la ZIP 3 est occultée par le bourg de Paulhaguet. Depuis les Aubènes ou à proximité d'Oussoulx, les ZIP 1 et 2 restent perceptibles au loin, tandis que la ZIP 3 disparaît à l'arrière des mouvements topographiques et des linéaires arborés (vues 77 et 78). Au niveau d'Amblard, les trois sites sont peu visibles entre les haies bocagères qui trament la Limagne (vue 81).

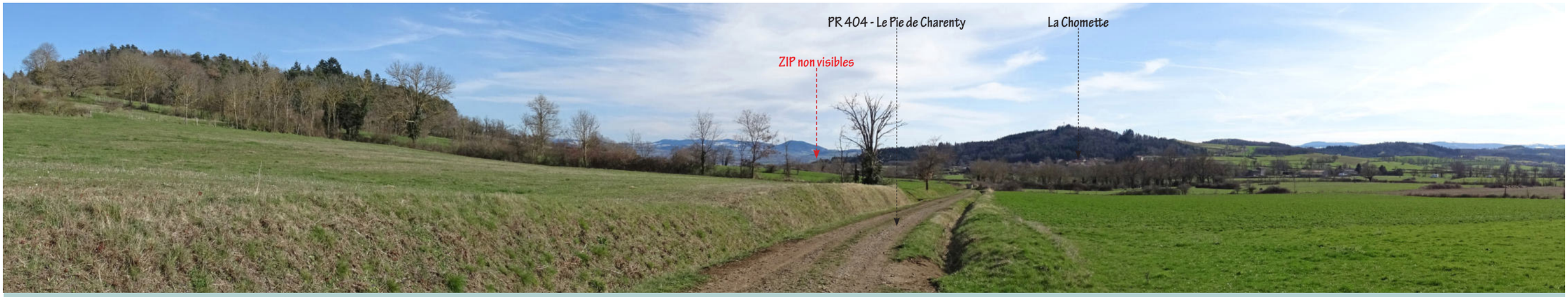
Le centre villageois de Couteuges est isolé visuellement des sites par la topographie. Néanmoins, les ZIP 1 et 2 sont perceptibles depuis les habitations périphériques ou le cimetière (vue 82). Dans les environs des domaines agricoles du Mazel et d'Abrital, seule la ZIP 2 se révèle clairement sur les horizons Nord, alors que la ZIP 1 est peu perceptible à l'arrière des haies (vues 85 et 86). Enfin, en bordure Sud du village de Salzuit, la ZIP 3 est partiellement visible à l'arrière des lignes d'arbres qui soulignent ses terrains (vue 83).

En matière de visibilités dynamiques, les sites Nord sont régulièrement visibles dans la focale de la N 102 (vues 77 et 78). Par contre, les terrains de la ZIP 3 sont presque imperceptibles en circulant sur la nationale dans ce périmètre, dissimulés par les linéaires arborés ou les ondulations du relief. Ce phénomène est identique pour la section de la D 56 au Sud du périmètre (vue 79), ainsi que pour la route de la Bellevue menant à la Coste (vue 80). Au sein de l'aire intermédiaire, le tracé de la voie ferrée s'encaisse dans la vallée de la Senouire au Nord, et dans celle du ruisseau de Couteuges au Sud. Ainsi, même en profitant d'un pont surplombant cette ligne ferroviaire, les sites sont peu perceptibles (vue 81). Les trois ZIP se révèlent plus clairement depuis les routes gravissant les pentes du Livradois à l'Est, et notamment la D 22 menant à Chassagnes (vue 70). En circulant sur la D 56, au Nord de Paulhaguet, la ZIP 2 se perçoit légèrement à la faveur des vastes prairies pâturées, et la ZIP 1 se devine à peine entre les masses boisées (vues 60 et 62). Enfin, sur la D 206 partant de la Chomette, de rares fenêtres visuelles donnent à voir partiellement la ZIP 1 entre les bosquets de conifères et les haies (vue 52).

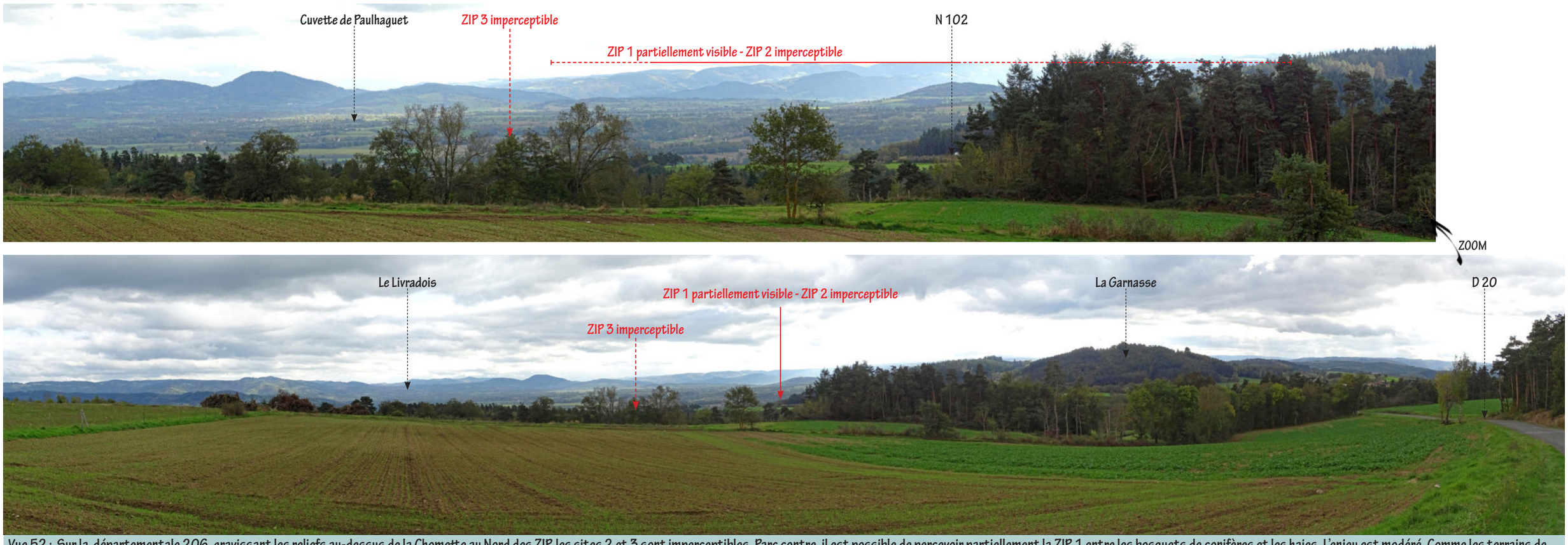
Les ZIP sont régulièrement visibles en empruntant les parcours de randonnée ou les circuits cyclables du territoire. Ils apparaissent notamment depuis le GR 300 qui suit le tracé de la vallée de la Senouire (vues 63, 65, 75 et 76). Les randonneurs peuvent également apercevoir les sites en cheminant sur les PR qui gravissent les reliefs bordant la Limagne, tels que le PR394 Champ du Comte (vues 82 83 et 86), le PR 395 Mangebrout (vue 89), ou le PR 396 Autour de Paulhaguet (vue 73). Cette dernière vue, s'installant sur le sommet de la colline du Gray, permet de distinguer clairement les ZIP 1 et 2 à l'arrière de la silhouette du bourg. Enfin, les sites Nord sont parfois visibles depuis l'itinéraire deux roues intitulé 'De Chilhac à Couteuges' (vues 84 et 85), et depuis le Tour du Chaliergue lors de sa montée vers Chassagnes (vues 68 et 69).

Concernant la co-visibilité, ce périmètre ne comprend aucun monument historique. Il recoupe cependant le site patrimonial remarquable de Lavaudieu, et les rayons de protection des monuments de Domeyrat au Nord. Néanmoins, en raison de la topographie, aucune relation visuelle n'est possible entre les ZIP et ces secteurs.





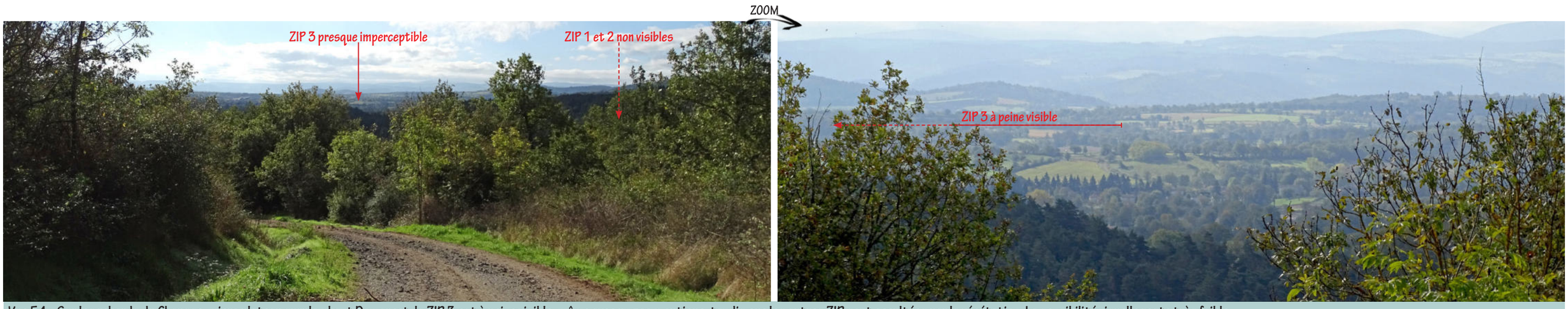
Vue 51 : Depuis l'itinéraire de petite randonnée ' La Pie de Charenty', parcourant les collines de la Chomette, les ZIP ne sont pas visibles à l'arrière des versants forestiers. L'enjeu paysager est modéré. Toutefois la sensibilité visuelle est nulle.



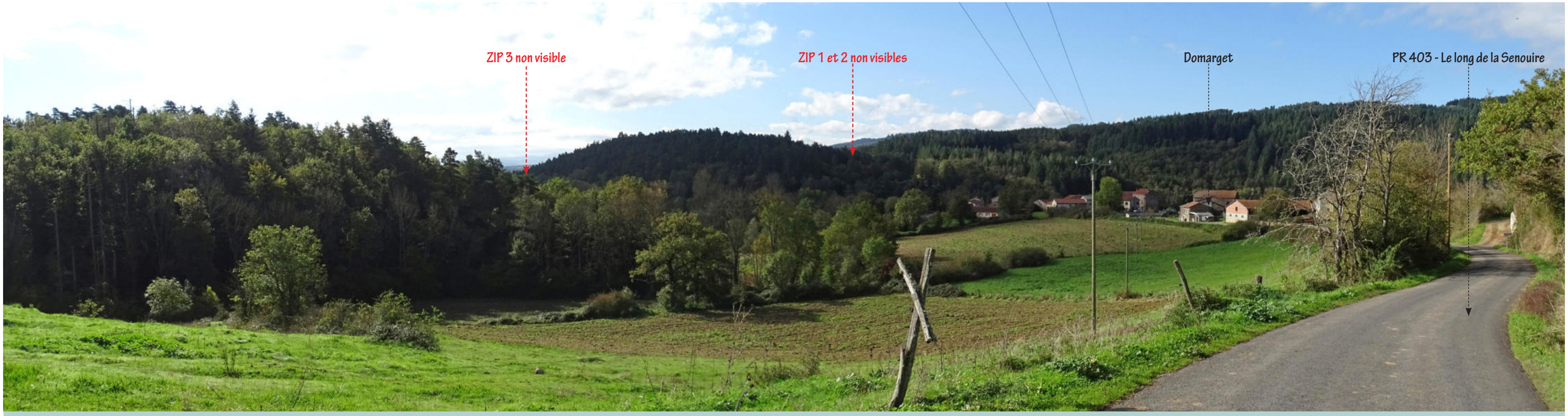
Vue 52 : Sur la départementale 206, gravissant les reliefs au-dessus de la Chomette au Nord des ZIP, les sites 2 et 3 sont imperceptibles. Parc contre, il est possible de percevoir partiellement la ZIP 1 entre les bosquets de conifères et les haies. L'enjeu est modéré. Comme les terrains de l'étude n'occupent qu'une portion réduite du panorama, la sensibilité est faible.



Vue 53 : A proximité d'une petite route, desservant les hameaux de Jaroussier, Scombalou ou Brenoncel, les ZIP 1 et 2 sont masquées par les lanières boisées. Par contre, à la faveur de l'hiver et de la tombée des feuilles, la ZIP 3 apparait faiblement à travers la ramure des arbres. L'enjeu est faible et la sensibilité visuelle très faible. Depuis Brenoncel, lieu-dit agricole perché sur les reliefs non loin de ce point de vue, les boisements referment les perspectives.



Vue 54 : Sur les rebords du Chausse, micro plateau surplombant Domarget, la ZIP 3 est à peine visible, même avec un zoom optique, tandis que les autres ZIP sont occultées par la végétation. La sensibilité visuelle reste très faible.



Vue 55 : Depuis la route menant à Domarget, empruntée par un sentier de petite randonnée, les trois sites sont dissimulés à l'arrière des collines forestières. Ainsi la sensibilité liée à l'inter-visibilité est nulle.



Vue 56 : Depuis la D56, au droit de l'étang de Lavaux, site de loisirs accueillant un centre cynégétique, les ZIP sont encore une fois masquées par la végétation ou la topographie. La sensibilité visuelle reste nulle.



Vue 57 : Sur un chemin de petite randonnée gravissant les collines à l'Est des sites, à proximité du lieu-dit la Baraque, les boisements referment les perceptions. Ainsi la sensibilité est nulle, comme c'est généralement le cas pour tout ce secteur.



Vue 58 : Au pied des reliefs accueillant les ZIP 1 et 2, non loin de la voie ferrée et du lieu-dit Esbelin, la trame de haies et de bois empêche les vues vers les sites. La sensibilité liée à l'inter-visibilité est toujours nulle.

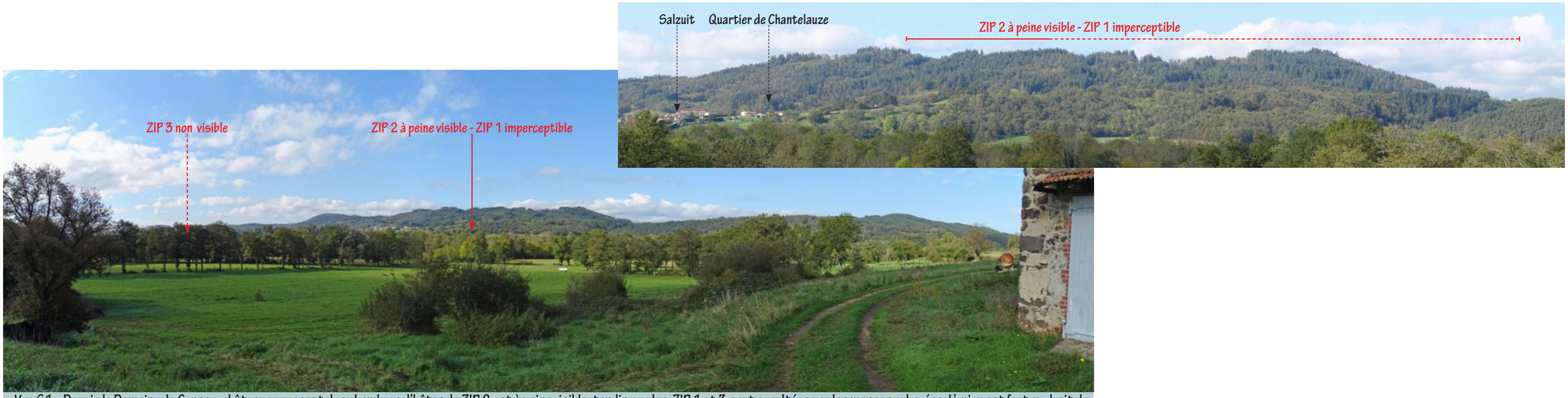


Vue 59 : Sur la route d'Esbelin, après la voie ferrée, le phénomène est similaire aux vues précédentes et les ZIP sont encore masquées par les composantes arborées ou boisées. La sensibilité visuelle est nulle.

3.7. 19 - Perceptions intermédiaires

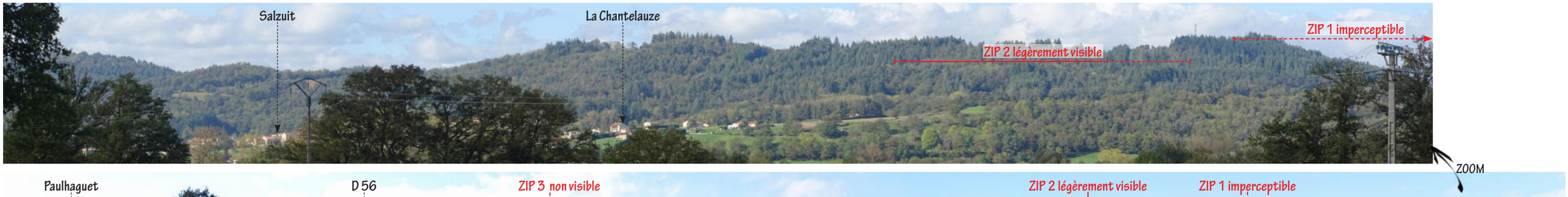


Vue 60 : En circulant sur la D56 à l'Est des sites, les prairies ouvrent de vastes panoramas. Les ZIP 1 et 2 sont alors perceptibles, même si leurs terrains sont largement filtrés par les boisements des collines. La ZIP 3 est dissimulée par un bosquet de conifères. Sur cet axe fréquenté, référencé comme circuit de promenade, l'enjeu est modéré. Toutefois, les sites n'ayant que peu de présence dans les perspectives, la sensibilité est faible.

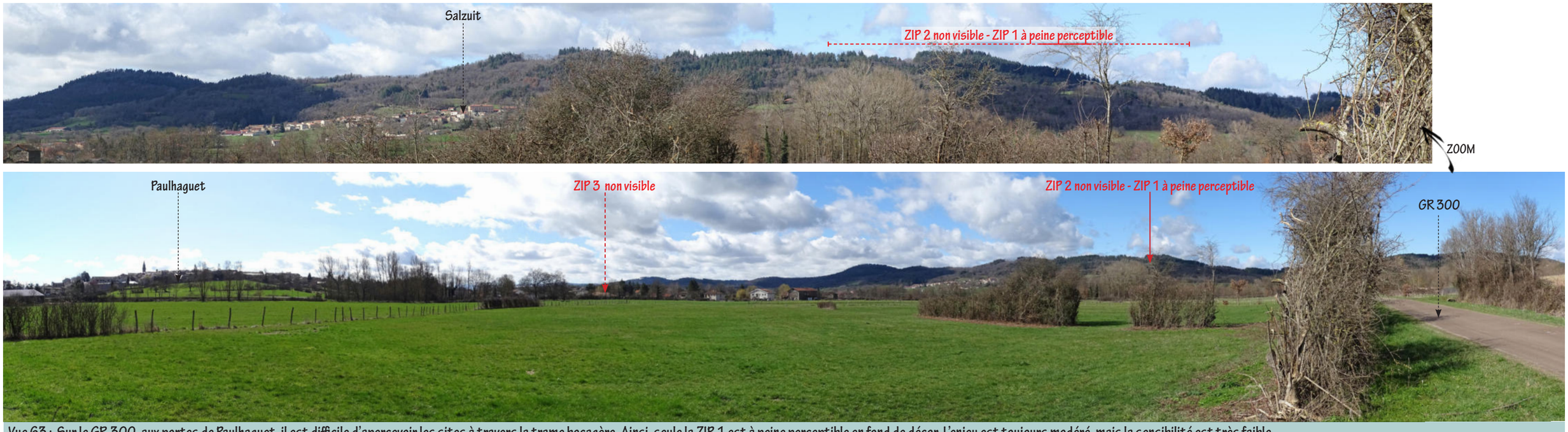


Vue 61 : Depuis le Domaine de Censac, château proposant des chambres d'hôtes, la ZIP 2 est à peine visible, tandis que les ZIP 1 et 3 sont occultées par les masses arborées. L'enjeu est fort au droit de cet édifice architectural remarquable et lieu touristique. Mais comme seule la ZIP 2 apparait légèrement, la sensibilité est modérée.

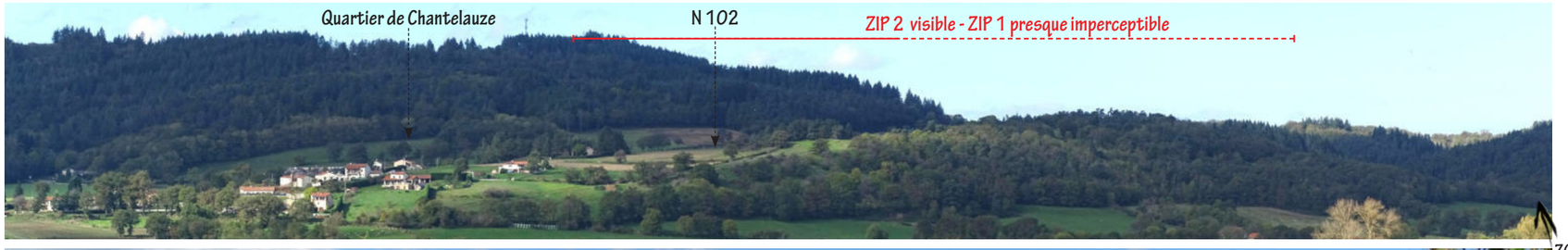
3.7. 19 - Perceptions intermédiaires

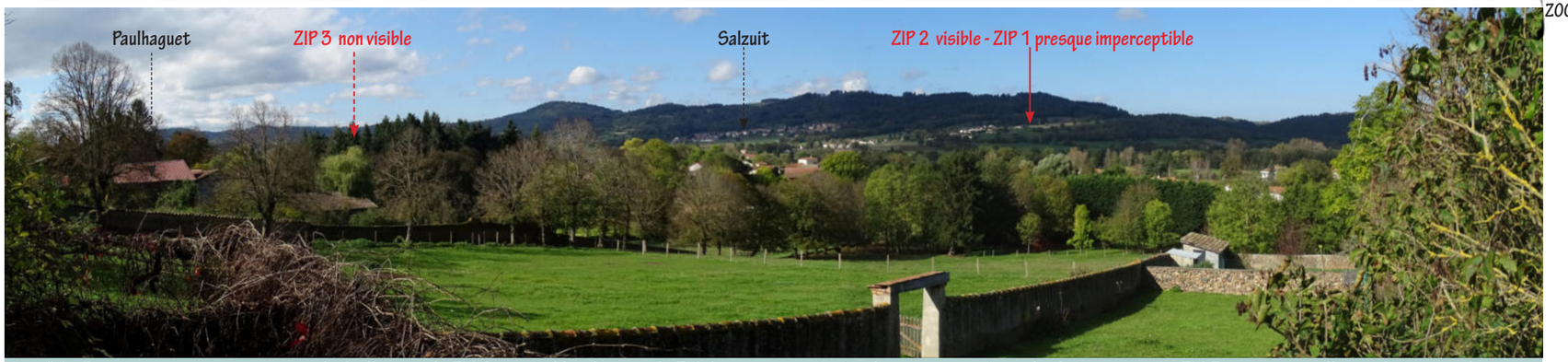


Vue 62 : En poursuivant sur la D54, avant son entrée dans Paulhaguet, les ZIP 1 et 3 restent dissimulées par la végétation alors que la ZIP 2 est légèrement visible. L'enjeu est modéré, tandis que la sensibilité visuelle est faible.



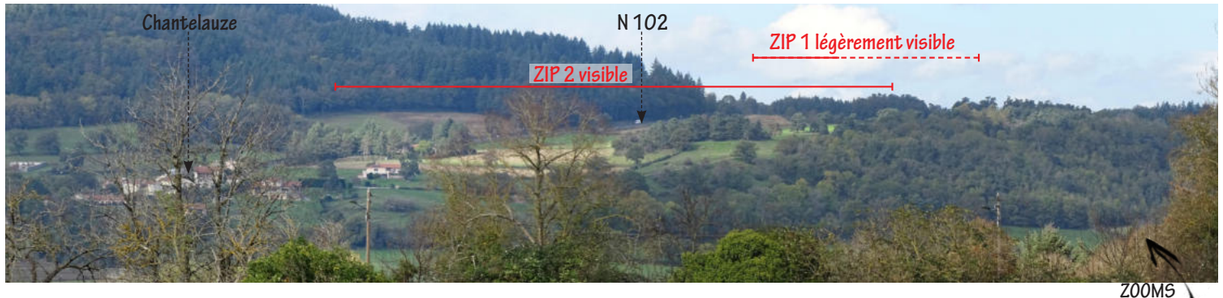
Vue 63 : Sur le GR 300, aux portes de Paulhaguet, il est difficile d'apercevoir les sites à travers la trame bocagère. Ainsi, seule la ZIP 1 est à peine perceptible en fond de décor. L'enjeu est toujours modéré, mais la sensibilité est très faible.

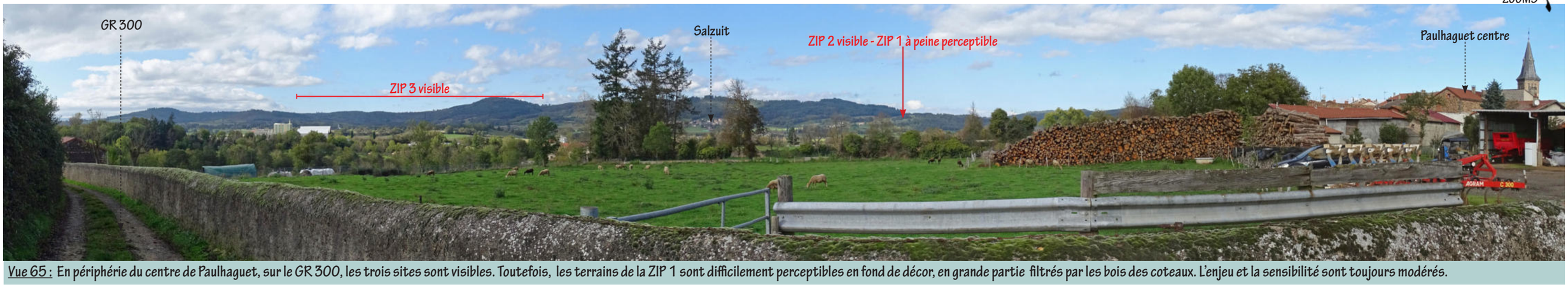




Vue 64 : Depuis une terrasse au centre de Paulhaguet, la ZIP 2 est visible, alors que la ZIP 1 est presque intégralement masquée par les boisements. La ZIP 3 est quant à elle occultée par un bosquet de conifères. L'enjeu est modéré de même que la sensibilité. A noter que des perceptions accrues sont à envisager depuis les fenêtres des bâtiments.





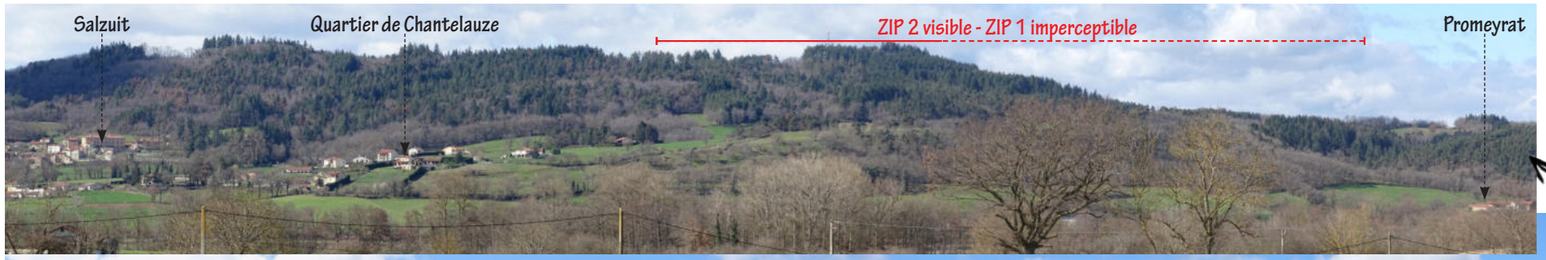


Vue 65 : En périphérie du centre de Paulhaguet, sur le GR 300, les trois sites sont visibles. Toutefois, les terrains de la ZIP 1 sont difficilement perceptibles en fond de décor, en grande partie filtrés par les bois des coteaux. L'enjeu et la sensibilité sont toujours modérés.

3.7. 19 - Perceptions intermédiaires



Vue 66 : Depuis les quartiers Est de Paulhaguet, les sites sont occultés par l'urbanisation et la sensibilité visuelle est nulle.



ZOOM

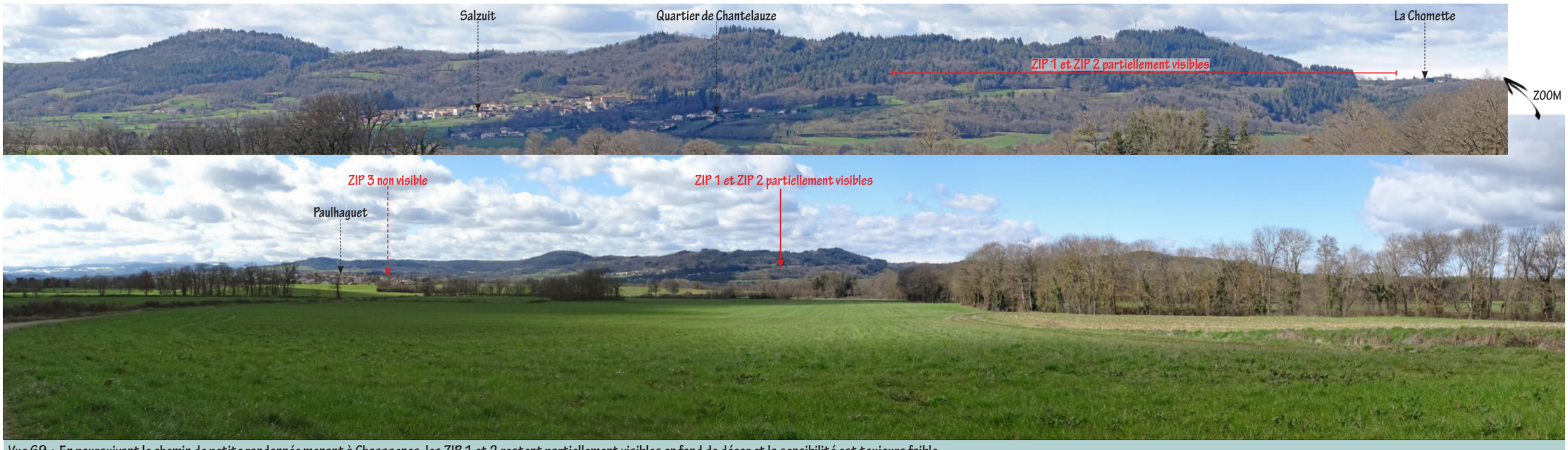


Vue 67 : En bordure des quartiers au Nord de Paulhaguet, il est possible d'apercevoir la ZIP 2. Par contre, la ZIP 1 est quasiment imperceptible entre les boisements qui couvrent les ondulations topographiques, et la ZIP 3 est masquée par les constructions pavillonnaires. Ainsi, la sensibilité est faible malgré un enjeu modéré. Comme précédemment, une visibilité plus importante est probable depuis les étages des pavillons.

3.7. 19 - Perceptions intermédiaires

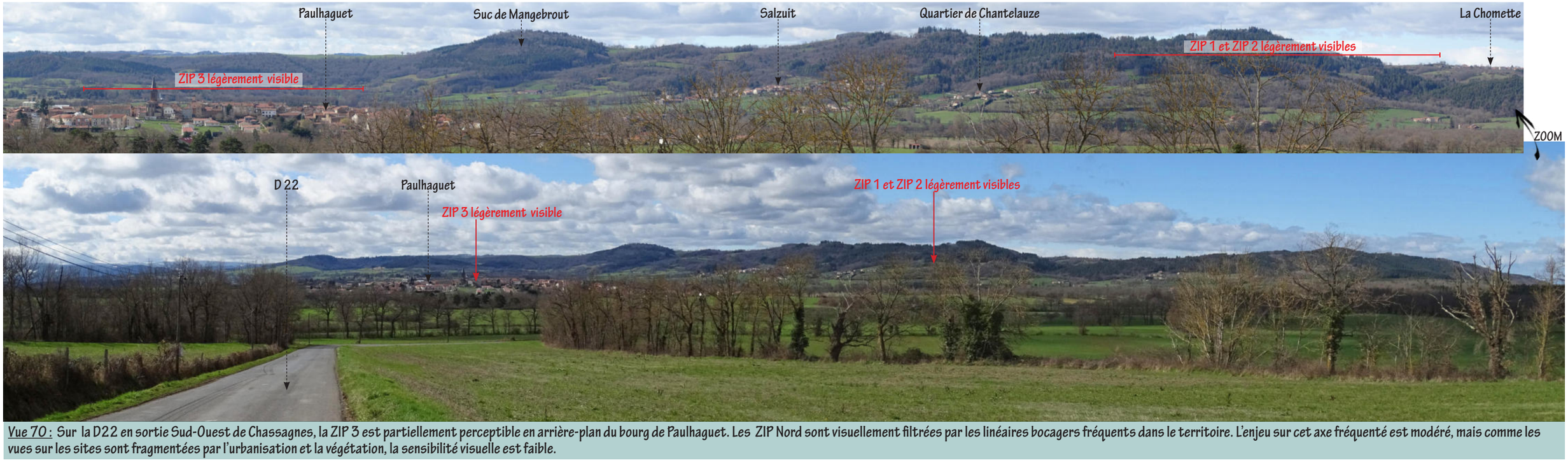


Vue 68 : Sur le chemin de petite randonnée reliant Paulhaguet à Chassagnes, les ZIP 1 et 2 sont légèrement visibles dans le lointain. L'enjeu est faible à modéré, et la sensibilité visuelle est faible.



Vue 69 : En poursuivant le chemin de petite randonnée menant à Chassagnes, les ZIP 1 et 2 restent partiellement visibles en fond de décor et la sensibilité est toujours faible.

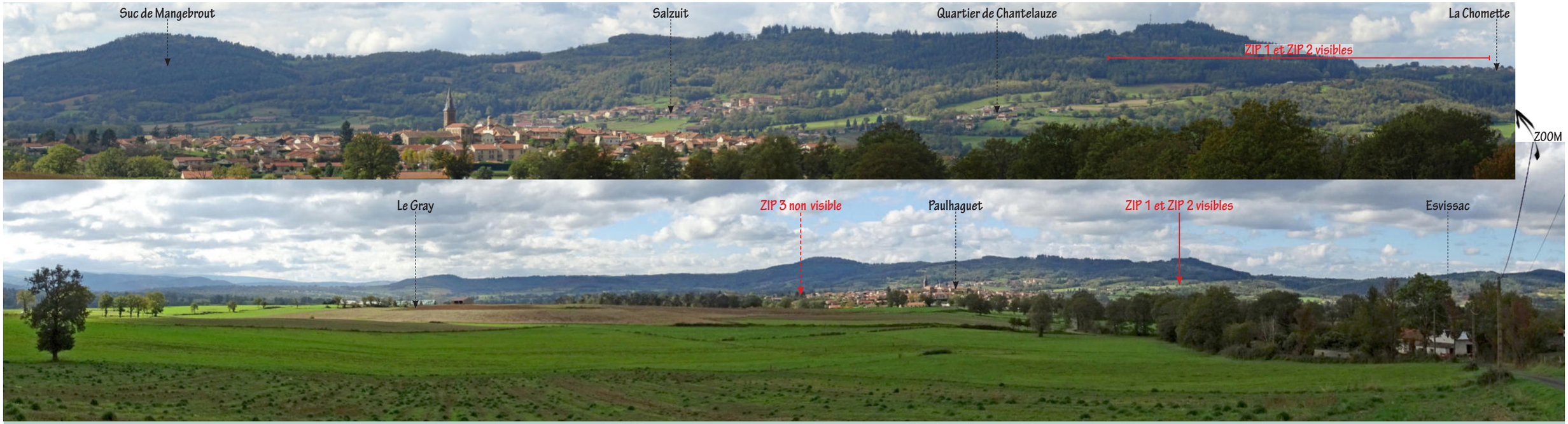
3.7. 19 - Perceptions intermédiaires



Vue 70 : Sur la D22 en sortie Sud-Ouest de Chassagnes, la ZIP 3 est partiellement perceptible en arrière-plan du bourg de Paulhaguet. Les ZIP Nord sont visuellement filtrées par les linéaires bocagers fréquents dans le territoire. L'enjeu sur cet axe fréquenté est modéré, mais comme les vues sur les sites sont fragmentées par l'urbanisation et la végétation, la sensibilité visuelle est faible.



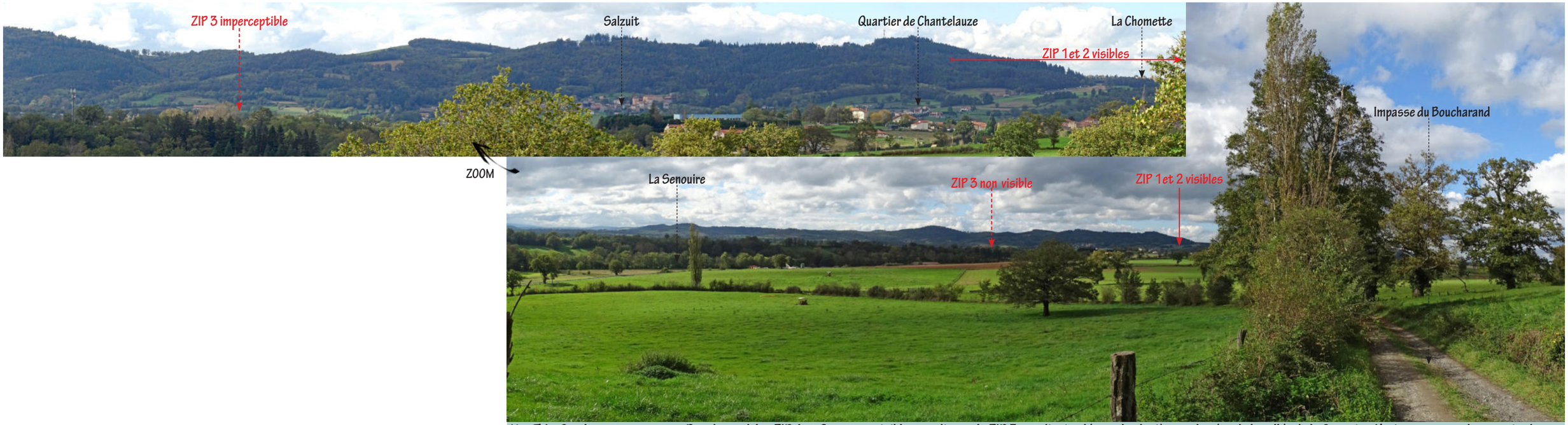
Vue 71 : En poursuivant sur la D22, avant son entrée dans Paulhaguet, les ZIP 1 et 2 restent légèrement visibles même si leurs terrains sont entrecoupées par les bosquets boisés. Par contre, la ZIP 3 n'est pas perceptible à l'arrière de Paulhaguet. L'enjeu est toujours modéré et la sensibilité faible.



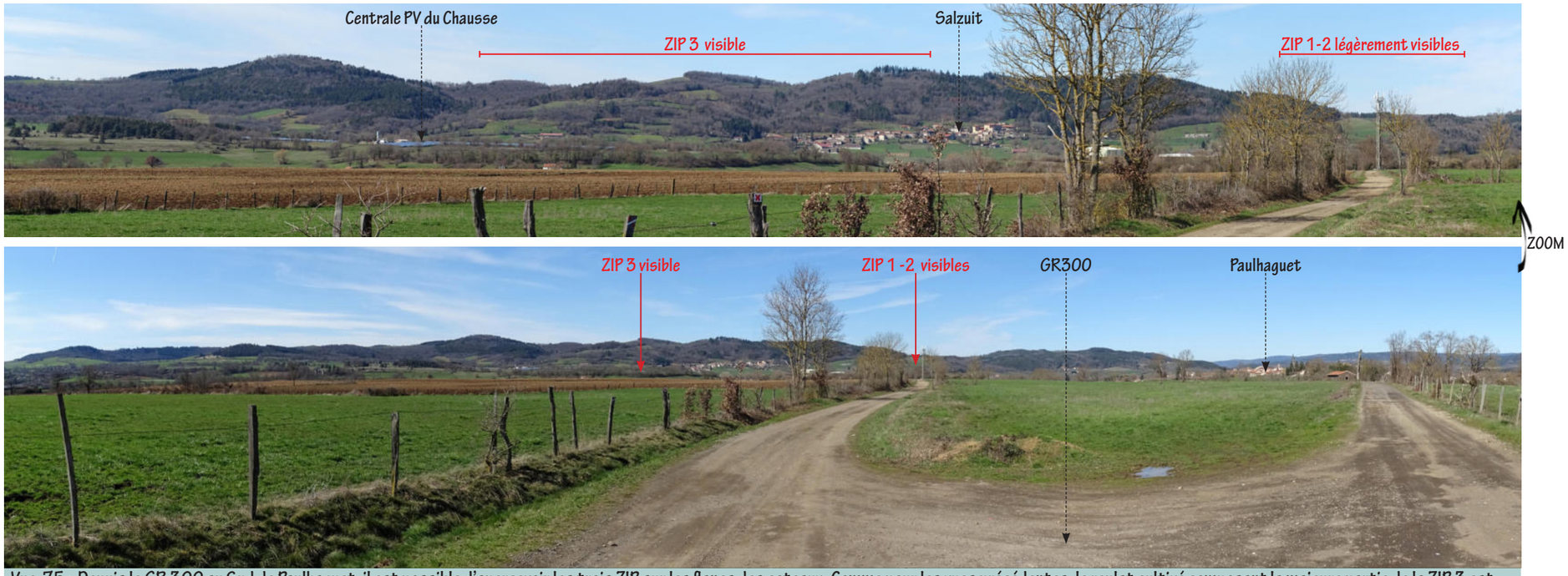
Vue 72 : Sur une petite route entre Esboyer et Esvissac, les ZIP 1 et 2 sont visibles en arrière-plan, tandis que la ZIP 3 est occultée par le bourg de Paulhaguet. La sensibilité liée à l'inter-visibilité est toujours faible pour cette route de desserte.



Vue 73 : Depuis le Gray sur les hauteurs de Paulhaguet, les ZIP Nord apparaissent clairement à l'arrière de la silhouette du bourg. La ZIP 3 n'est pas visible dans ce secteur. Sur ce sentier de petite randonnée, l'enjeu est faible à modéré, de même que la sensibilité.

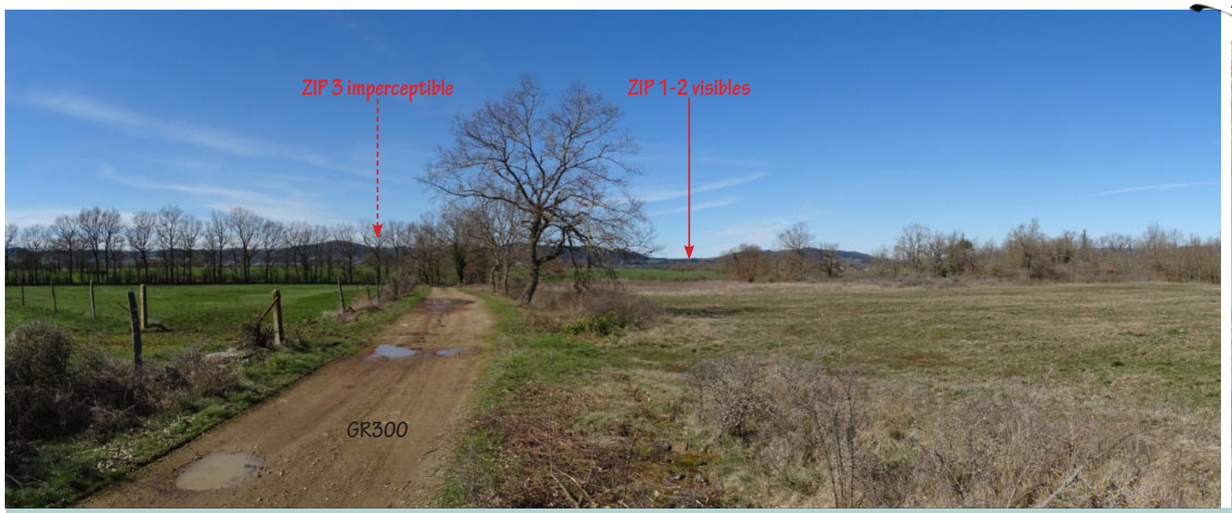


Vue 74 : Sur la route menant au Boucharand, les ZIP 1 et 2 restent visibles tandis que la ZIP 3 est dissimulée par les lanières arborées de la vallée de la Senouire. L'enjeu paysager de ce petit chemin en impasse est faible, ainsi que la sensibilité. Des inter-visibilités sont également possibles avec le château privé du Boucharand comme en atteste le chapitre « Visibilités depuis les sites ».



Vue 75 : Depuis le GR 300 au Sud de Paulhaguet, il est possible d'apercevoir les trois ZIP sur les flancs des coteaux. Comme pour les vues précédentes, le replat cultivé composant la majeure partie de la ZIP 3 est en grande partie dissimulé à l'arrière de la ligne d'arbres bordant les terrains. L'enjeu est modéré sur ce chemin de randonnée, mais du fait de la fragmentation visuelle des sites, la sensibilité est faible.

3.7. 19 - Perceptions intermédiaires

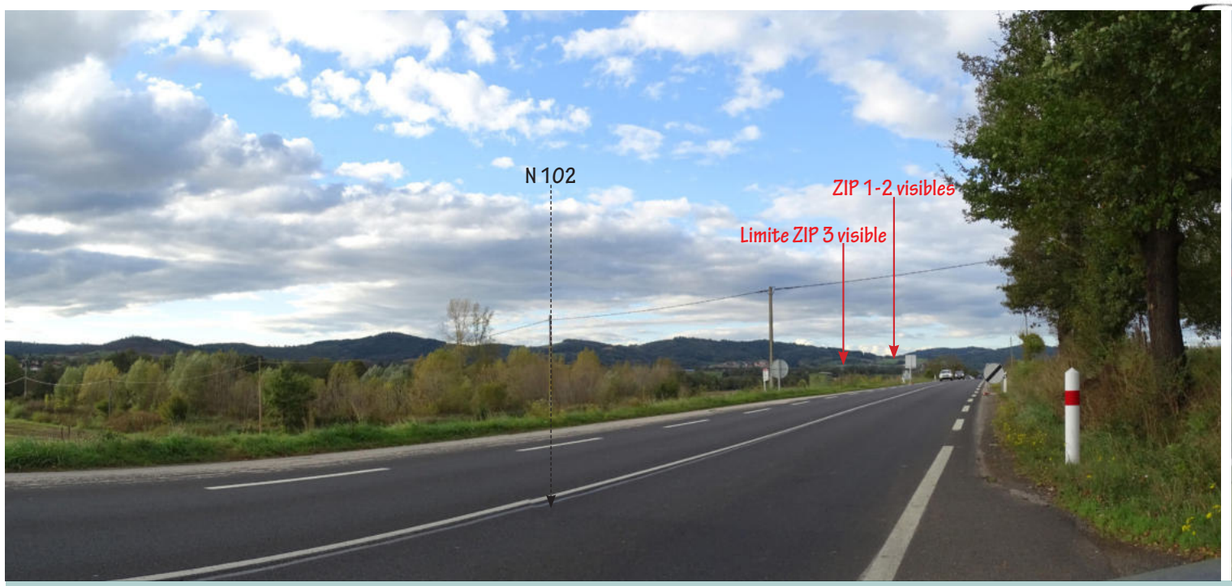


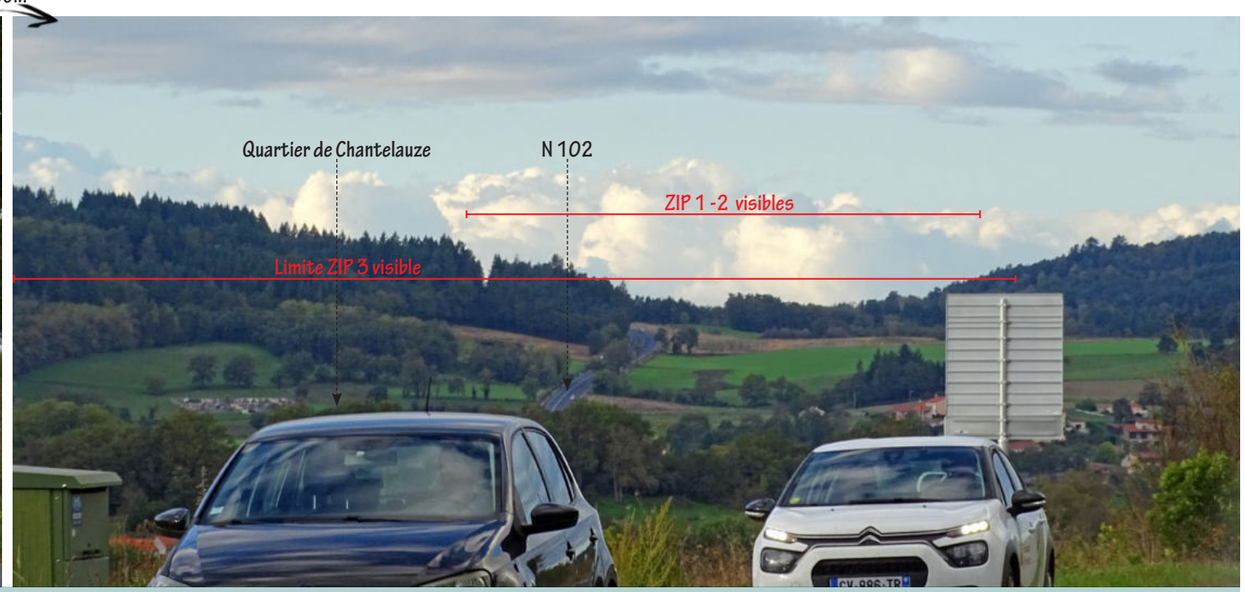
ZOOM



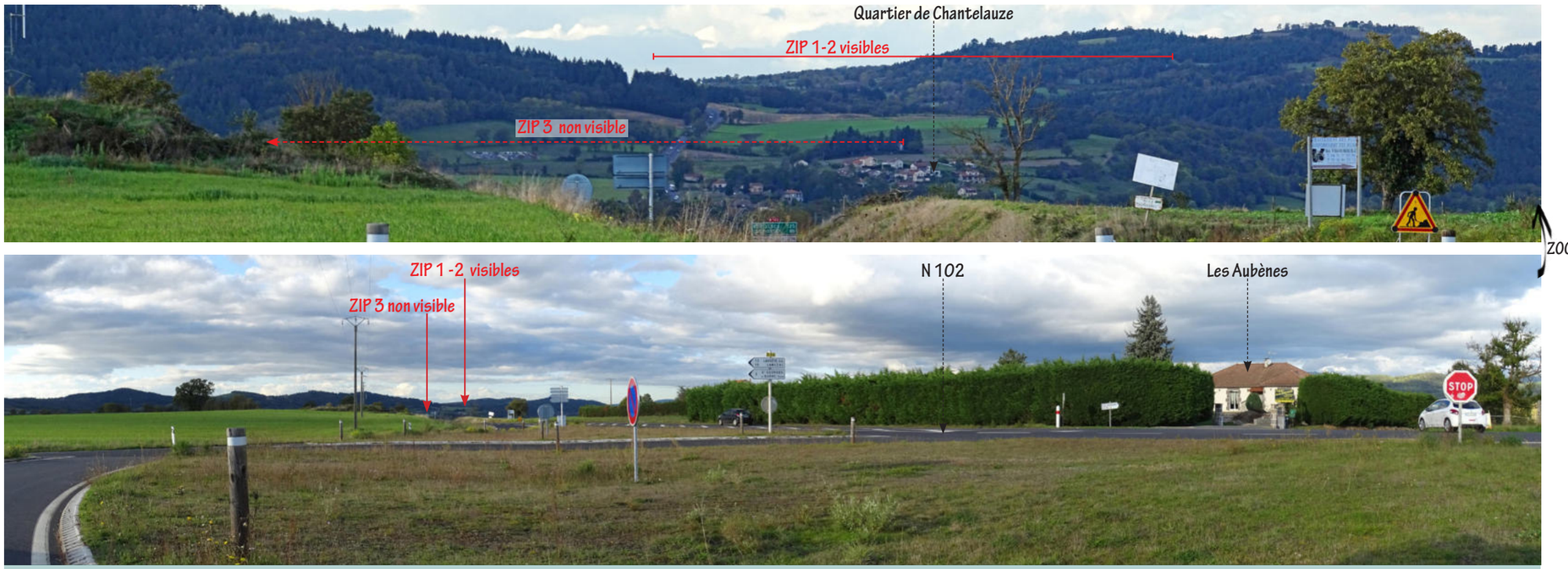
Vue 76 : En cheminant sur le GR 300 au niveau de Saint-Blaise, les ZIP 1 et 2 restent visibles dans le lointain, tandis que la ZIP 3 est imperceptible derrière les lanières arborées. Au vu de la distance, la sensibilité est très faible même si l'enjeu est modéré.

ZOOM





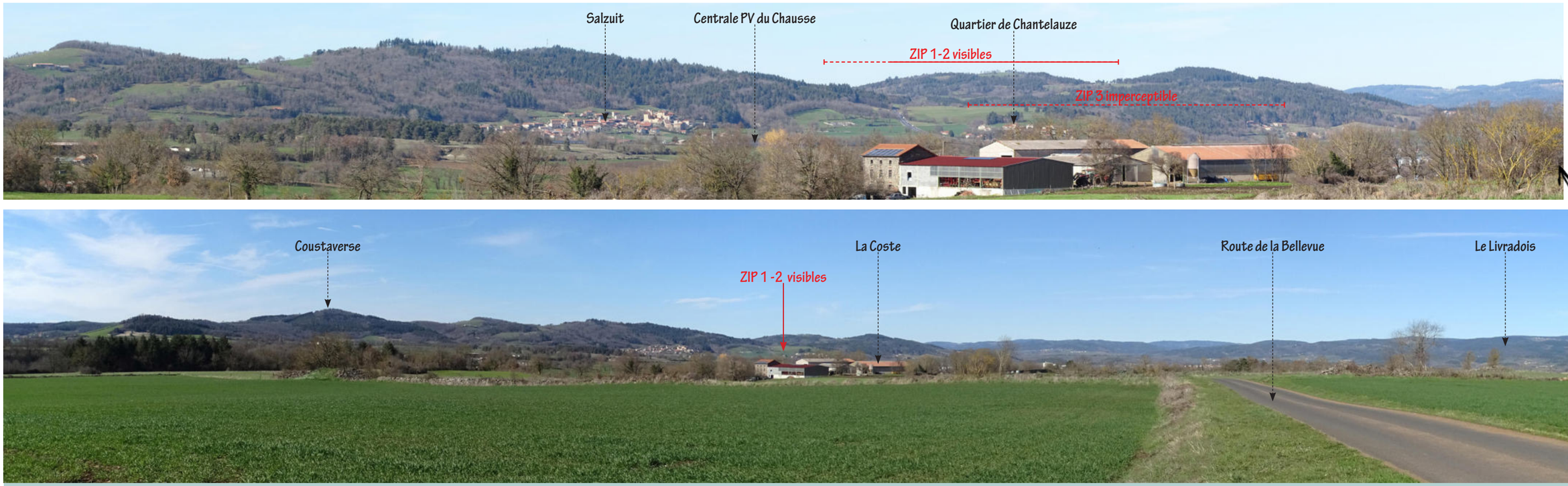
Vue 77 : En circulant sur la N 102, les ZIP Nord apparaissent dans l'axe de la voie. Par contre, seule la limite arborée de la ZIP 3 est visible. L'enjeu sur cet axe fréquenté est modéré, tandis que la sensibilité est faible.



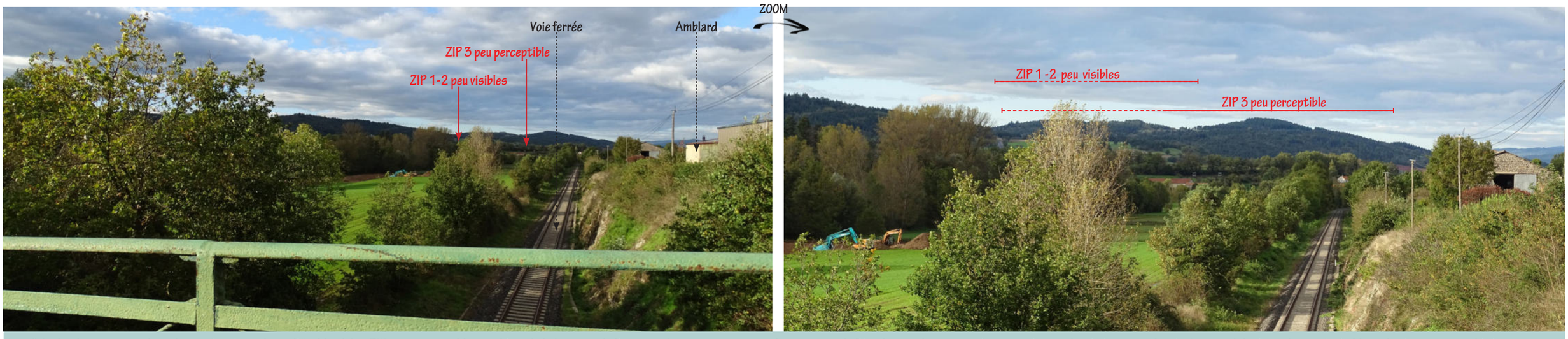
Vue 78 : En poursuivant sur la N 102, les ZIP 1 et 2 restent perceptibles au loin, tandis que la ZIP 3 disparait à l'arrière des mouvements topographiques. L'enjeu est modéré, et la sensibilité toujours faible.



Vue 79 : Depuis la D 56 au Sud des sites, les ZIP 1 et 2 restent visibles, mais la ZIP 3 est encore une fois masquée par le relief. Du fait de la distance avec les sites Nord (5km), la sensibilité visuelle est faible.



Vue 80 : Sur une route secondaire longeant la voie ferrée au Sud des sites, les ZIP 1 et 2 restent perceptibles sur les coteaux délimitant l'horizon. La ZIP 3 est imperceptible derrière les bâtiments du Coste. La sensibilité et l'enjeu paysager sont faibles.

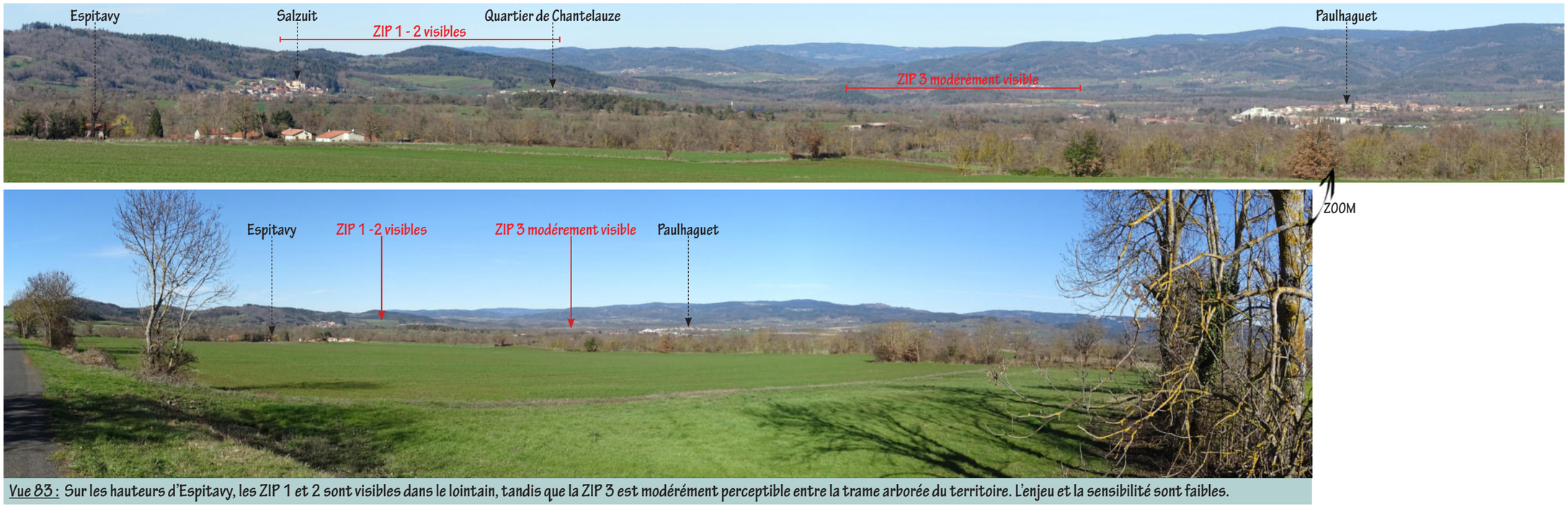


Vue 81: Sur le pont enjambant la voie ferrée au droit d'Amblard, les ZIP sont peu visibles en dépit de la hauteur de l'ouvrage. Les perceptions sur les terrains de l'étude sont largement fragmentées par la végétation arborée. La sensibilité est donc très faible malgré un enjeu modéré.

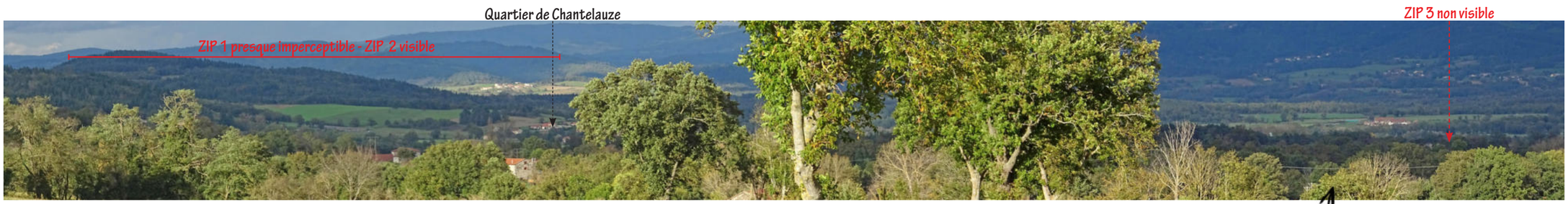
3.7. 19 - Perceptions intermédiaires

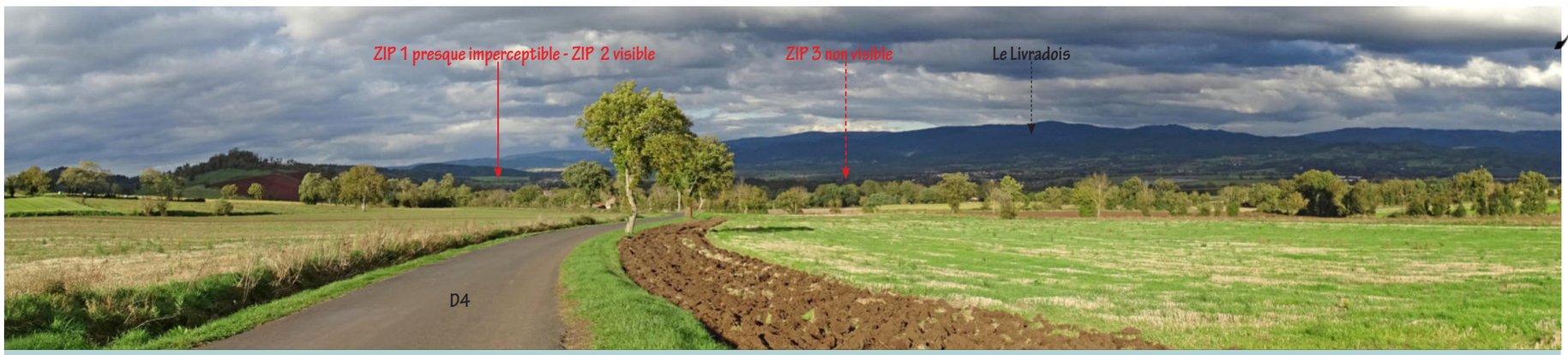


Vue 82 : En périphérie du village de Couteuges, derrière le cimetière, il est possible d'apercevoir les ZIP 1 et 2. Dans les rues du village, l'urbanisation referme les perspectives. L'enjeu est modéré pour ce lieu habité, mais la sensibilité visuelle est faible.



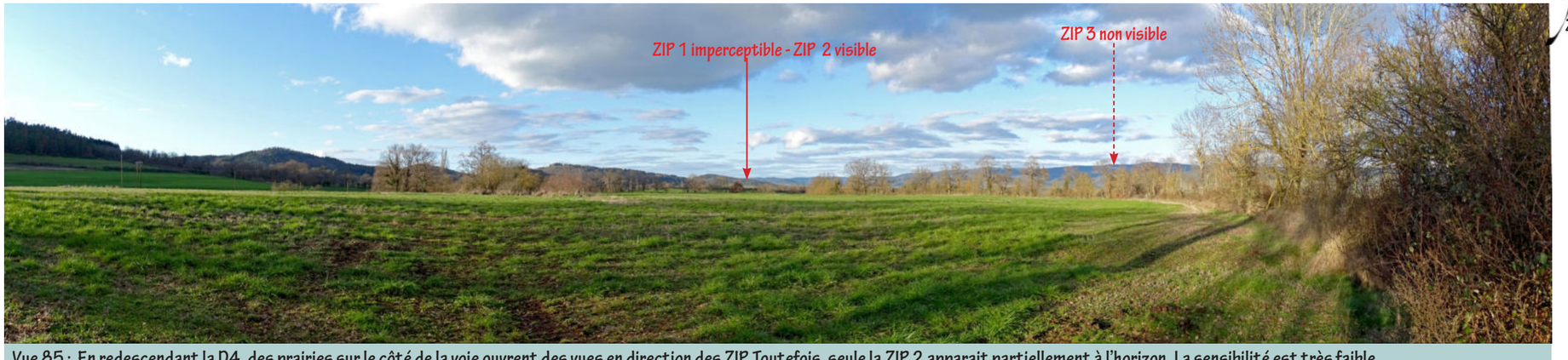
Vue 83 : Sur les hauteurs d'Espitavy, les ZIP 1 et 2 sont visibles dans le lointain, tandis que la ZIP 3 est modérément perceptible entre la trame arborée du territoire. L'enjeu et la sensibilité sont faibles.





Vue 84 : En empruntant la D4 au-dessus d'Espitavy, également référencée comme circuit du PDIPR, il est possible d'apercevoir les ZIP 1 et 2. L'enjeu est modéré, mais en raison de l'éloignement, la sensibilité est faible.



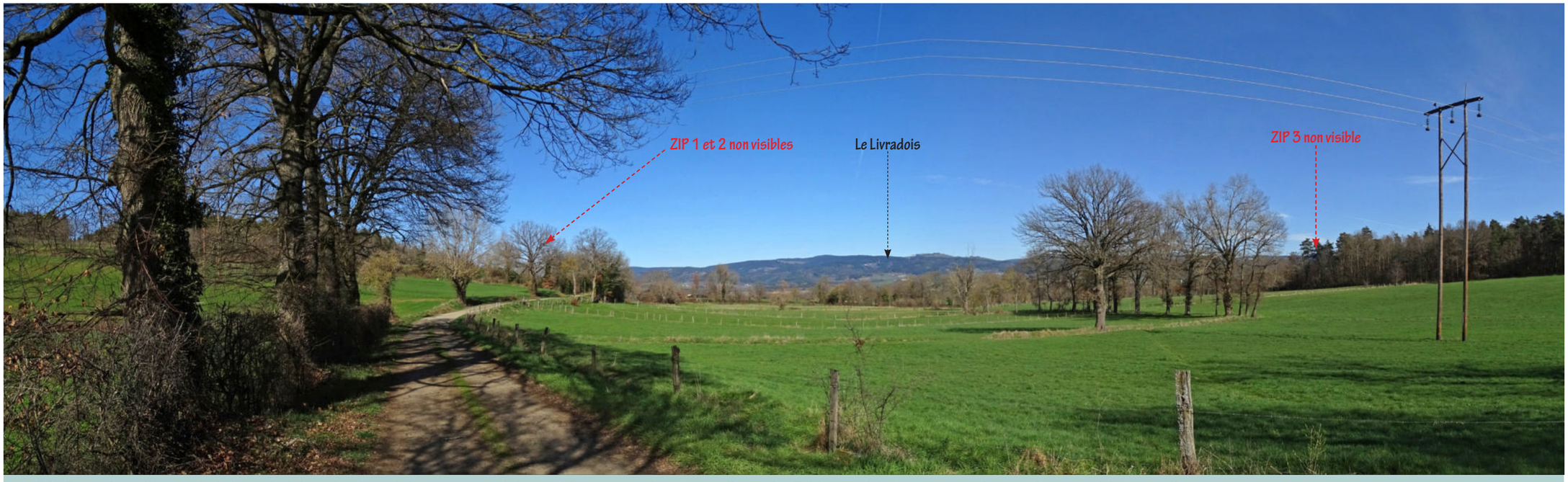


Vue 85 : En redescendant la D4, des prairies sur le côté de la voie ouvrent des vues en direction des ZIP. Toutefois, seule la ZIP 2 apparait partiellement à l'horizon. La sensibilité est très faible.

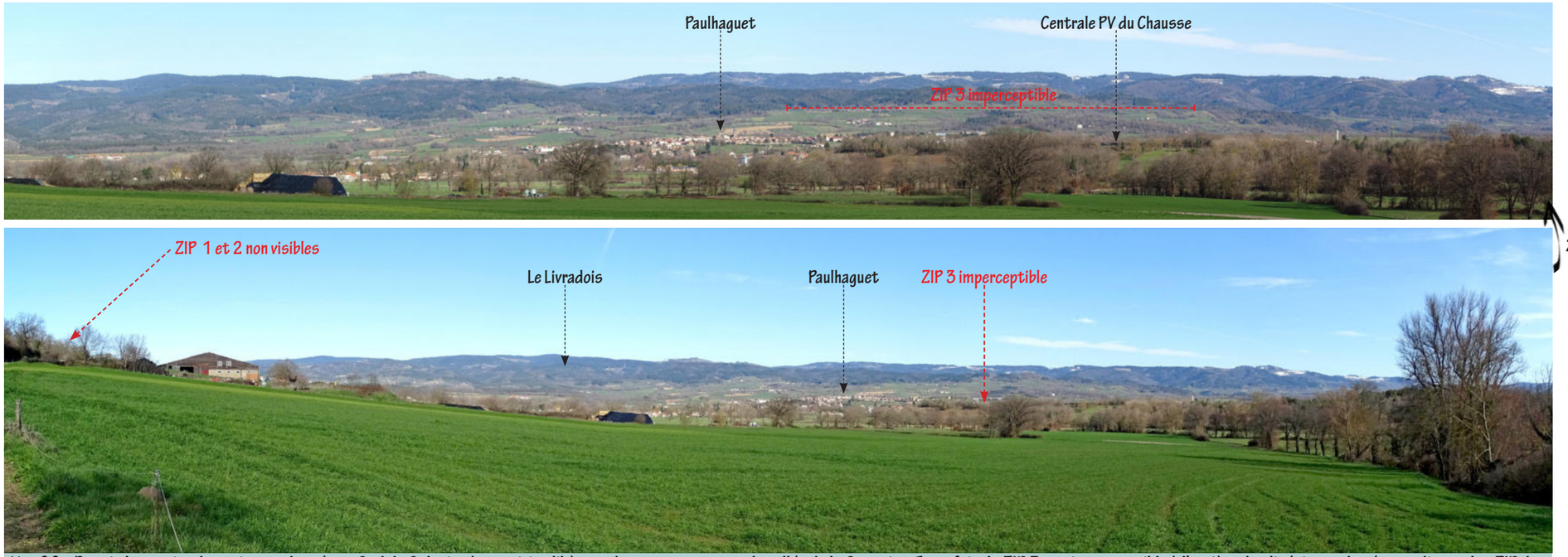




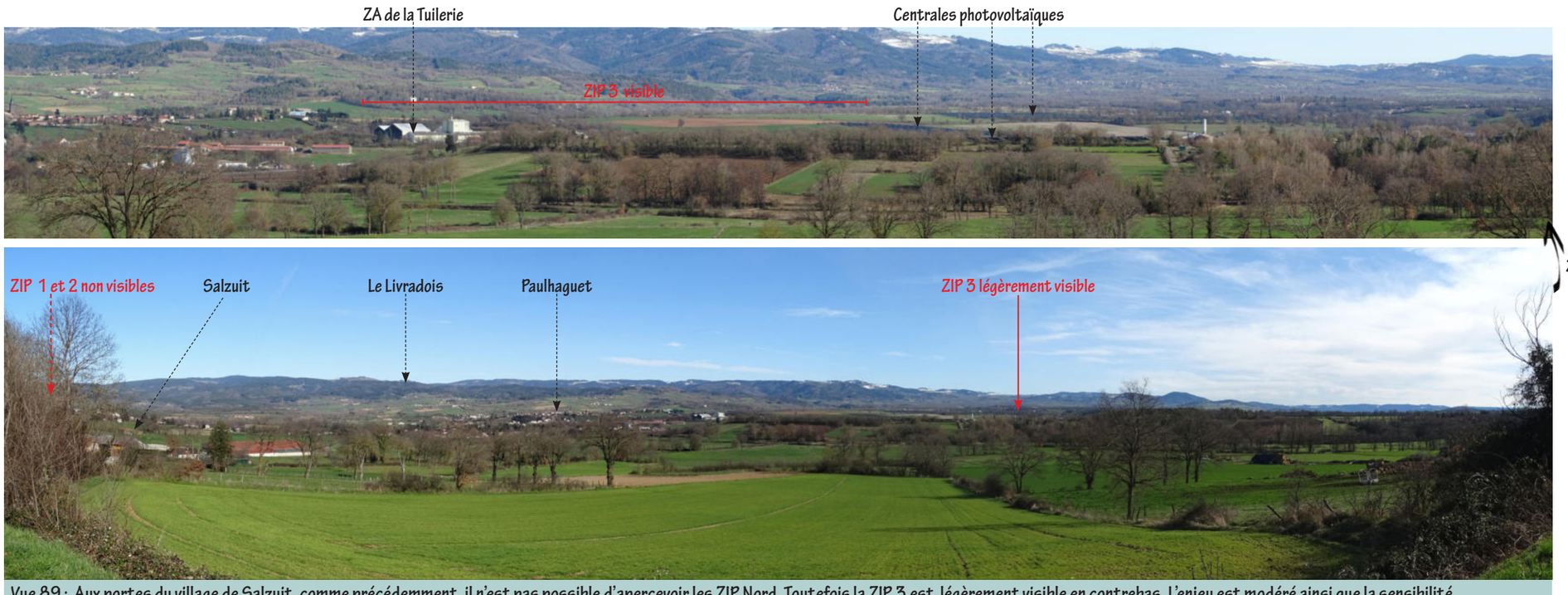
Vue 86 : Aux abords du Mazel, les ZIP 1 et 2 sont peu perceptibles à travers les haies bocagères, tandis que la ZIP 3 est masquée par la végétation. Cette vue étant valable pour le lieu-dit, l'enjeu est faible à modéré. La sensibilité visuelle est très faible.



Vue 87 : Depuis les collines au Sud-Ouest de Salzuit, le réseau de boisements et de haies n'offre aucune échappée visuelle vers les ZIP. La sensibilité paysagère en lien avec l'inter-visibilité est nulle.



Vue 88 : Depuis le sentier de petite randonnée au Sud de Salzuit, des prairies libèrent des panoramas vers la vallée de la Senouire. Toutefois, la ZIP 3 est imperceptible à l'arrière des linéaires arborés, tandis que les ZIP 1 et 2 sont masquées par le relief. L'enjeu est faible à modéré, tandis que la sensibilité visuelle est négligeable.



Vue 89 : Aux portes du village de Salzuit, comme précédemment, il n'est pas possible d'apercevoir les ZIP Nord. Toutefois la ZIP 3 est légèrement visible en contrebas. L'enjeu est modéré ainsi que la sensibilité.

3.7. 19 - Perceptions intermédiaires



Vue 90 : En circulant sur la D41, passant en surplomb de la cuvette de Paulhaguet, les boisements couvrant les versants des reliefs ne permettent pas de voir les ZIP. La sensibilité est nulle.

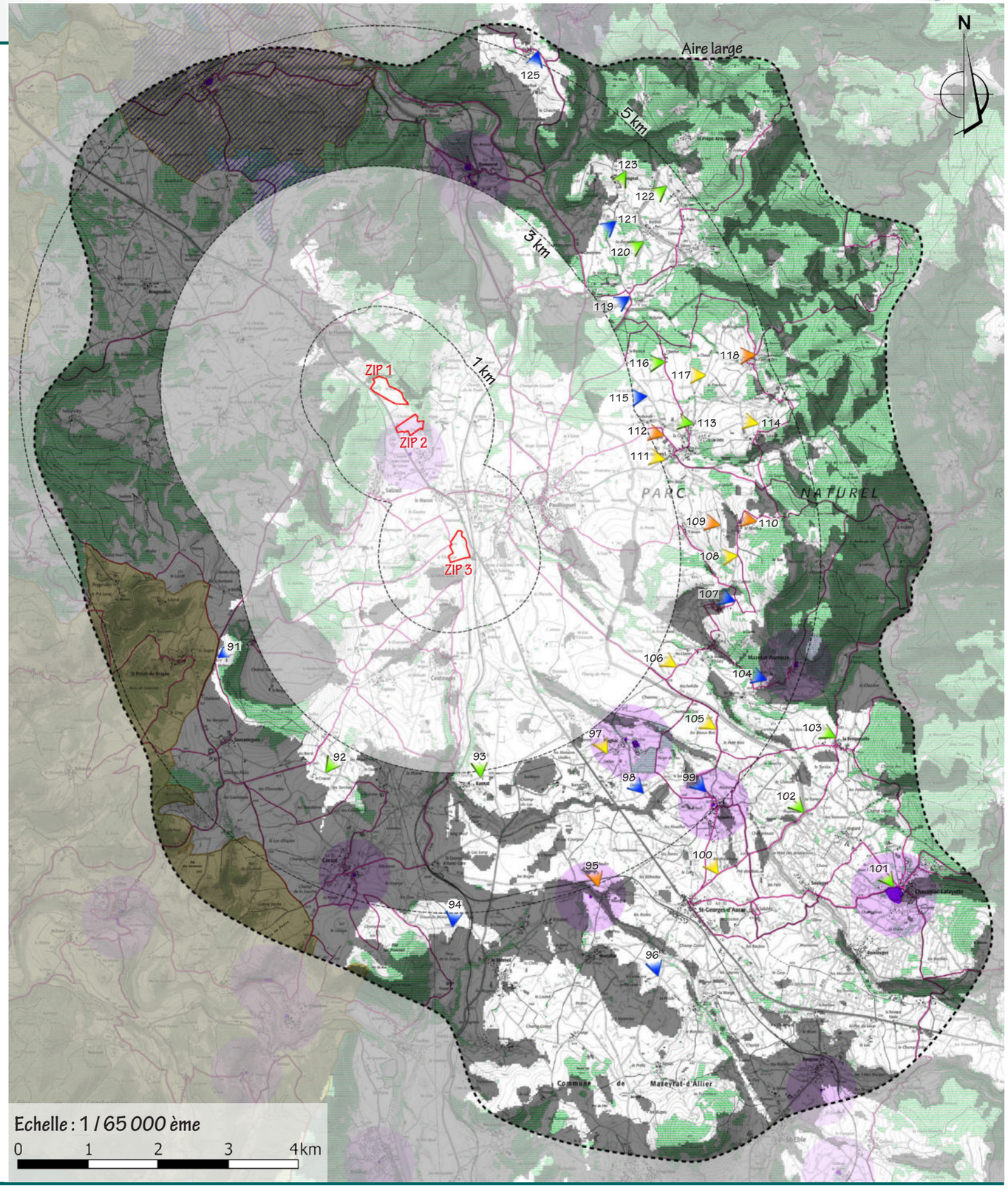
3.7. 20 - Perceptions larges

Dans le périmètre large, les ZIP sont principalement perceptibles depuis les croupes des contreforts du Livradois à l'Est, lorsque les forêts s'effacent pour laisser place aux parcelles agricoles. Dans une moindre mesure, les ouvertures de la trame bocagère au sein de la Limagne au Sud, permettent d'apercevoir les ZIP 1 et 2 dans le lointain, mais plus rarement la ZIP 3.

Les visibilités statiques de l'aire large concernent majoritairement les hameaux et les lieux-dits accrochés sur les flancs du Livradois. Depuis les coteaux Nord-Est, à hauteur de la Cougeat, Barthol, Armandon ou Coureuges, les sites Nord sont masqués par les collines boisées, tandis que la ZIP 3 est à peine perceptible à plus de 5 km (vues 120,122, 123). Aux portes du village de la Brequeuille, au Sud-Est, la ZIP 3 n'est pas visible, tandis que les ZIP 1 et 2 sont difficilement discernables à l'horizon (vue 103). Les ZIP se dévoilent davantage au sein des clairières suspendues, à l'Est de Paulhaguet, qui accueillent les sites bâtis du Monteil, Esboyer, Chassagnes, les Sauces, Faveyrolles… Depuis ces lieux perchés, les trois sites apparaissent régulièrement en marge de la vallée de la Senouire. Avec l'altitude, les composantes boisées et arborées cadrant les sites ne suffisent pas à occulter les terrains des ZIP. Les sites n'occupent toutefois qu'une portion réduite des vastes panoramas se dévoilant sur la Limagne et la cuvette de Paulhaguet (vues 108 à 114 et 118). Enfin, les ZIP 1 et 2 sont parfois observables lorsque le réseau bocager s'amenuise aux abords des villages et des bourgs de la plaine au Sud du périmètre (Bannat, Saint-Georges-d'Aurac, Flaghac...). Du fait de la distance, ces deux sites ponctuant les collines qui dessinent les horizons Nord, n'ont pas d'incidence visuelle significative. Depuis ces secteurs, la ZIP 3 est généralement occultée par les composantes arborées de la plaine. Les rares fois où elle est perceptible, elle n'apparaît que par le cordon arboré qui souligne sa limite Sud-Est.

En matière de perceptions dynamiques, aucune visibilité sur les sites n'est possible depuis la voie ferrée encaissée dans les vallonnements de la plaine. Les ZIP 1 et 2 sont susceptibles d'être perceptibles depuis la N102. Toutefois, en raison de l'éloignement des sites et de la présence des bocages cadrant la voie, ils n'ont pas de conséquence visuelle pour des véhicules circulant à 80 km/h. Sur les départementales de la Limagne, le réseau dense de haies occulte généralement les perceptions. Et même si les sites Nord apparaissent parfois à la faveur des prairies, ils semblent anecdotiques dans les arrière-plans paysagers (vues 95, 100, 102 ou 103 sur la D 21). Il en est de même pour les rares ouvertures agricoles bordant le GR 300 et laissant entrevoir les ZIP 1 et 2 dans le lointain (vues 101 et 105). Les trois sites sont plus globalement visibles en empruntant les routes des coteaux du Livradois, maillés de sentiers du PDIPR, tels que le PR 402 «La terre et la pierre» ou le PR 398 «Le Suc de Montpinoux» (vues 108, 116 ou 118 par exemple). Les ZIP n'occupent toutefois qu'une portion négligeable des remarquables panoramas se dévoilant aux yeux des randonneurs.

Concernant la co-visibilité, les ZIP sont isolées visuellement des monuments ou des sites institutionnalisés de Lavaudieu et Domeyrat au Nord, en raison de la topographie. Il en est de même pour l'église Saint-Sylvestre de Cerzat, ainsi que les édifices protégés de Mazerat-Aurouze. Le vaste site inscrit «Haut Allier la Ribeyre» s'oriente à l'inverse de la Limagne où sont installés les sites. Même sur les points hauts, en limite de ce site inscrit, les ZIP restent masquées par les mouvements topographiques des coteaux (vue 91). Aux abords du château d'Azinières (vue 99), aucune vue n'a été trouvée en direction des ZIP, que ce soit du fait de l'urbanisation ou de la végétation. Ainsi, même la silhouette du village est perceptible depuis les sites, l'inverse n'a pas pu être vérifié dans l'espace public. Au droit du dolmen de Marjallat, la ripisylve du ruisseau de la Morge referme les perspectives vers les sites. Par contre, les ZIP 1 et 2 sont perceptibles à l'horizon, depuis la D21 qui traverse le périmètre de protection de ce mégalithe (vue 95). Devant le château de Chavaniac, les trois ZIP apparaissent légèrement dans le lointain, à travers une ouverture dans la végétation arborée. Cependant, avec l'éloignement (plus de 7km), les sites sont difficilement discernables sans zoom optique. Enfin, les ZIP sont faiblement visibles à hauteur du château de Flaghac, les ramures des haies bocagères fragmentent ces perceptions (vue 97).





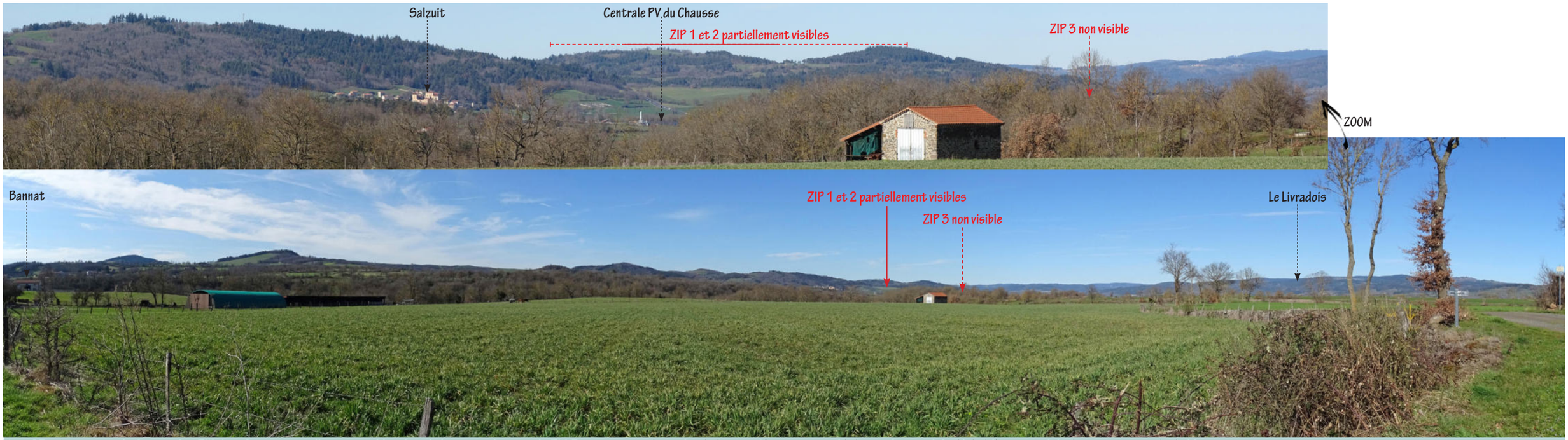
Vue 91 : Sur la D41, au-dessus Saint-Privat-du-Dragon, les ZIP sont occultées par les légers mouvements topographiques. Ce secteur est le seul du site inscrit Haut Allier de la Ribeyre pouvant présenter des co-visibilités potentielles avec les ZIP. Toutefois, aucune interaction visuelle avec les sites n'a été observée in-situ. L'enjeu est fort à modéré, mais la sensibilité liée à la co-visibilité est nulle.



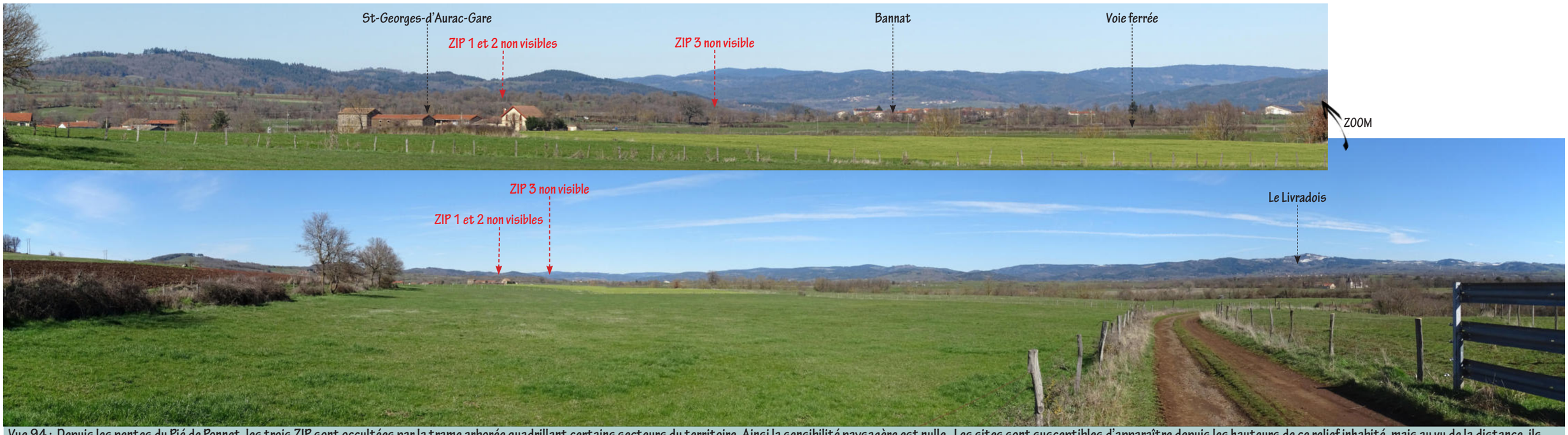


Vue 92 : Depuis les collines de Cerzat, au Sud-Est de l'aire large, la ZIP 2 est visible au loin, tandis que la ZIP1 est en grande partie dissimulée à l'arrière des coteaux forestiers de Salzuit. La ZIP 3 est quant à elle occultée par les haies bocagères bordant les parcelles agricoles. L'enjeu est faible sur cette voie secondaire, et la sensibilité visuelle est très faible.

3.7. 20 - Perceptions larges



Vue 93 : Aux portes de Bannat, les ZIP 1 et 2 sont partiellement visibles dans le lointain, alors que la ZIP 3 reste masquée par la végétation. L'enjeu est modéré, mais la sensibilité liée à l'inter-visibilité est toujours très faible.



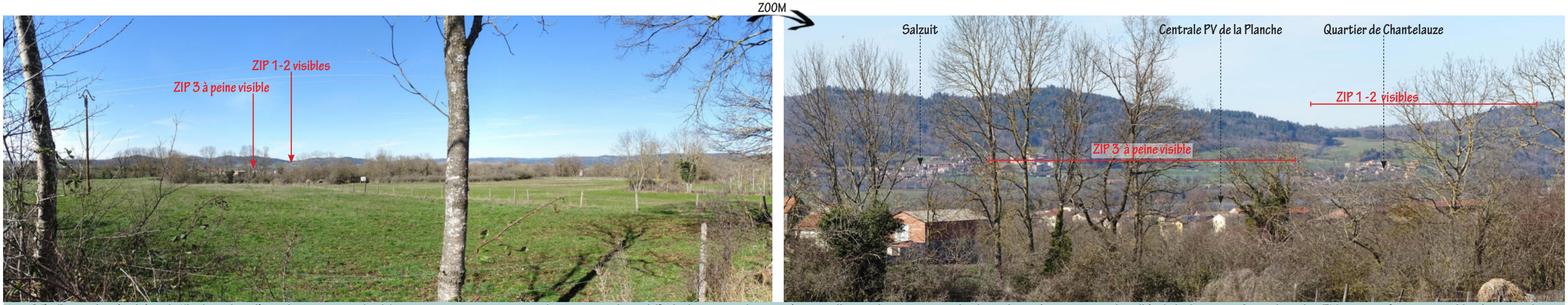
Vue 94 : Depuis les pentes du Pié de Ponnet, les trois ZIP sont occultées par la trame arborée quadrillant certains secteurs du territoire. Ainsi la sensibilité paysagère est nulle. Les sites sont susceptibles d'apparaître depuis les hauteurs de ce relief inhabité, mais au vu de la distance, ils n'auraient que peu d'incidences visuelles dans le paysage.



Vue 95 : Sur la D21, dans le périmètre de protection du Dolmen de Marjallat classé aux monuments historiques, les ZIP 1 et 2 sont parfois perceptibles à l'horizon. Au droit du Dolmen, la ripisylve du ruisseau de la Morge referme les perspectives vers les sites. L'enjeu patrimonial est fort, mais en raison de l'éloignement, la sensibilité liée à la co-visibilité est modérée.



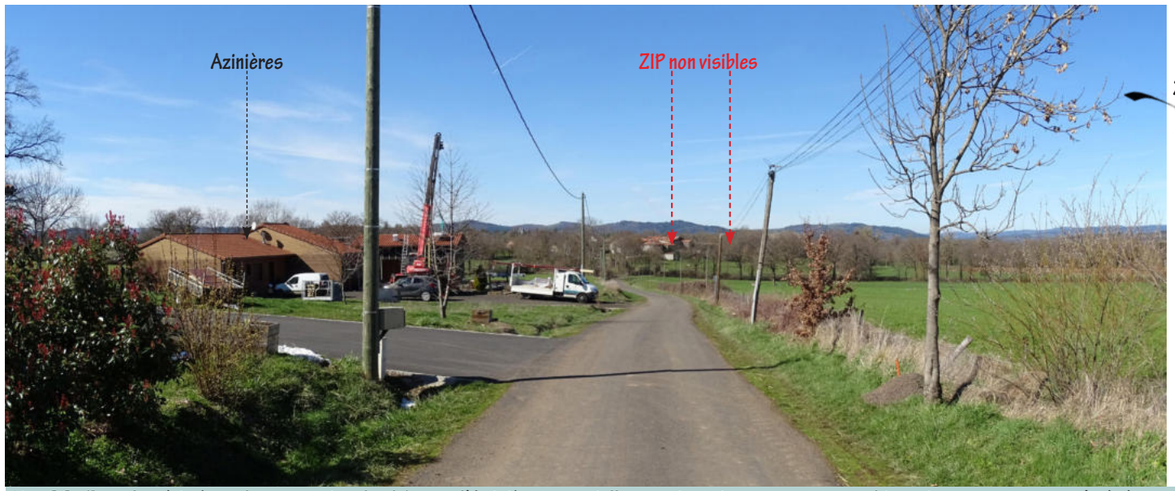
Vue 96 : Depuis la Limagne bocagère entre Marjallat et la Morge, le réseau bocager couplé à l'absence de relief empêche les visibilités vers les ZIP. La sensibilité visuelle est nulle.



Vue 97 : Depuis la périphérie de Flaghac, dans l'aire de protection du château inscrit aux monuments historiques, il est difficile de trouver des percées visuelles sur les sites entre les haies bocagères couvrant la vallée de la Senouire. Cependant, les ZIP sont parfois perceptibles à travers les houppiers des arbres, en particulier la ZIP 1. Cette perception n'étant que fragmentaire, la sensibilité est faible, en dépit d'un enjeu patrimonial fort.



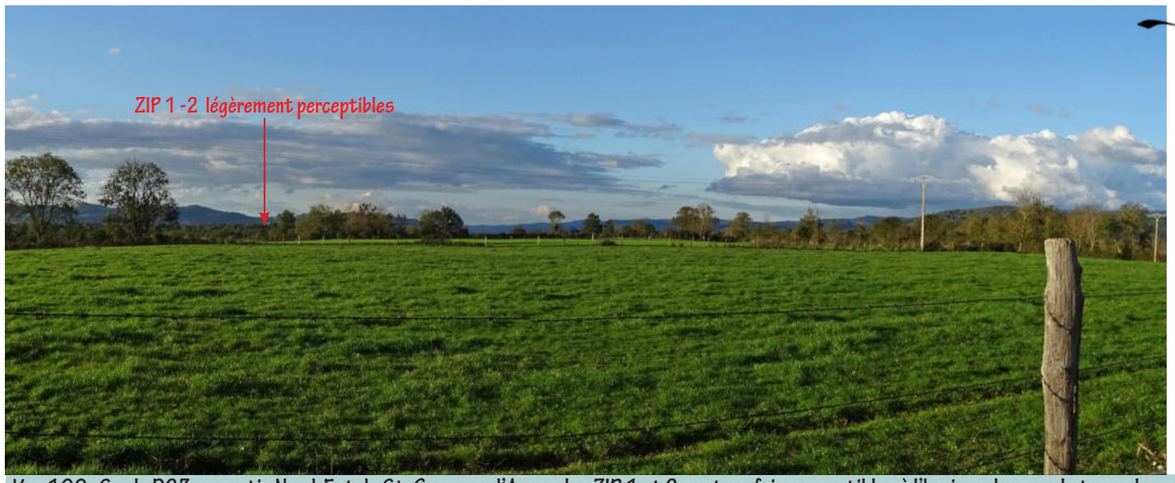
Vue 98 : Entre Flaghac et Azinières, la densité de la trame bocagère ne permet pas de percevoir les sites, et la sensibilité visuelle est nulle.



ZOOM



Vue 99 : Dans le périmètre de protection du château d'Azinières, partiellement inscrit aux monuments historiques, aucune vue n'a été trouvée en direction des ZIP, que ce soit du fait de l'urbanisation ou de la végétation. Ainsi, même la silhouette du village est perceptible depuis les sites, l'inverse n'a pas pu être vérifié dans l'espace public. L'enjeu patrimonial est fort, mais la sensibilité est nulle. Il est toutefois possible que des visibilités sur les ZIP se libèrent dans les étages des bâtiments. Elles se rapprocheraient alors des perceptions observées sur la vue suivante (100).



ZOOM



Vue 100 : Sur la D23 en sortie Nord-Est de St-Georges-d'Aurac, les ZIP 1 et 2 sont parfois perceptibles à l'horizon, lorsque la trame bocagère laisse place à de vastes prairies. L'enjeu sur cette départementale également référencée comme circuit du PDIPR est modéré. Toutefois, la sensibilité visuelle est faible, car les ZIP Nord sont éloignées de plus de 8 km.

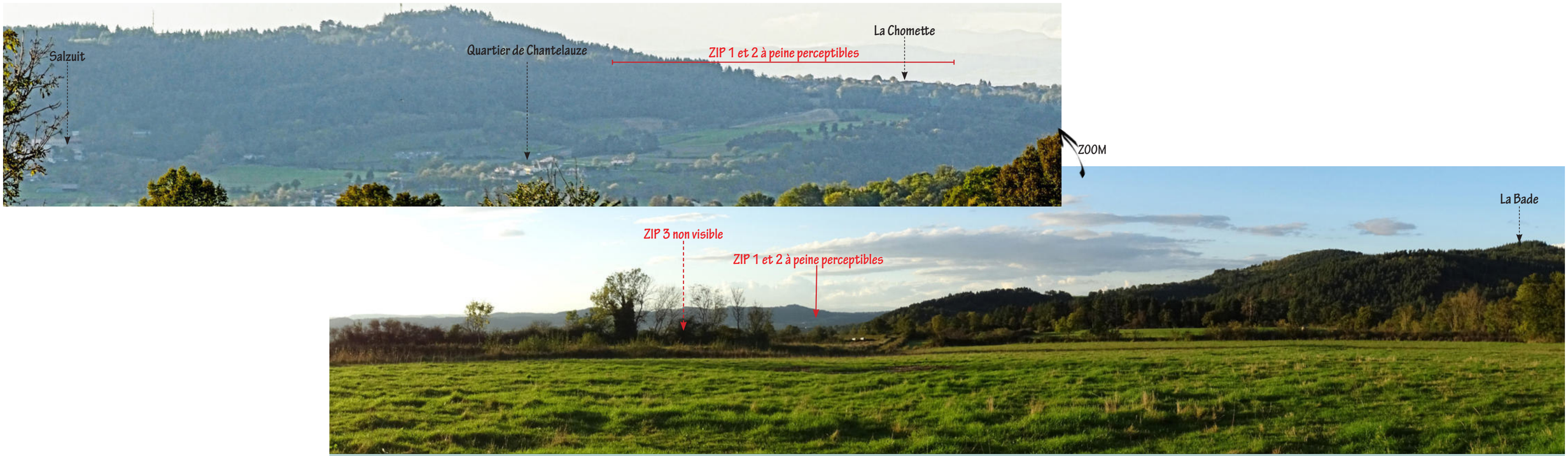
3.7. 20 - Perceptions larges



Vue 101 : Devant le château de Chavaniac, inscrit aux monuments historiques et ouvert au public, les trois ZIP apparaissent légèrement dans le lointain, à travers une ouverture dans la végétation arborée. Cependant, avec l'éloignement (environ 7,5 km pour la ZIP 3 et 10 km pour les ZIP 1 et 2), les sites sont difficilement discernables sans zoom optique. L'enjeu patrimonial et touristique est fort. Mais la sensibilité liée à la co-visibilité est très faible.



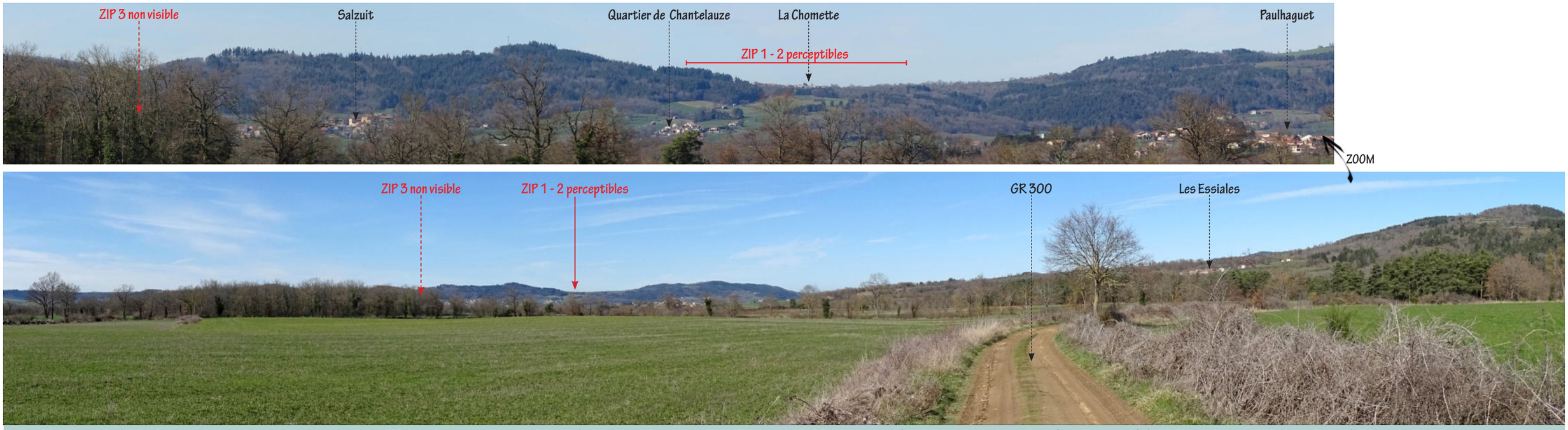
Vue 102 : Un réseau de sentiers de petite randonnée parcourt la campagne entre Azinières et Chavaniac. La densité de la trame bocagère limite les perceptions vers les sites. Toutefois, à la faveur de vastes prairies, les ZIP 1 et 2 sont parfois perceptibles en arrière-plan. Ces dernières sont difficilement visibles à l'œil nu, ainsi la sensibilité visuelle est très faible.



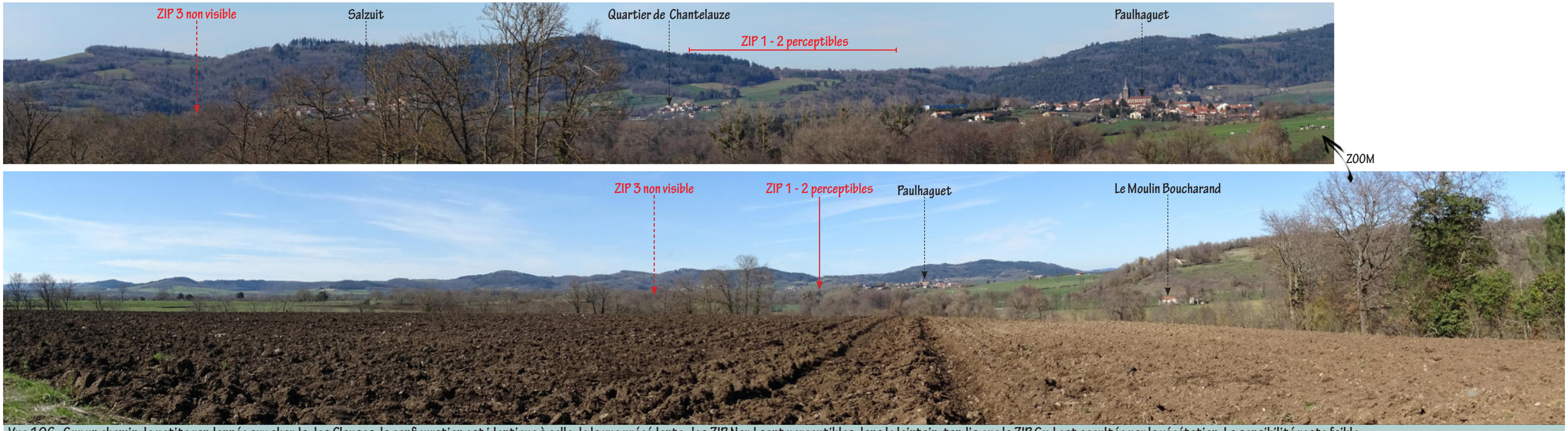
Vue 103 : Aux portes du village de la Brequeuille, il est difficile de discerner les ZIP 1 et 2 dans le lointain, tandis que la ZIP 3 est toujours occultée par les haies. La sensibilité reste très faible, même si l'enjeu est modéré.



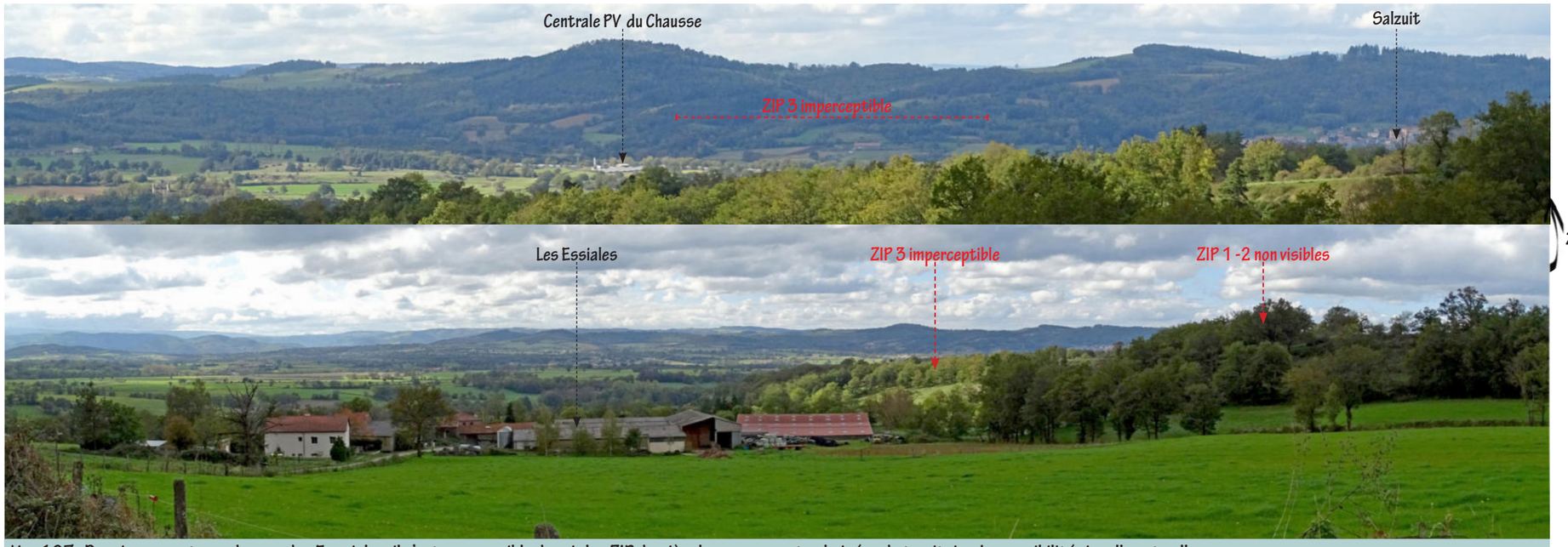
Vue 104 : En bordure du hameau de Mazerat-Aurouze, dans les périmètres de protection de l'Abbaye Saint-André et du Prieuré de Mazerat, les ZIP ne sont pas visibles, dissimulées par la végétation coiffant la colline de la Garde. L'enjeu est fort, mais la sensibilité liée à la co-visibilité est nulle.



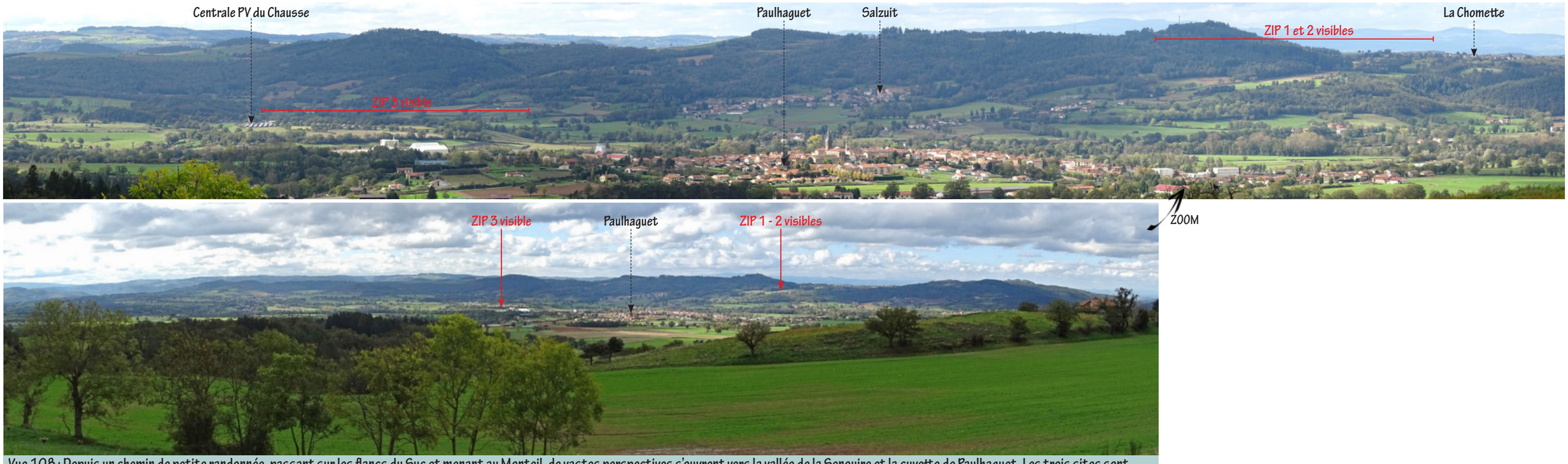
Vue 105 : Depuis le GR 300, entre Mazerat-Aurouze et Azinières, les ZIP 1 et 2 apparaissent sur les reliefs ceinturant la cuvette de Paulhaguet. La ZIP 3 reste masquée par les cordons bocagers. L'enjeu est modéré, tandis que la sensibilité visuelle est faible.



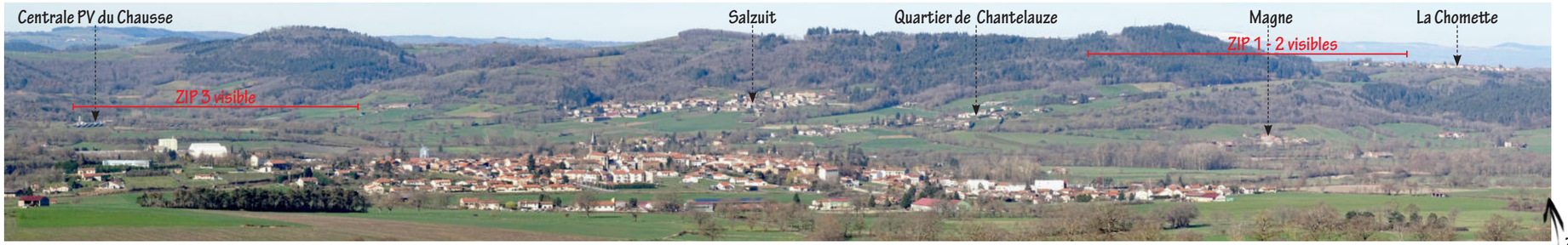
Vue 106 : Sur un chemin de petite randonnée aux abords des Clauses, la configuration est identique à celle de la vue précédente : les ZIP Nord sont perceptibles dans le lointain, tandis que la ZIP Sud est occultée par la végétation. La sensibilité reste faible.



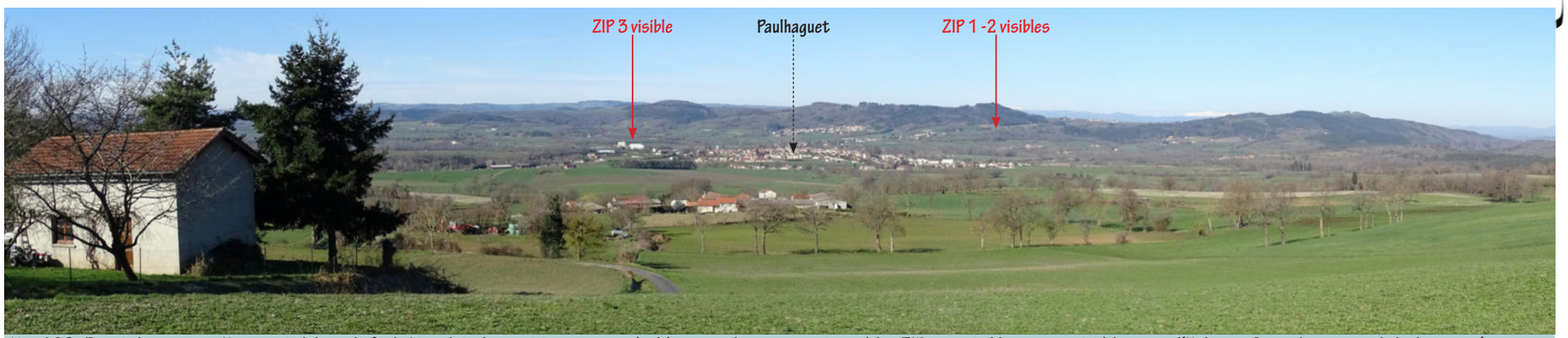
Vue 107 : Depuis une route au-dessus des Esssiales, il n'est pas possible de voir les ZIP derrière les composantes boisées du territoire. La sensibilité visuelle est nulle.



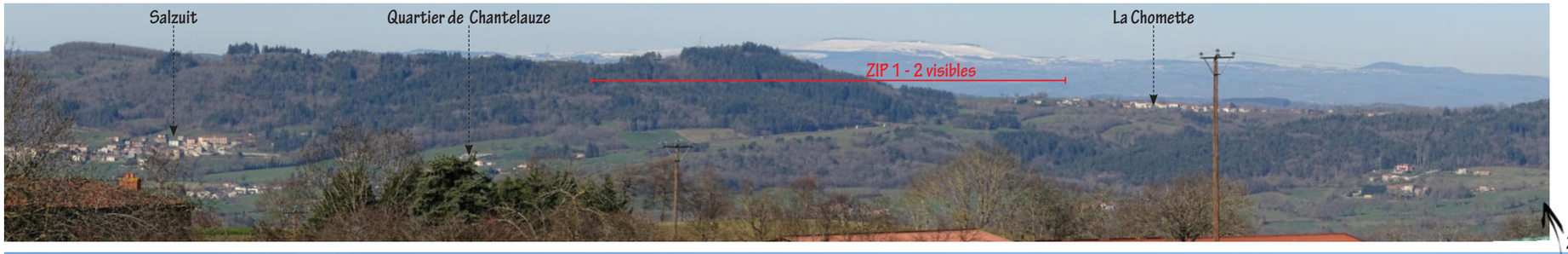
Vue 108 : Depuis un chemin de petite randonnée, passant sur les flancs du Suc et menant au Monteil, de vastes perspectives s'ouvrent vers la vallée de la Senouire et la cuvette de Paulhaguet. Les trois sites sont alors visibles, mais n'occupent qu'une portion réduite de ce vaste panorama. L'enjeu sur ce chemin peu fréquenté est faible à modéré, et la sensibilité visuelle est faible.



ZOOM



Vue 109 : Depuis les coteaux Est, en pied des reliefs du Livradois, les prairies ouvrent régulièrement des perspectives où les ZIP sont visibles, comme ici à hauteur d'Esboyer. Cependant, au vu de la distance (presque 4 km), elles ne sont pas prégnantes dans le paysage. L'enjeu est modéré pour ce village, tout comme la sensibilité visuelle.



ZOOM



Vue 110 : A hauteur du Monteil, les ZIP 1 et 2 installées sur les reliefs au Nord de Salzuit restent visibles. Cette perception étant valable pour les habitations du hameau, la sensibilité en lien avec l'inter-visibilité est toujours modérée.

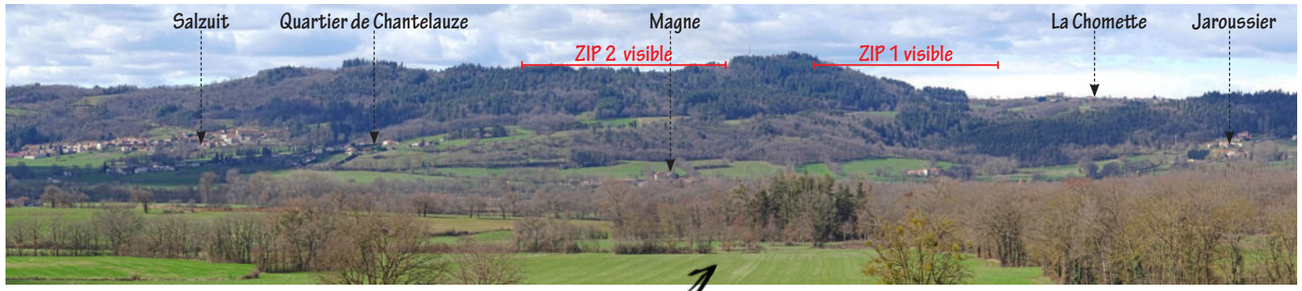


ZOOM

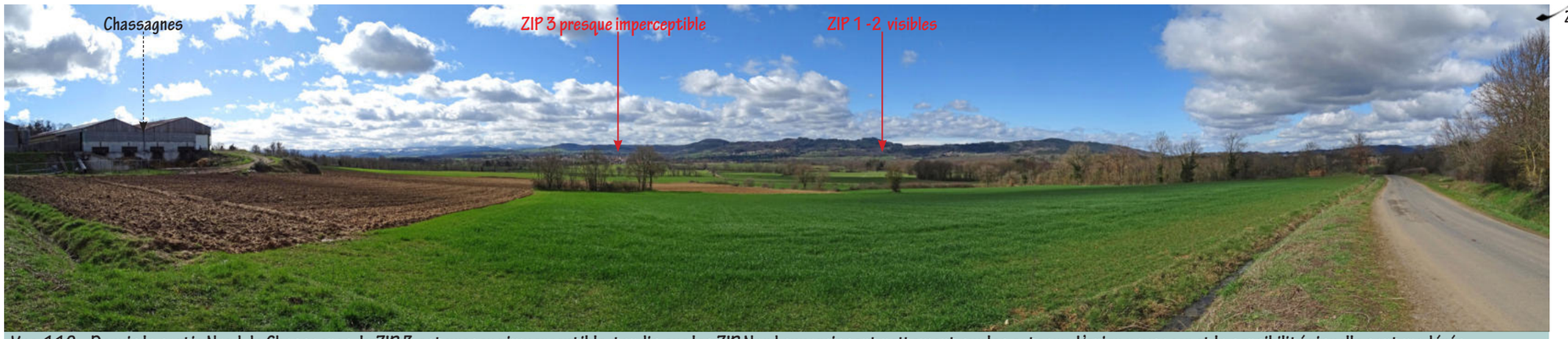


Vue 111 : Sur la D22 en sortie Sud-Ouest de Chassagnes, la ZIP 3 est partiellement perceptible en arrière-plan du bourg de Paulhaguet. Par contre, les ZIP Nord sont occultées par les linéaires bocagers fréquents dans le territoire. L'enjeu sur cet axe fréquenté est modéré, mais la sensibilité liée à l'inter-visibilité est faible.

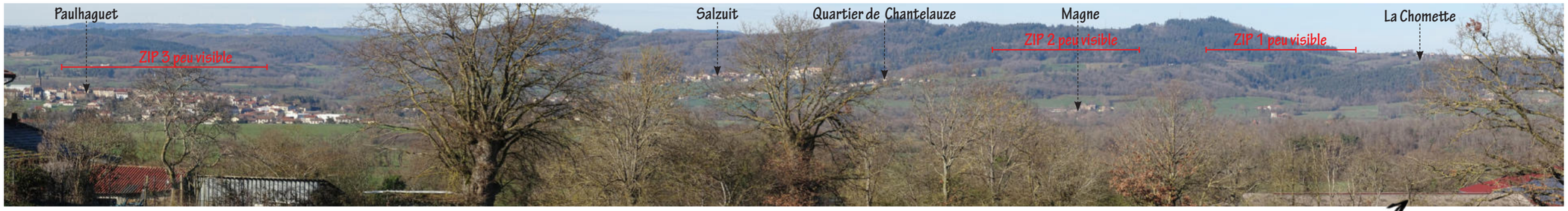




ZOOM

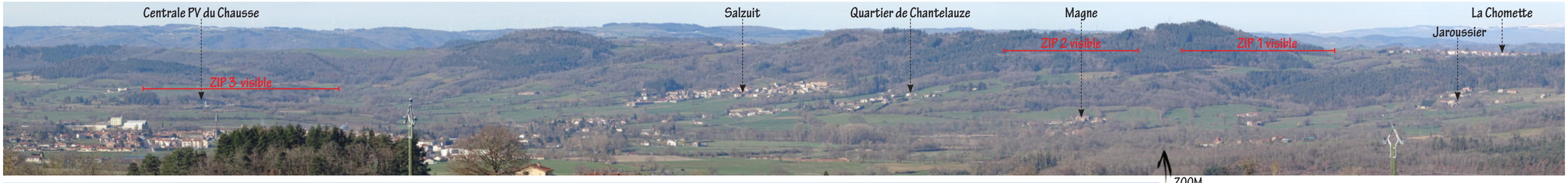


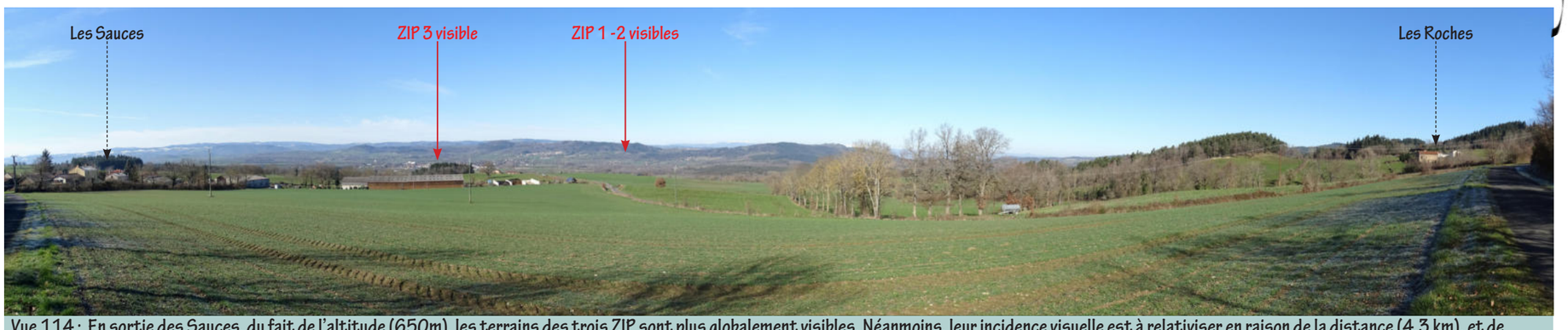
Vue 112 : Depuis la sortie Nord de Chassagnes, la ZIP 3 est presque imperceptible, tandis que les ZIP Nord apparaissent nettement sur les coteaux. L'enjeu paysager et la sensibilité visuelle sont modérés.





Vue 113 : Depuis Chassagne, il est difficile d'apercevoir les ZIP entre les feuillages des arbres entourant le hameau. Toutefois, les sites transparaissent parfois à travers les ramures. L'enjeu est toujours modéré, mais comme les vues sur les sites sont largement fragmentées par la végétation, la sensibilité est très faible.

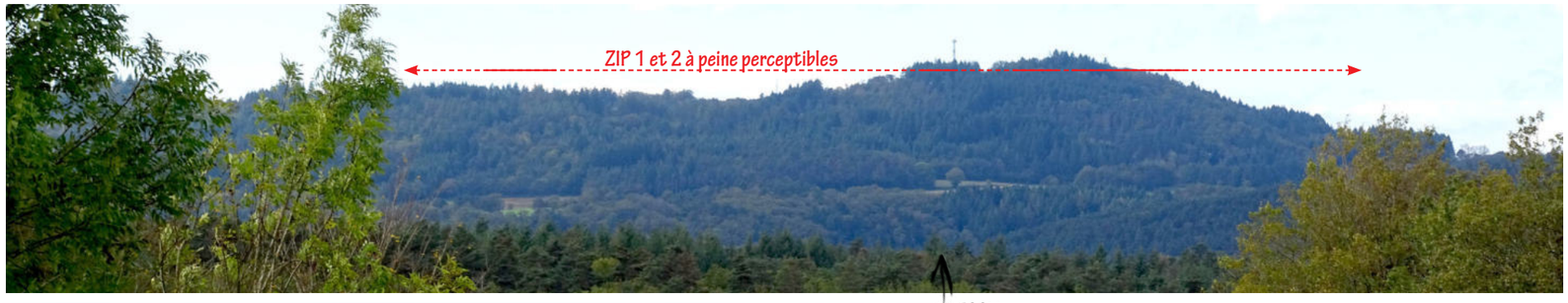


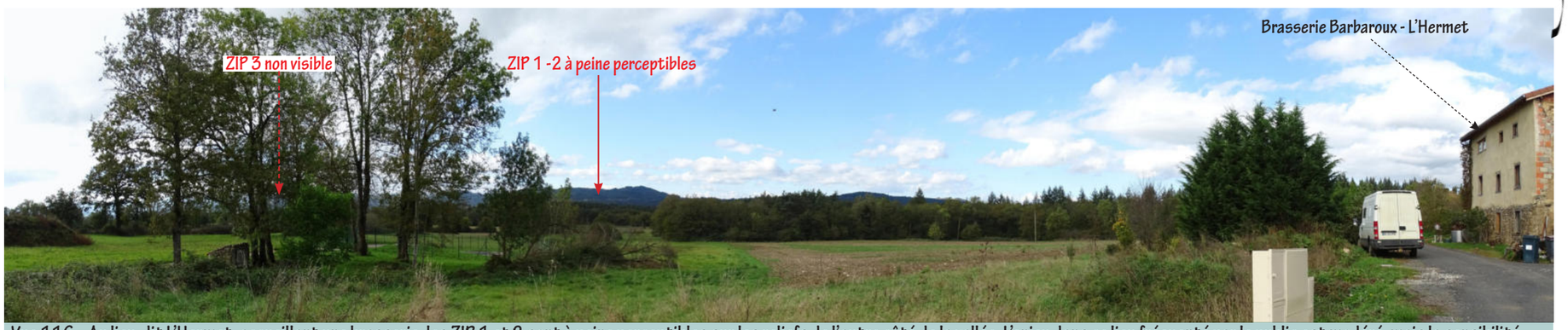


Vue 114 : En sortie des Sauces, du fait de l'altitude (650m), les terrains des trois ZIP sont plus globalement visibles. Néanmoins, leur incidence visuelle est à relativiser en raison de la distance (4,3 km), et de l'immensité du panorama se dévoilant aux yeux des spectateurs. Comme cette vue représente les perceptions des habitations l'enjeu est modéré, mais la sensibilité est faible.



Vue 115 : Sur une petite route au Nord de Chassagnes, la densité boisée ne permet plus d'échappée visuelle vers les ZIP. La sensibilité visuelle est nulle.

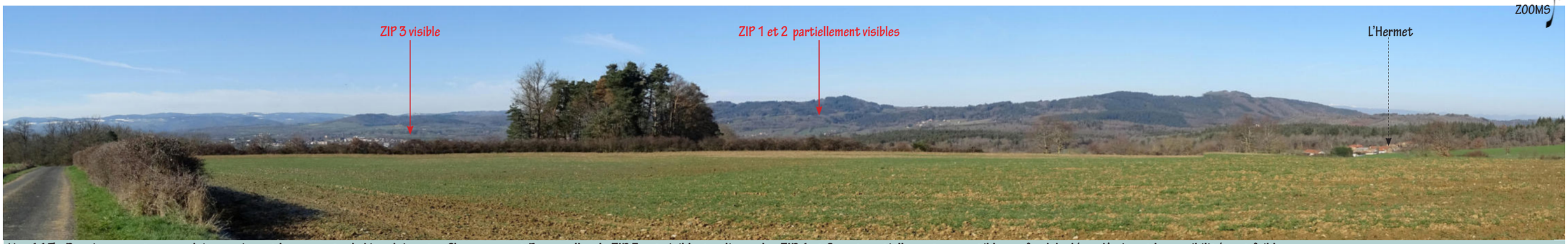




Vue 116 : Au lieu-dit L'Hermet, accueillant une brasserie, les ZIP 1 et 2 sont à peine perceptibles sur les reliefs de l'autre côté de la vallée. L'enjeu dans ce lieu fréquenté par le public est modéré, mais la sensibilité visuelle est très faible.



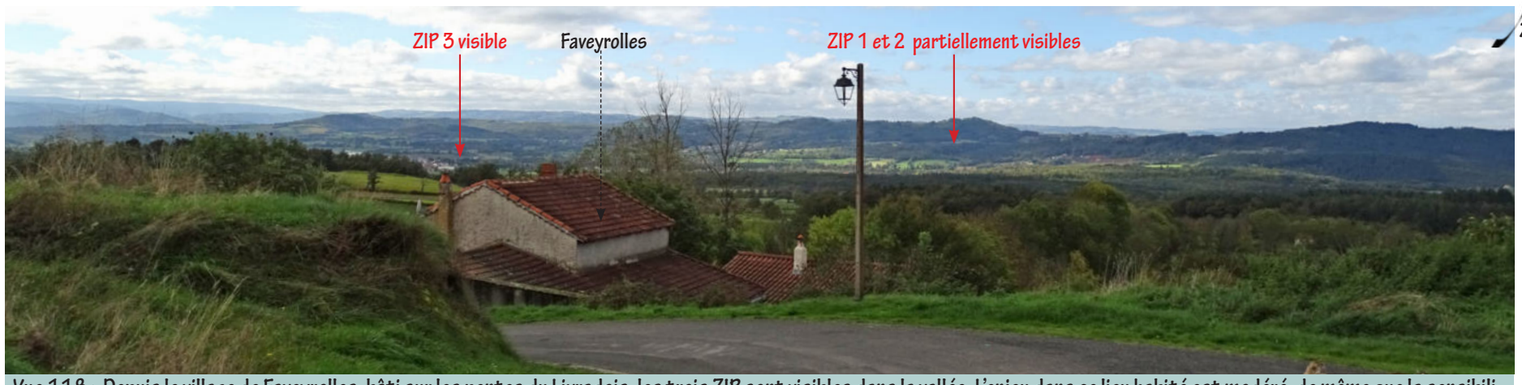




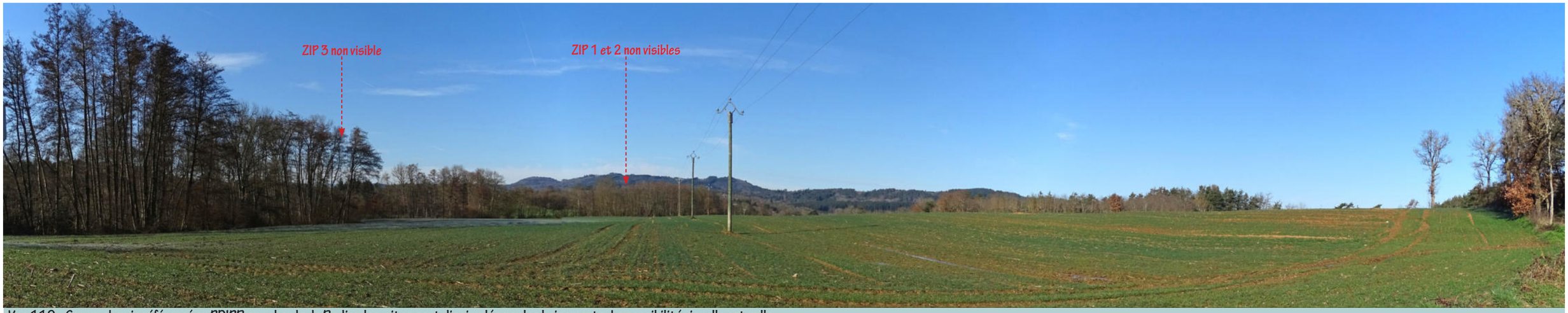
Vue 117 : Depuis une route secondaire gravissant les versants du Livradois entre Chassagnes et Faveyrolles, la ZIP 3 est visible, tandis que les ZIP 1 et 2 sont partiellement perceptibles en fond de décor. L'enjeu et la sensibilité sont faibles.



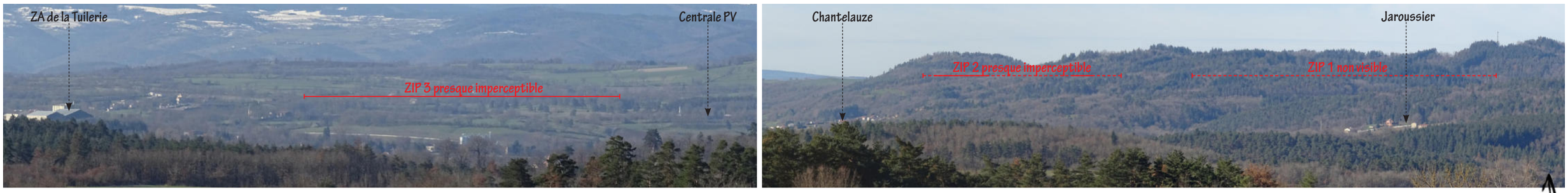




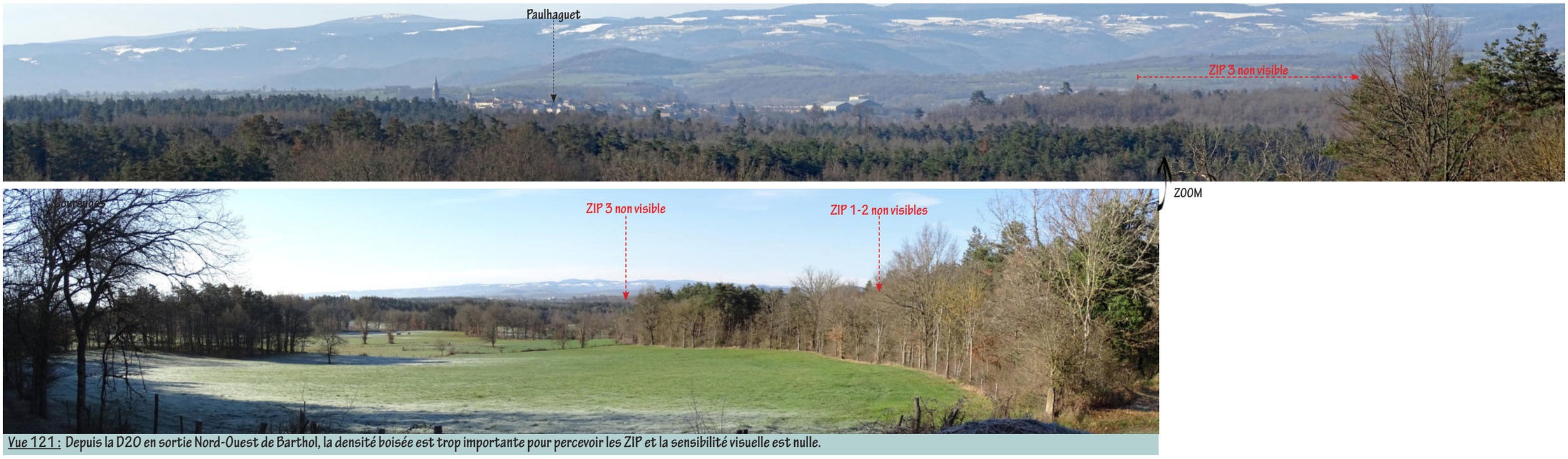
Vue 118 : Depuis le village de Faveyrolles, bâti sur les pentes du Livradois, les trois ZIP sont visibles dans la vallée. L'enjeu dans ce lieu habité est modéré, de même que la sensibilité visuelle.



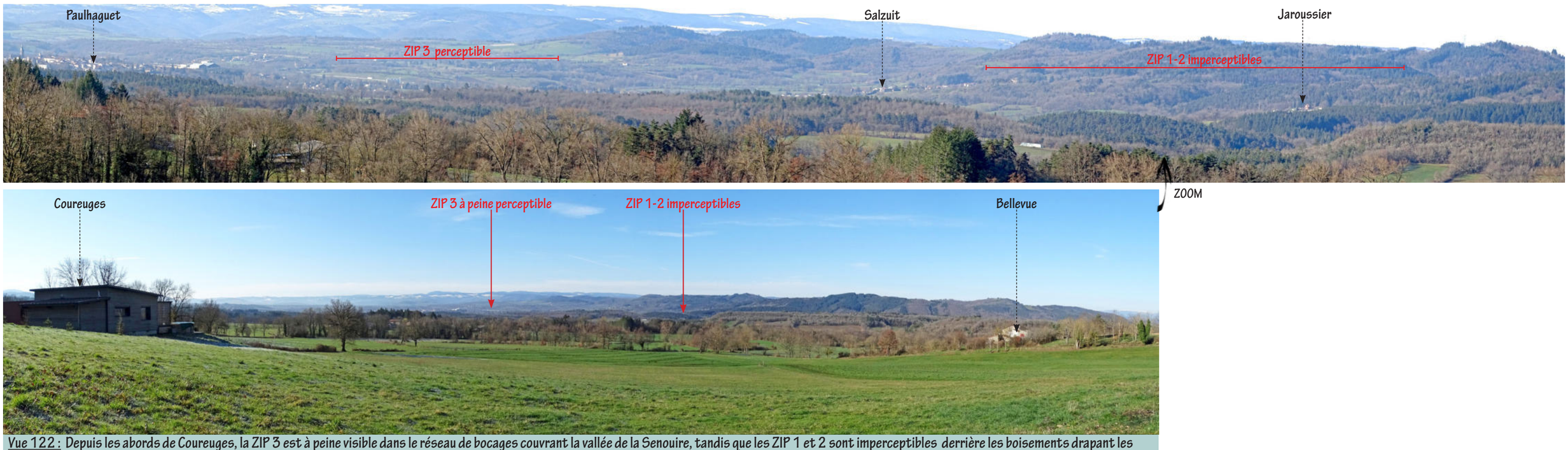
Vue 119 : Sur un chemin référencé au PDIPR aux abords de Rodier, les sites sont dissimulés par les boisements. La sensibilité visuelle est nulle.



Vue 120 : A proximité du hameau de Barthol, les ZIP 2 et 3 sont presque imperceptibles à l'arrière des composantes boisées, tandis que la ZIP 1 est dissimulée par les coteaux forestiers. L'enjeu est modéré, mais la sensibilité est très faible.



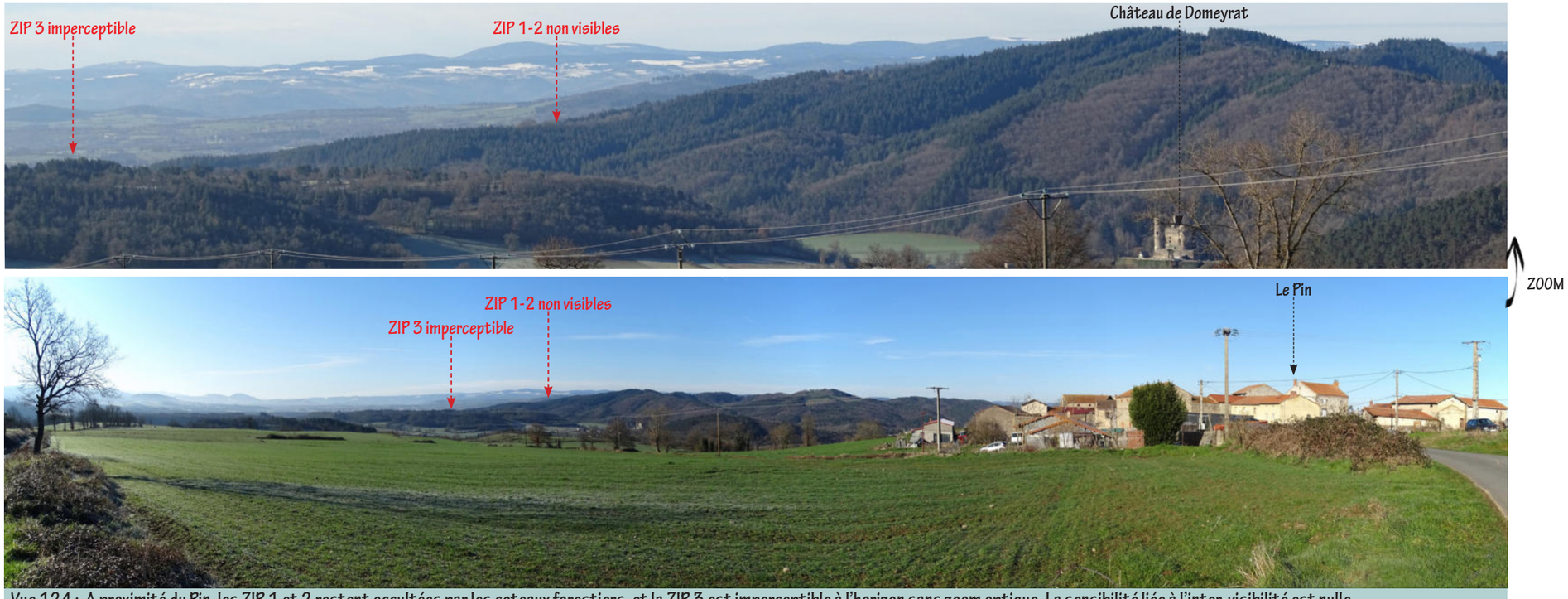
Vue 121 : Depuis la D20 en sortie Nord-Ouest de Barthol, la densité boisée est trop importante pour percevoir les ZIP et la sensibilité visuelle est nulle.



Vue 122 : Depuis les abords de Coureuges, la ZIP 3 est à peine visible dans le réseau de bocages couvrant la vallée de la Senouire, tandis que les ZIP 1 et 2 sont imperceptibles derrière les boisements drapant les ondulations des reliefs . L'enjeu est modéré, mais la sensibilité est très faible.



Vue 123 : Depuis le village de la Cougeat, les ZIP 1 et 2 sont masquées par les collines boisées et la ZIP 3 est presque indiscernable dans le lointain. La sensibilité reste très faible en dépit d'un enjeu modéré.



Vue 124 : A proximité du Pin, les ZIP 1 et 2 restent occultées par les coteaux forestiers, et la ZIP 3 est imperceptible à l'horizon sans zoom optique. La sensibilité liée à l'inter-visibilité est nulle.

3.7.21.1- Synthèse générale des perceptions, évitement des ZIP 2 et 3

✓ La ZIP 2 est fortement visible dans le territoire. Elle compose une colline dans l'axe de la N102, clairement perceptible depuis la chapelle Notre-Dame-des-Grâces inscrite aux monuments historiques, le bourg de Paulhaguet, les villages de Salzuit et de Chassagnes, ainsi que les coteaux Est parsemés de hameaux. Des vues sur cette ZIP ont également été observées depuis les hauteurs de Couteuges et Espitavy, ainsi que les alentours de Flaghac (dans le périmètre de protection du château). Tous ces secteurs étant positionnés au Sud, cette **ZIP 2 présente une forte sensibilité visuelle.**

✓ La ZIP 1 possède sensiblement les mêmes secteurs d'intervisibilité que la ZIP 2 (Paulhaguet, Chassagnes, coteaux Est…). Elle est cependant moins prégnante dans le paysage, car les boisements qui l'encadrent fragmentent les perceptions sur ses terrains. La ZIP 1 n'est pas perceptible depuis la chapelle Notre-Dame-des-Grâces, ni depuis le village de Salzuit. En outre cette ZIP est légèrement décalée par rapport à l'axe de la N102, et sa topographie s'oriente davantage vers l'Est où les vues sont arrêtées par la forêt. **La ZIP 1 présente ainsi une sensibilité faible à modérée dans le paysage.**

✓ La ZIP 3 dispose d'enjeux contrastés. Le coteau couvert de prairies au Nord (parcelles 0555 et 0565) est fortement prégnant dans le territoire, composant une butte repère depuis Paulhaguet, Chassagnes, Salzuit, la N102 et les coteaux Nord-Est. Par contre, le replat cultivé a moins d'incidence paysagère, même s'il reste perceptible depuis Salzuit, Paulhaguet, la N102 et les hameaux du Livradois à l'Est. Les visibilités sur ce replat cultivé sont généralement rasantes et fragmentées par les haies périphériques. Du fait de l'absence de topographie, il sera plus aisé d'insérer un éventuel projet grâce à des plantations. Ainsi, **le coteau Nord de la ZIP 3 présente une forte sensibilité visuelle, et le replat cultivé une sensibilité faible à modérée.**

Suite à ces constats paysagers, qui se cumulent aux autres observations de l'étude d'impact (faune, flore, zones humides, enjeux agricoles...), il a été fait le choix d'exclure les ZIP 2 et 3 du périmètre de projet, pour conserver uniquement la ZIP 1. Cette réduction des ZIP initiales constitue la base des mesures d'évitement. Ainsi, pour la suite de l'étude, seules les visibilités et les incidences de la ZIP 1 seront prises en compte.

3.7.21.2- Perceptions proches ZIP 1

La ZIP 1 est globalement peu visible dans le périmètre proche, en raison des collines forestières qui l'encadrent.
En matière de visibilité statique, aucune vue du site n'est possible depuis les villages de la Chomette (vue 6) ou de Salzuit (vues 19 et 21), car il est masquée par les coteaux de la Brugeyre, la Garnasse et la Charbonnière. Il en est de même pour les lieux-dits de Scombalou, Jaroussier, Promeyrat, Magne ou le Meze à l'Est. Depuis la Tuilerie Basse, le plateau du Chausse bloque les visibilités. Il fait également office d'écran depuis la voie d'accès au château du Coudert (vue 40). Toutefois, comme le haut du château est perceptible depuis la ZIP 1, l'inverse est forcément valable dans les étages de l'édifice. Comme le domaine est privé, cette perception n'a pas pu être vérifiée.

Au niveau du Marcet, de la Combe ou de Chantelauze, les ondulations topographiques referment les perspectives vers le site (vues 16-18 et 25). Seuls les abords de la dernière habitation de Chantelauze autorisent une visibilité en direction de la ZIP 1. Le site est néanmoins peu perceptible en fond de décor, se distinguant principalement par sa limite Sud ou les bosquets de pins qui le ponctuent. En outre, cette maison isolée est cadrée de conifères qui fragmentent les vues. Au sein des quartiers Ouest de Paulhaguet, se déroulant de part et d'autre de l'avenue de la Gare, la trame bâtie et la ripisylve de la Senouire occultent le site (vues 27 à 30). Finalement, dans ce périmètre, hormis les étages du château de Coudert et la dernière habitation de Chantelauze, les vues statiques concernent uniquement les quelques maisons des quartiers de Plaisance ou du Moulin de Flageac, dont les perspectives sont déjà altérées par les hangars de la zone d'activités.

Pour les visibilités dynalmiques, la N 102, route historique à fort trafic, borde directement la ZIP 1. En excluant le chemin qui longe le site, cette nationale constitue l'unique élément de l'aire proche donnant à voir clairement les terrains de la ZIP 1 dans leur quasi-globalité (vue 2a). En arrivant depuis la Chomette sur la N 102, le site n'est visible qu'à partir de sa limite Nord. En effet, en amont de ce secteur, il est occulté par les boisements accompagnant le ruisseau de Combevache. Toujours dans cette direction, la perception des terrains se poursuit sur une section d'environ 500 m avant que la ZIP se place de dos par rapport au champ de vision des usagers. En arrivant depuis Paulhaguet au Sud, la ZIP apparaît sur une portion allant de la ZIP 2 au ruisseau de Combevache, soit globalement 750 m. Toutefois, à hauteur de voiture, cette visibilité est minorée par les talus qui bordent la voie.

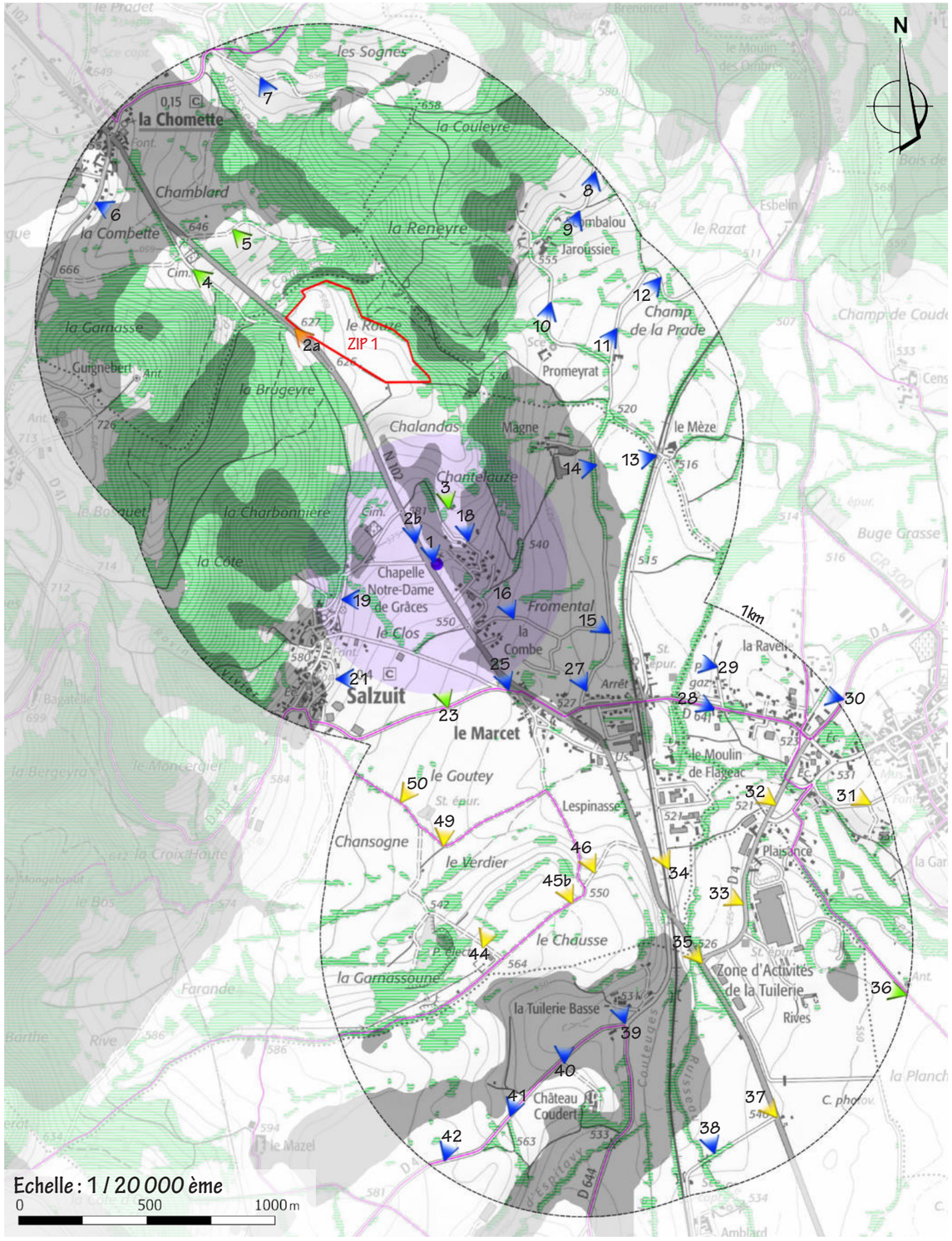
La ZIP est également perceptible dans les focales de la nationale ou de la ligne ferroviaire au Sud de ce périmètre (vues 34, 35 et 37). Toutefois, depuis ces portions de voies, les terrains prennent la forme d'une étroite bande de prairies, visuellement morcelée par les bosquets de pins. La ZIP 1 apparaît depuis la D 4 lors de son passage devant la zone d'activité des Tuileries (vues 32 et 33). Dans ce contexte industriel où les vastes hangars et silos métalliques s'imposent au regard, le site, réduit à un fin linéaire en arrière-plan, a une présence visuelle mineure. Dans les rues de Paulhaguet, la densité bâtie arrête généralement les perceptions vers la ZIP. Même en périphérie du bourg, à la faveur d'une ouverture dans les murs des propriétés, la ZIP 1 reste peu perceptible (vue 31). Depuis les routes secondaires en impasse au Nord du site, de rares fenêtres visuelles donnent à voir une partie des terrains (4 et 5).

Enfin, les randonneurs perçoivent faiblement la ZIP 1, soulignant la ligne de crête des coteaux Nord, en empruntant le PR 395 Le Mangebrout (vues 44 à 50), et le PR 396 Autour de Paulhaguet (vue 36).

La sensibilité de la ZIP 1 liée à l'intervisibilité est faible pour l'aire proche, hormis pour la N 102 où elle est évaluée de forte à modérée.

Conernant la covisibilité, la ZIP 1 n'est pas perceptible depuis la chapelle Notre-Dame-des-Grâces, seul élément de patrimoine protégé dans cette aire d'étude. La limite Sud du site apparaît toutefois très légèrement depuis le rayon de protection de cet édifice religieux (vue 3).

La sensibilité en lien avec la covisibilité est ainsi très faible dans ce périmètre.



LÉGENDE :

- ZIP 1
- ZIP 1 non visible du fait de la topographie
- ZIP 1 potentiellement visible (hors masques bâtis et végétaux)
- Itinéraires de promenade et circuits cycle
- Monuments historiques et aires de protection
- Masque végétal : boisements, haies...

Visibilités :

- Sensibilité forte
- Sensibilité modérée
- Sensibilité faible
- Sensibilité très faible
- Abscence de vue - Sensibilité nulle

3.7. 21 - Synthèse des perceptions

3.7.21.3- Perceptions intermédiaires ZIP 1

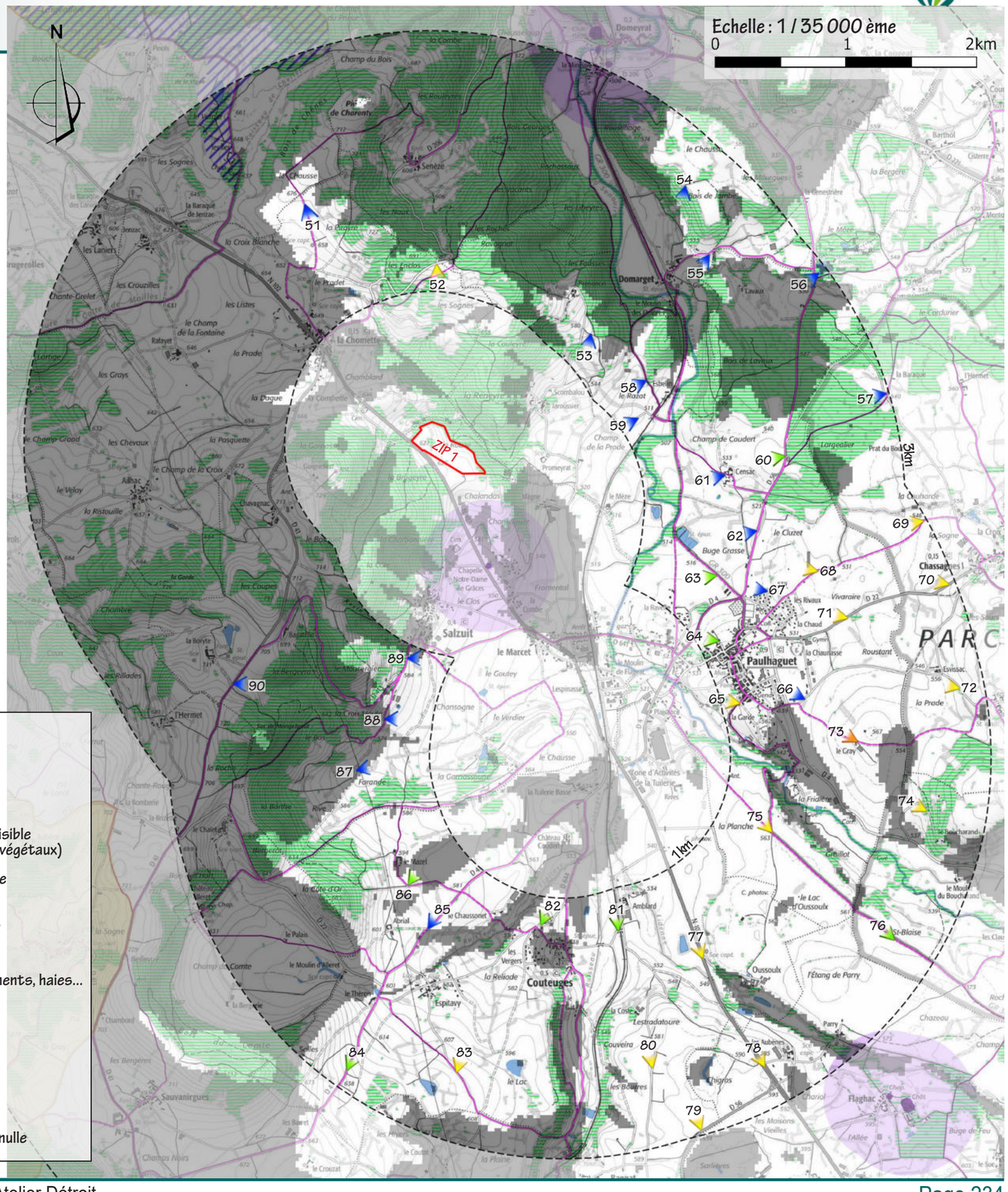
La ZIP 1 est relativement peu perceptible dans le périmètre intermédiaire, hormis sur les premières pentes du Livradois à l'Est. Quelques perceptions sont également possibles depuis les secteurs Sud, dans l'axe de l'ouverture entre les reliefs boisés.
Les visibilités statiques sur le site 1 dans ce périmètre concernent principalement Paulhaguet. Il est difficile de trouver des ouvertures dans la trame bâtie dense du bourg. Toutefois, en bordure du centre ancien perché sur une colline, quelques perspectives surplombantes dévoilent la vallée de la Senouire avec le site en fond de décor. La ZIP 1 est néanmoins presque intégralement masquée par les boisements des coteaux (vues 64 et 65). Des perceptions accrues sont à envisager dans les étages des habitations. Le site est plus largement visible à hauteur d'Esvissac, installé sur les flancs du Livradois (vue 72). Sur le chemin menant au lieu-dit du Boucharand, accueillant un gîte, la ZIP est visible au loin (vue 74). Cependant, devant ce gîte, les boisements tendent à refermer les panoramas.
Dans la Limagne au Sud, les visibilités sont souvent fragmentées par la trame bocagère, ou atténuées par l'éloignement du site. Depuis les Aubènes, la ZIP 1 est perceptible, soulignant le haut des coteaux qui referment les horizons Nord à plus de 5km (vue 78). Cette perception s'observe également aux abords du centre médical d'Oussoulx. Le centre villageois de Couteuges est isolé visuellement du site par la topographie. Néanmoins, depuis les habitations périphériques ou le cimetière, la ZIP 1 apparaît légèrement à l'arrière de la centrale photovoltaïque du Chausse (vue 82). Aux environs du domaine historique du Mazel (vue 86), et au droit du lieu-dit agricole d'Amblard (vue 81), la ZIP 1 est presque imperceptible, visuellement fragmentée par les composantes arborées.

Concernant les visibilités dynamiques, la ZIP 1 apparaît régulièrement dans la focale de la N 102 (vues 77 et 78). Elle ne compose toutefois qu'une fine bande de prairies dans le lointain, visuellement morcelée par les bosquets de pins. Il en est de même pour la section de la D 56 au Sud du périmètre (vue 79), et pour la route de la Bellevue menant à la Coste (vue 80). Depuis la ligne ferroviaire, s'encaissant dans les vallées de la Senouire et du ruisseau de Couteuges, le site ne sera pas visible. Même en profitant d'un pont surplombant cette voie, il est difficile de distinguer la ZIP 1 à l'arrière de la végétation qui trame le territoire (vue 81). La ZIP est plus globalement visible sur les routes parcourant les reliefs, telles que les collines d'Espitavy (vues 83 et 84). Depuis la D22 gravissant les collines de Chassagnes, la ZIP apparaît partiellement entre les boisements et bosquets de pins qui la cernent (vues 68 et 69). Par contre, en circulant sur la D56 au Nord de Paulhaguet, il est difficile de percevoir le site à travers les composantes boisées (vue 60). Dans la partie Nord de l'aire intermédiaire, les collines drapées de forêts referment les visibilités. Ainsi, un seul point de vue donnant légèrement à voir le site a été trouvé, sur la D 206 au-dessus de la Chomette (vue 52).

Les randonneurs peuvent parfois percevoir la ZIP 1 en empruntant le GR 300 (vues 63, 65, 75 et 76). Depuis ce chemin suivant la vallée de la Senouire, les terrains du site apparaissent segmentés par les haies bocagères au premier plan et les bosquets de pins en arrière-plan. Le site est également visible depuis les circuits piétons et cyclables maillant les premières pentes du Livradois à l'Est, ou cheminant sur les collines qui annoncent la vallée de l'Allier au Sud-Ouest. Ainsi, en descendant des coteaux de Chassagnes par le PR 396 « Autour de Paulhaguet » (vue 73), ou par le Tour du Chaliergue (vues 68-69), la ZIP 1 se révèle parfois à l'arrière de ses boisements périphériques. Grâce à l'altitude, en particulier lorsque le PR 396 passe au sommet de la colline du Gray, le site est clairement visible à l'arrière de la silhouette du bourg de Paulhaguet. Sur le PR 394 « Champ du Comte » (vues 82, 83 et 86), le site apparaît parfois dans le lointain, soulignant la ligne de coteaux où s'appuie le village de Salzuit. Depuis ces itinéraires en belvédères, la présence visuelle du site est faible face à l'immensité des panoramas se dévoilant aux yeux des randonneurs.

En matière de co-visibilité, ce périmètre ne comprend aucun monument historique. Il recoupe cependant le site patrimonial remarquable de Lavaudieu, ainsi que les rayons de protection des monuments de Domeyrat au Nord. Néanmoins, en raison de la topographie, aucune relation visuelle n'est possible entre les ZIP et ces secteurs.

Finalement, la sensibilité en lien avec l'intervisibilité est globalement faible pour l'aire intermédiaire et la covisibilité est nulle.



3.7. 21 - Synthèse des perceptions

3.7.21.4- Perceptions larges ZIP 1

Dans le périmètre large, la présence visuelle de la ZIP 1 est faible, compte tenu de l'éloignement des points de vue et de l'amplitude des panoramas. Elle est principalement perceptible depuis les croupes des contreforts du Livradois à l'Est, lorsque les forêts s'effacent pour laisser place aux parcelles agricoles. Dans une moindre mesure, elle peut apparaître à la faveur des ouvertures dans la trame bocagère de la Limagne au Sud.

Les visibilités statiques de l'aire large concernent majoritairement les hameaux et les lieux-dits accrochés sur les flancs du Livradois. La ZIP 1 sera distinctement visible en fond de décor, au niveau des clairières accueillant les sites bâtis du Monteil, Esboyer, Chassagnes, les Sauces, Faveyrolles… L'altitude de ces points de vue permet de dépasser visuellement les composantes boisées et arborées cadrant le site (vues 108 à 114 et 118). Les terrains de la ZIP 1 n'occupent toutefois qu'une portion négligeable des vastes panoramas se dévoilant sur la Limagne et la cuvette de Paulhaguet. Aux portes du village de la Brequeuille et du bourg de Chavagniac-Lafayette, la ZIP 1 est difficilement discernable dans le lointain (vues 101 et 103). Enfin, la ZIP 1 est parfois perceptible lorsque le réseau bocager s'amenuise, depuis les abords des villages et des bourgs de la plaine au Sud du périmètre (Bannat, Saint-Georges-d'Aurac, Flaghac...). Toutefois, avec la distance (plus de 5 km), le site coiffant les collines des horizons Nord a une présence visuelle mineure (vues 93, 97 et 100).

En matière de perceptions dynamiques, aucune visibilité n'est possible depuis la voie ferrée encaissée dans les vallonnements de la plaine. La ZIP 1 est susceptible d'être perçue depuis la N102. Cependant, en raison de l'éloignement du site et de la densité des bocages de la Limagne, elle est peu discernable pour des véhicules circulant à 80 km/h. Sur les départementales parcourant la plaine, il est difficile de percevoir le site, généralement masqué par le réseau de haies. Lorsque les parcelles agricoles libèrent des vues, la ZIP semble anecdotique dans les arrière-plans paysagers (vues 95, 100, 102 et 103 sur la D21). Depuis le GR 300, les prairies qui s'ouvrent en bord du chemin, laissent à peine deviner la ZIP 1 au loin, surmontant les coteaux de la cuvette de Paulhaguet (vues 101 et 105). La ZIP est plus globalement visible en empruntant les routes du Livradois, maillées de sentiers du PDIPR, tels que le PR 402 « La terre et la pierre » ou le PR 398 « Suc de Montpinoux » (vues 108 ou 118 par exemple). Toutefois, le site, partiellement dissimulé derrière les boisements des coteaux, n'a qu'une incidence minime dans les remarquables panoramas offerts aux randonneurs.

La sensibilité de la ZIP 1 en lien avec l'intervisibilité est faible à modérée dans l'aire large.

Concernant la covisibilité, une perspective vers la ZIP 1 s'ouvre depuis le château de Chavaniac, à travers une trouée dans la végétation arborée (vue 101). Cependant, du fait de l'éloignement (9 km), elle n'est pas discernable sans zoom optique. Au droit du Dolmen de Marjallat, la ripisylve du ruisseau de la Morge bloque les vues vers le site. Par contre, la ZIP 1 est perceptible à l'horizon, depuis la D 21 traversant le périmètre de protection de ce mégalithe classé (vue 95). Le site n'est que faiblement visible à hauteur du château de Flaghac inscrit aux monuments historiques, car les perceptions sont fragmentées par les ramures des haies bocagères (vue 97). Des visibilités accrues sont à envisager dans les étages de l'édifice. Enfin, même si la silhouette du village d'Azinières se devine depuis le site, aucune perception de la ZIP 1 n'a été trouvée aux abords du château partiellement inscrit, en raison de l'urbanisation ou de la végétation (vue 99).

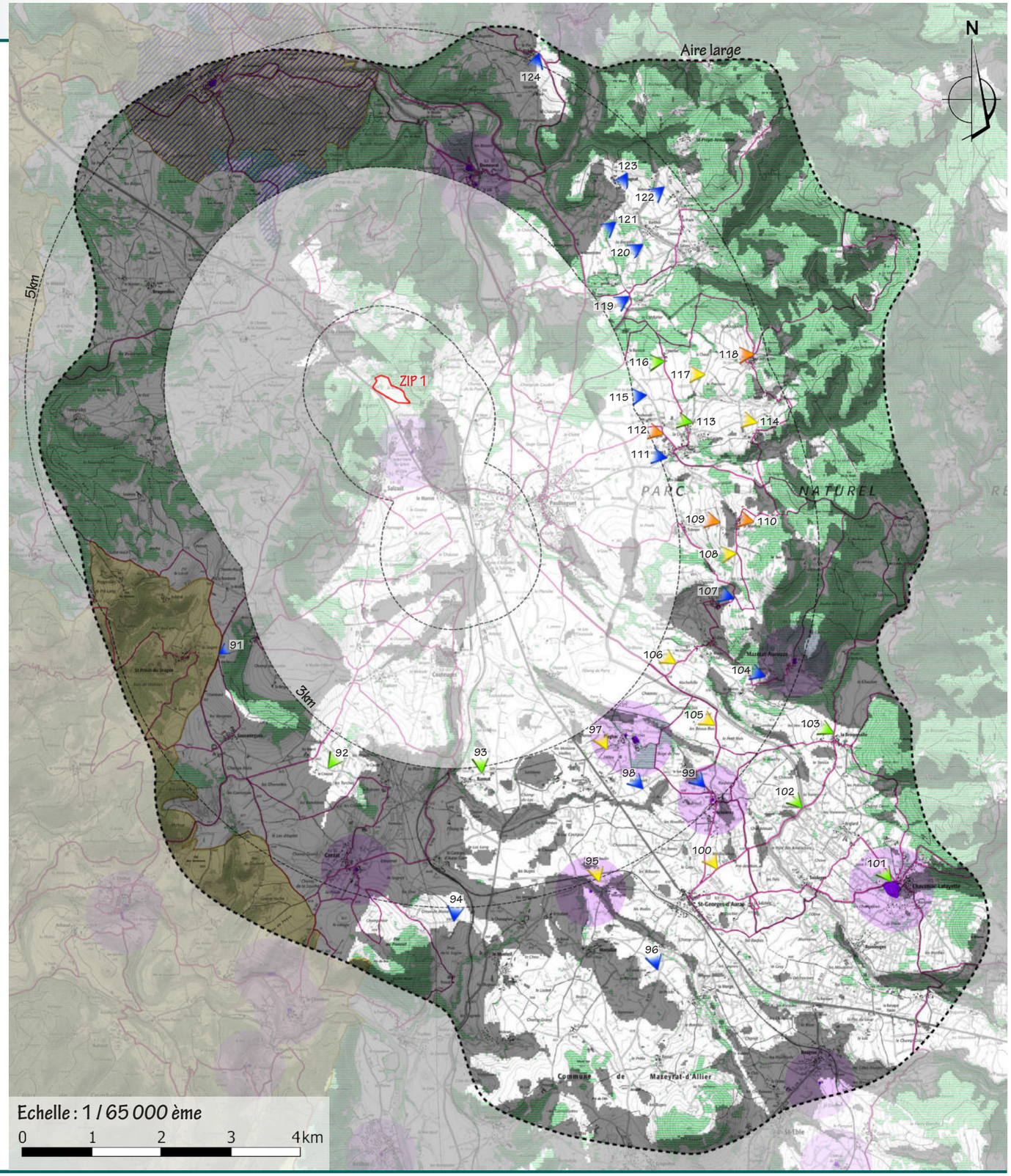
La sensibilité liée à la covisibilité est évaluée à faible pour le périmètre large.

LÉGENDE :

- ZIP 1
- ZIP non visible du fait de la topographie
- ZIP potentiellement visible (hors masques bâtis et végétaux)
- Itinéraires de promenade et circuits cycle
- Monuments historiques et aires de protection
- Sites inscrits
- Site patrimonial remarquable de Lavaudieu

Visibilités :

- Sensibilité forte
- Sensibilité modérée
- Sensibilité faible
- Sensibilité très faible
- Abscence de vue - Sensibilité nulle



	Thème	Principales caractéristiques des ZIP	Niveau de l'enjeu	Sensibilité de la ZIP par rapport à un projet photovoltaïque
Paysage et patrimoine	Grand paysage - Unités paysagères	Les trois sites s'installent au sein de l'unité intitulée « vallée et plaine de la Senouire », qui appartient à l'ensemble paysager des Limagnes du Brivardois. Plus précisément, ils s'implantent en bordure de la sous-unité « cuvette de Paulhaguet ». La plaine fertile, drainée par la Senouire et ses affluents, est largement dédiée à l'agriculture. Elle compose un paysage ample, à la fois sobre et sévère. Quelques buttes-témoins animent son socle topographique, tandis que la trame bocagère plus ou moins dense compartimente les perspectives. Cette plaine est cadrée par les coteaux boisés amorçant les gorges de l'Allier à l'Ouest, et par les contreforts du Livradois qui s'élèvent progressivement à l'Est. Ces reliefs recoupent partiellement le périmètre du PNR du Livradois-Forez. Autour des sites, les prairies, cultures et forêts s'installent en fonction de la pente et de l'humidité des sols, formant une mosaïque champêtre équilibrée. Toutefois, en dépit de sa ruralité apparente, la cuvette de Paulhaguet subit une pression foncière croissante. La résidentialisation, les infrastructures de transport, et les motifs industriels, tendent à orienter la sous-unité vers un paysage de type émergent.	**Moyen**	Juchés sur de petits reliefs bordant la cuvette, les sites sont régulièrement visibles au sein du grand paysage, même s'ils apparaissent fragmentés par les boisements ou les haies qui les encadrent. Le projet devra intégrer la proximité directe avec la RN 102, axe de circulation à fort trafic. Les croupes en balcon du Livradois, accueillant des clairières suspendues et des villages perchés, dégagent de remarquables panoramas qui donnent régulièrement à voir les ZIP. Un projet photovoltaïque pourra se corréler avec les marqueurs d'urbanisation et d'industrialisation omniprésents au sein de la cuvette de Paulhaguet.
	Patrimoine	L'aire large compte une quinzaine de biens inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques, principalement des édifices religieux, des châteaux ou des mégalithes. Un seul monument historique est recensé dans un périmètre de 3 km autour des ZIP : la chapelle Notre-Dame-des-Grâces. Son aire de protection recoupe presque intégralement les terrains de la ZIP 2. L'aire d'étude large inclut également deux sites inscrits, ainsi qu'un site patrimonial remarquable (SPR), recouvrant la vallée de l'Allier et le bourg de Lavaudieu. En matière d'archéologie, aucune zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) n'est recensée dans l'aire d'étude large. Les terrains de l'étude ne comportent pas d'entité archéologique inventoriée. Néanmoins, selon le rapport de la carte communale, le territoire de Salzuit dénombre treize entités archéologiques, dont certaines se positionnant à moins de 500 m des ZIP. Les sites ne comportent pas d'éléments construits pittoresques ou identitaires, ni de petit patrimoine vernaculaire. Les deux cabanons en ruine bordant la ZIP 1 ne présentent pas de cachet architectural significatif.	**Fort à moyen**	La ZIP 2, qui compose le fond de décor de la chapelle Notre-Dame-des-Grâces inscrite aux monuments historiques, semble incompatible avec un projet photovoltaïque. Le coteau Nord de la ZIP 3 est également visible depuis cet édifice religieux.
	Tourisme et perception sociale	Territoire de passage à l'écart des principaux sites touristiques, l'aire intermédiaire ne constitue pas une destination de vacances à part entière. Elle bénéficie toutefois d'une attractivité récente pour le tourisme de proximité en lien avec la ruralité et la naturalité. En outre, le bourg de Paulhaguet qui polarise les services et les équipements publics, rayonne sur le bassin de vie. Divers points d'intérêt sont supports aux loisirs culturels, gastronomiques ou de plein-air autour des ZIP : plans d'eau aménagés, berges de la Senouire, monuments, ferme pédagogique... Plusieurs lieux de villégiature accueillent également les visiteurs : hôtels de Salzuit et de la Chomaine, gîtes, chambres d'hôtes du domaine de Censac, camping de Paulhaguet... Le périmètre intermédiaire est parcouru d'un réseau dense de chemins de promenade. Outre le GR 300 qui longe la vallée de la Senouire, et le GRP 'Robe de Bure et Cotte de Mailles' passant sur les collines Nord, de nombreux circuits de petite randonnée sont inscrits au PDIPR. Les ZIP se place à l'écart des bourgs, des villages et des hameaux. Ils s'installent toutefois au contact de la nationale 102, itinéraire du quotidien pour les habitants, et vecteur de découverte du territoire pour les visiteurs qui traversent la Limagne.	**Moyen**	Le circuit de petite randonnée : 'PR 395 - Le Mangebrout', borde directement la ZIP 3. Le GR 300, qui longe la Senouire à l'Est, permet d'apercevoir partiellement les terrains de l'étude. Les ZIP 2 et 3 sont visibles depuis le domaine de Censac ainsi que l'hôtel- SPA de Salzuit. Les sites se placent au contact de la N 102, itinéraire du quotidien et axe interrégional fréquenté.
	Évolution / dynamique du paysage	Couloir naturel entre les reliefs, la géographie de la Limagne a favorisé les grands axes de communication et l'implantation humaine. La RN 102 et la voie ferrée ont constitué des vecteurs de diffusion de l'habitat et de développement des activités .La cuvette de Paulhaguet, dans laquelle s'inscrivent les sites, est aujourd'hui sujette à une dynamique d'industrialisation et de résidentialisation. Ainsi, autour des ZIP, diverses évolutions amorcées dans les années 60 banalisent les paysages et effacent progressivement les ambiances champêtres : multiplication des quartiers pavillonnaires, recalibrage des infrastructures de transport, disparition des arbres d'alignement, construction des zones d'activités… Les coteaux, tels ceux des ZIP 1 et 2, sont sujets à des phénomènes d'enfrichement et de fermeture des panoramas, en lien avec le recul du pâturage. A l'inverse, dans la plaine et sur les replats des reliefs tels que la ZIP 3, l'intensification de l'agriculture conduit à l'homogénéisation des parcelles agraires ainsi qu'à une régression de la trame arborée. Depuis la fin de la Seconde Guerre Mondiale, les trois ZIP ont conservé leur fonction agricole. Toutefois, en raison du remembrement et de la mécanisation de l'agriculture, leurs ambiances paysagères se sont progressivement uniformisées. Au sein de la ZIP 1, seuls quelques bosquets de pins témoignent encore des boisements qui couvraient partiellement les terrains par le passé.	**Moyen**	Le paysage de la ZIP 3 résulte de la mécanisation et l'intensification de l'agriculture. Les ambiances des ZIP 1 et 2 sont davantage préservées. Ces sites se placent toutefois sur des coteaux victimes d'une dynamique d'enfrichement qui referme les perspectives visuelles se dégageant depuis les reliefs.
	Ambiance paysagère des sites d'étude	Les trois ZIP se placent aux abords de la RN 102. Les sites nord sont séparés en deux ilots, d'une surface d'environ 10 ha pour la ZIP 1 et 6,3 ha pour la ZIP 2. Ils s'installent sur des coteaux lovés entre des collines boisées, en léger surplomb de la cuvette de Paulhaguet et de la vallée de la Senouire. Ils présentent ainsi une topographie ondulée. La ZIP 1 s'incline en direction de la lisière forestière à l'est, et la ZIP 2 vers la chapelle Notre-Dame-des-Grâces au sud. Ces 2 sites sont couverts de prés, principalement pâturés par des troupes d'ovins. Ils sont ponctués de pins, en bosquets ou isolés, se détachant des lisières forestières. Quelques haies discontinues soulignent les sentiers périphériques. Ainsi, sans présenter de qualité paysagère significative, les ZIP nord proposent des ambiances représentatives des collines agraires locales. Leur principal intérêt réside dans les perspectives qu'elles ouvrent sur les lisières forestières et la cuvette de Paulhaguet, avec le Livradois à l'horizon. Les qualités paysagères de la ZIP 3 sont variables. Le replat cultivé, résultant de l'agriculture intensive, renvoi un sentiment de monotonie et ne possède pas de valeur paysagère intrinsèque. A contrario, le coteau de prairies au nord et l'épaisse haie arborée à l'ouest, dessinent des repères visuels dans le grand paysage, qui renvoient à la ruralité de la Limagne bocagère.	**Fort à moyen pour les ZIP nord (3)** **Moyen pour la ZIP sud (3)**	Le projet devra conserver les éléments paysagers, identitaires de la ruralité du territoire : haies, ponctuations arborées, prairies, lisières boisées.

	Thème	Principales caractéristiques des ZIP	Niveau de l'enjeu	Sensibilité de la ZIP par rapport à un projet photovoltaïque
	Visibilités générales des 3 zones d'étude	La ZIP 2 est fortement visible dans le territoire. Elle compose une colline dans l'axe de la N102, clairement perceptible depuis la chapelle Notre-Dame-des-Grâces, le bourg de Paulhaguet, les villages de Salzuit et de Chassagnes, ainsi que les reliefs du Livradois parsemés de hameaux à l'Est. Des vues sur cette ZIP ont également été observées depuis les hauteurs de Couteuges et Espitavy, ainsi que les alentours de Flaghac. La ZIP 1 possède sensiblement les mêmes secteurs d'intervisibilité que la ZIP 2 (Paulhaguet, Chassagnes, reliefs Est…). Elle est cependant moins prégnante dans le paysage, car fragmentée visuellement par les boisements qui l'encadre. La ZIP 1 n'est pas perceptible depuis la chapelle Notre-Dame-des-Grâces, ni depuis le village de Salzuit. En outre, cette ZIP est légèrement décalée par rapport à l'axe de la N102, et sa topographie s'oriente davantage vers l'Est où les vues sont arrêtées par la forêt. La ZIP 3 dispose d'enjeux contrastés. Le coteau couvert de prairies au Nord est fortement prégnant dans le territoire, formant une butte repère depuis Paulhaguet, Chassagnes, Salzuit, la N102 et les coteaux Nord-Est. Par contre, le replat cultivé à moins d'incidence paysagère, même s'il reste perceptible depuis la cuvette de Paulhaguet, la nationale et les hameaux du Livradois. Les visibilités sur ce replat cultivé sont généralement ffiltrées par les haies périphériques.	**Faible à moyen pour la ZIP 1** **Fort pour la ZIP 2** **Fort à moyen pour la ZIP 3**	La ZIP 1 présente une sensibilité visuelle faible à modérée. Les principaux secteurs de perceptions de la ZIP 2 étant positionnés au Sud, elle présente une forte sensibilité visuelle vis-à-vis d'un projet photovoltaïque. Le coteau Nord de la ZIP 3 présente une forte sensibilité visuelle, et le replat cultivé une sensibilité faible à modérée
	Visibilités immediate et proche de la ZIP 1	En matière de visibilités immédiates, la ZIP 1 est prégnante depuis la portion de la N 102 passant devant les terrains. Toutefois, à hauteur de voiture, les perceptions sont minorées par les talus bordant la voie et les haies discontinues longeant le site. Concernant les visibilités proches, le site apparait depuis la dernière habitation de Chantelauze, dans les quartiers au pied du bourg de Paulhaguet et au droit de la zone d'activité de la Tuilerie. La ZIP est également perceptible dans les focales de la nationale ou de la ligne ferroviaire, et depuis la D4 rejoignant ces axes. Enfin, les randonneurs perçoivent faiblement la ZIP 1 en empruntant les chemins de petite randonnée entre le Marcet et le Chausse. Depuis tous ces secteurs méridionaux, seule la bordure Sud du site et les silhouettes des arbres apparaissent. En outre, les perspectives environnantes sont déjà altérées par les hangars métalliques et les industries qui s'imposent au regard en périphérie de Paulhaguet.	**Fort à moyen pour les vues immédiates (N102)** **Faible pour les vues proches**	Le travail des interfaces visuelles avec la N 102 sera essentiel pour préserver les perspectives se dévoilant depuis cet axe historique fréquenté. Comme les vues proches concernent principalement la bordure Sud du site, la végétation soulignant cette limite devra être sauvegardée.
	Visibilités intermédiaires et larges de la ZIP 1	La ZIP 1 est globalement peu perceptible au sein des aires d'étude intermédiaire et large. Les collines boisées qui l'encadrent participent grandement à sa dissimulation. Depuis le bourg de Paulhaguet, le site qui s'incline à l'inverse de ce point de vue, est majoritairement masqué par les ondulations du relief ainsi que les haies bordant les terrains. La ZIP apparait davantage au sommet des collines surplombant le bourg ou depuis les croupes du Livradois à l'Est accueillant les sites bâtis en belvédère de Chassagnes, le Monteil, Esboyer…. Toutefois, sa présence visuelle est faible, face à l'immensité des panoramas se dévoilant aux yeux des spectateurs. Dans la Limagne au Sud, les visibilités vers le site sont souvent fragmentées par la trame bocagère ou atténuées par la distance du site. Néanmoins, les terrains apparaissent parfois à plus de 5km, soulignant la ligne de coteaux qui referme les horizons Nord.	**Faible pour les vues intermédiaires** **Moyen à faible pour les vues éloignées**	/
	Co-visibilités de la ZIP 1	Les monuments de Lavaudieu et de Domeyrat, ainsi que les sites institutionnalisés, sont séparés visuellement de la ZIP par la topographie La chapelle Notre-Dame-des-Grâces ne peut pas entretenir de relation visuelle avec la ZIP 1. Néanmoins, la limite Sud des terrains apparait légèrement depuis le rayon de protection de cet édifice religieux. Seuls trois monuments de la plaine au Sud, sont concernés par des enjeux de co-visibilité avec la ZIP : les châteaux de Flaghac et d'Azinières, ainsi que le périmètre de protection du dolmen de Marjallat. Toutefois, avec l'éloignement de plus de 5 km, le site à peine perceptible à l'horizon, a une présence visuelle mineure dans les panoramas ouverts de la Limagne.	**Faible**	Comme les potentielles co-visibilités concernent des secteurs au Sud de la ZIP, la limite méridionale du site devra être traitée d'un point de vue paysager
	Préconisations territoriales	Les trois sites sont en zone N sur la carte communale de Salzuit, définissant des zones naturelles à protéger où sont notamment autorisées les installations nécessaires à la mise en valeur des ressources. La carte communale, les chartes et les atlas paysagers territoriaux comportent des préconisations susceptibles de se corréler avec le paysage des ZIP ou un projet photovoltaïque : - trouver un équilibre entre préservation des paysages de montagne et développement économique ; - sauvegarder les terrains nécessaires à l'activité agricole et pastorale, garantir le dynamisme de l'agriculture en permettant son évolution ; - préserver les espaces agricoles ouverts à flanc de relief, éviter l'enfrichement des zones de pente ; - valoriser et conserver les points de vue ; - maintenir un couvert forestier continu et varié ainsi que les espaces naturels ; - préserver et renforcer le maillage bocager ; - conserver les éléments paysagers structurants et jouant le rôle d'écran vis-à-vis des extensions urbaines ; - mener une transition écologique et énergétique, accélérer la production d'énergies renouvelables dans le respect des paysages et des milieux.	/	/

Niveau de l'enjeu :

TRES FAIBLE	FAIBLE	MOYEN	FORT	TRES FORT

3.8 Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet et en cas de mise en œuvre du projet

Le projet retenu ne concernant que la ZIP 1, l'analyse n'est réalisée que sur cette dernière.

Selon l'article R. 122-5, II, 3° du Code de l'Environnement, l'étude d'impact comprend « une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, 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 à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

3.8.1 En l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de projet, l'évolution la plus probable du site est celle résultant de la continuité de son exploitation agricole. Les prairies devraient se maintenir dans leur état actuel. La faible richesse de mosaïques d'habitats est peu attractive pour la biodiversité. La zone humide qui a été détectée par sondage pédologique ne s'exprimerait pas davantage et resterait peu fonctionnelle. Les bosquets de Pins sylvestre resteraient tel quel, en revanche la continuité écologique entre les boisements de part et d'autre de la N102 ne serait pas garanti étant donné l'absence de maîtrise foncière sur le boisement de douglas au nord-ouest qui pourrait être exploité à tout moment. Quant à la ruine, elle resterait vraisemblablement en place, se détériorant un peu plus au cours du temps.

L'activité agricole n'est cependant pas assurée à 100 %. Il est donc possible que sur le très long terme les parcelles se referment progressivement et retrouvent leurs occupations du milieu du XXe siècle.



Figure 123 : Photographies aériennes montrant l'évolution du territoire depuis les années 1950-1965, jusqu'à aujourd'hui (Source : Géoportail – Remonter le temps : photographies aériennes)

3.8.2 En cas de mise en œuvre du projet

Avec la mise en place du projet et des mesures environnementales associées, on peut s'attendre à une diversification de la mosaïque d'habitats offert à la biodiversité par la plantation des baliveaux démultipliant les refuges et ressources alimentaires, le renforcement et la diversification des haies, ou encore la création d'hibernacula remplaçant la ruine. Les bosquets de Pins sylvestre seraient toujours maintenus, conservant leur rôle de corridor écologique. Cette continuité écologique serait davantage maîtrisée avec les plantations/renforcements de haies réalisées sur ces parcelles dont la maîtrise foncière est assurée. La zone humide serait davantage préservée du pâturage ce qui permet d'espérer une amélioration de sa fonctionnalité.

4 Analyse des incidences du projet sur l'environnement et mesures associées

4.1 Incidences sur le milieu physique et mesures associées

4.1.1 Incidences et mesures en phase chantier

4.1.1.1 Climat et qualité de l'air

Climat

En phase travaux (construction et démantèlement), aucune incidence particulière n'est attendue sur la météorologie. Les travaux projetés n'ont en effet pas d'influence sur le climat et les phénomènes naturels (vents, foudre ou ensoleillement, ...). Le projet étant situé en zone rurale, l'effet d'îlot de chaleur pouvant provenir des émissions de gaz du fait de la combustion du carburant des camions et engins de chantier sera très limité et sans conséquence locale.

> *En phase chantier, les incidences brutes du projet sur le climat sont faibles.*

Les mesures suivantes seront appliquées :
- ME 2 – Choix de l'ancrage des structures ;
- MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances.

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur le climat sont négligeables.*

Qualité de l'air

Le projet aura des impacts directs et temporaires sur la qualité de l'air en phase chantier : émissions de poussières et polluants atmosphériques par les camions et engins de chantier.

Des envols de poussières sont possibles lors de la mise à nu des terrains pour l'enfouissement des câbles, et lors de la circulation des engins sur zones à nu en cas de fortes sécheresses. Ce point constitue un impact indirect temporaire du projet sur la qualité de l'air. L'ancrage des panneaux par micropieux nécessite peu d'intervention au niveau des sols, limitant les envols de poussières.

> *En phase chantier, les incidences brutes du projet sur la qualité de l'air sont faibles.*

Les mesures suivantes seront appliquées :
- MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances ;
- MR 10 – Limiter la pollution de l'air, les émissions de GES et la prolifération de poussières (intégrée à la charte de chantier faibles nuisances) ;
- MR 11 – Optimisation des déplacements sur le chantier.

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur la qualité de l'air sont négligeables.*

Émissions de gaz à effet de serre

La phase chantier sera source d'émissions de gaz à effet de serre (GES) issus de la combustion de carburant utilisé pour le fonctionnement des engins de chantier, des camions acheminant le matériel sur site et les véhicules personnels des agents allant intervenir sur le chantier. Ces gaz à effet de serre produits viendront s'ajouter à ceux présents dans l'atmosphère, participant de manière indirecte au changement climatique par augmentation de l'effet de serre.

Les émissions de gaz à effet de serre au sein du chantier seront les plus importantes en début de chantier, lors de l'intervention d'engins lourds, et lors des phases d'acheminement de matériel et matériaux. Le trafic engendré par le chantier sera d'au total 64 camions sur l'ensemble de la période de travaux (6 mois). Sachant qu'un semi-remorque consomme en moyenne 0,25 l/km et que le facteur d'émission de gasoil routier considéré est de 2,49 kg eqCO_2/litre de gasoil consommé[1], et en prenant l'hypothèse que les camions vont acheminer les matériaux depuis le port de Marseille (principal port de réception des marchandises en provenance d'Asie, et le plus proche de Salzuit), sur une distance approximative de 330 km, la quantité estimée de gaz à effet de serre émis pour l'acheminement des équipements en phase travaux est de :

$$Consommation\ moyenne\ d'un\ camion * nombre\ de\ km\ parcourus * nombre\ de\ camions * facteur\ d'émission\ du\ gazoil = 13{,}1\ t\ eqCO_2$$

> *En phase chantier, les incidences brutes du projet sur les émissions de gaz à effet de serre sont faibles.*

Les mesures suivantes seront appliquées :
- MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances ;
- MR 10 – Limiter la pollution de l'air, les émissions de GES et la prolifération de poussières (intégrée à la charte de chantier faibles nuisances) ;
- MR 11 – Optimisation des déplacements sur le chantier.

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur les émissions de gaz à effet de serre sont négligeables.*

4.1.1.2 Vulnérabilité du chantier au changement climatique

La phase chantier peut être impactée par le changement climatique : les périodes de canicules ou les fortes précipitations peuvent impacter le déroulé du chantier, qui pourra être arrêté pour une période provisoire.

> *Le changement climatique est susceptible d'avoir un impact faible (car temporaire) sur les travaux de construction et de démantèlement de l'installation.*

Les mesures suivantes seront appliquées :
- MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances.

> *En phase chantier, la vulnérabilité du chantier au changement climatique sera négligeable après application des mesures.*

4.1.1.3 Sols, sous-sol et topographie

Topographie

L'installation modifiera localement la topographie en phase chantier du fait du nivellement nécessaire des zones de circulation, d'installation des locaux techniques et de l'installation des clôtures. La modification de la topographie restera

[1] ADEME bilans-ges.ademe.fr

très localisée, sans influence sur la topographie au-delà de l'échelle du site. Les travaux ne remettront pas en cause la topographie générale du secteur.

À l'issue de l'exploitation, les panneaux seront démontés, les zones de circulation remises en état.

En phase chantier, les incidences brutes du projet sur la topographie sont négligeables.

Tassement des sols

Pour les besoins des travaux, une base vie d'environ 1 000 m² sera installée. Cette zone peut être considérée comme en imperméabilisation pendant toute la durée de la présence de la base vie (6 mois de travaux), et durant quelques mois voire l'année suivant les travaux, correspondant au temps nécessaire au sol pour retrouver son état initial.

L'intervention d'engins et de véhicules de chantier lourds lors des travaux est susceptible d'entrainer des tassements des sols. En effet, leur passage répété est susceptible de détériorer temporairement les couches superficielles du sol et de maintenir certaines surfaces à nu. Un sol tassé induit une augmentation du coefficient de ruissellement, et ici à une stagnation des eaux sur le site, eau issue de eaux météoriques tombant sur le site. Cependant, du fait de l'historique du site (zone agricole), le terrain est d'ores-et-déjà tassé au droit des zones de passage d'engins ou de piétinement des animaux.

Les tranchées pour enfouir le réseau électrique sont effectuées grâce à des engins mécanisés spécifiques (pelle mécanique), et sont de dimensions variables selon le nombre de réseaux enfoui, et lieu d'enfouissement (profondeur de 0,8 à 1,2 m ; largeur de 0,3 à 1,0 m).

Pour l'ancrage au sol de la structure, des pieux battus seront utilisés. La technique dite de « battage de pieux » pour fixer les panneaux consiste à enfoncer dans le sol les pieux de façon mécanique. Le sol ne subit pas de transformation structurelle importante et la batteuse, qui est de taille modeste, a un impact relativement faible sur le sol.

En phase chantier, les incidences brutes du projet sur le tassement des sols sont faibles.

Les mesures suivantes seront appliquées :
- ME 2 – Ancrage des structures ;
- MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances ;

En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur le tassement de sols sont négligeables.

Imperméabilisation des sols

En plus des surfaces définitivement imperméabilisées, s'ajoutent des consommations temporaires d'espace liées aux emprises du chantier :
- plateforme de stockage de matériaux et de matériels ;
- zone de stationnement des véhicules de chantier ;
- zone de déchargement et de manutention ;
- base vie du chantier.

Ces zones seront limitées au strict besoin du chantier. L'imperméabilisation des sols se créera du fait du tassement des sols sous ces structures. Cette imperméabilisation sera temporaire et limitée (1 000 à 2 000 m²),

En phase chantier, les incidences brutes du projet sur l'imperméabilisation des sols sont négligeables.

Pollution des sols

La présence d'engins peut être source de pollutions chimiques (huile, gasoil) ou chronique (gaz d'échappement).

En effet ces pollutions peuvent liées à une fuite accidentelle ou à une mauvaise manutention. Néanmoins, ce type d'incident engendrerait une faible pollution au regard de son caractère temporaire et exceptionnel.

Le projet n'entraînera pas de rejet spécifique (d'eaux usées ou pluviales) susceptible de polluer les sols.

En phase chantier, les incidences brutes du projet sur la pollution des sols sont faibles.

Les mesures suivantes seront appliquées :
- MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances ;
- MR 12 – Protection de l'eau et des sols des pollutions potentielles de chantier.

En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur la pollution des sols sont négligeables.

4.1.1.4 Eaux souterraines et superficielles

Consommations d'eau

Aucun prélèvement d'eau dans la nappe souterraine ou dans un cours d'eau pour les besoins de réalisation des travaux ne sera nécessaire. Les besoins en eau pour le nettoyage des outils et engins et la consommation en eau des ouvriers (eau potable) seront assurés par l'apport d'eau provenant de l'extérieur du chantier (cuve à eau à positionner dans l'emprise du chantier). Ces besoins seront ponctuels et faibles quantitativement.

La base vie sera raccordée au réseau d'eau potable existant si possible. Si le raccordement au réseau existant n'est pas possible, la base vie sera gérée en autonomie (citerne d'eau potable, etc.).

De l'eau sera aussi nécessaire lors des travaux de construction pour le coulage de quelques éléments béton qui seront fabriqués sur place (portail d'accès au parc photovoltaïque essentiellement).

L'entretien général des engins se fera hors zone de chantier, au sein des ateliers des entreprises intervenant sur le chantier.

En phase chantier, les incidences brutes du projet sur les consommations d'eau sont négligeables.

Recharge de la nappe souterraine

Au droit des zones non imperméabilisées de la zone de chantier, qui seront très majoritaires, les eaux pluviales pourront s'infiltrer dans le sol. Le processus de recharge de la nappe souterraine par infiltration ne sera pas perturbé par les travaux. La circulation des engins de chantier compactera les sols de manière localisée, et modifiera de manière temporaire les capacités d'infiltration des sols.

Les pieux pourront être implantés jusqu'à 2 m de profondeur en première estimation. La profondeur exacte des pieux ne sera connue qu'après réalisation de l'étude géotechnique en phase PRO. L'implantation des pieux dans le sol pourrait intercepter les nappes souterraines présentes au droit du chantier, en cas de piézométrie proche du niveau du terrain naturel, et donc perturber localement les écoulements de la nappe. Le niveau de la nappe au droit de la zone d'étude n'étant pas connu, cette incidence sera appréciée suite à la réalisation de l'étude géotechnique.

En phase chantier, les incidences brutes du projet sur la recharge de la nappe souterraine sont faibles.

Les mesures suivantes seront appliquées :
- ME 2 – Ancrage des structures ;
- MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances.

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur la recharge de la nappe souterraine sont négligeables.*

Écoulement des eaux pluviales

Les travaux modifieront les modalités des écoulements au droit de la zone d'étude, du fait de quelques mouvements de terres (création de la plateforme qui accueillera la base vie, enfouissement des câbles) et de l'apport de nouveaux matériaux (GNT pour les zones de circulation par exemple). Ces remaniements seront limités dans le cadre d'un projet agrivoltaïque, qui ne nécessite pas de terrassement de grande ampleur ou de remaniement important de terre. Les eaux pluviales pourront stagner au niveau de points bas préférentiels, mais continueront à s'infiltrer dans le sol au droit de la zone de chantier.

> *En phase chantier, les incidences brutes du projet sur les écoulements des eaux pluviales sont modérées.*

Les mesures suivantes seront appliquées :
- MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances ;
- MR 12 – Protection de l'eau et des sols des pollutions potentielles de chantier.

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur les écoulements des eaux pluviales sont négligeables.*

Incidences qualitatives et rejets

Le chantier peut être à l'origine de pollutions accidentelles liées à :
- un mauvais entretien des véhicules ou du matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, ...) ;
- une mauvaise manœuvre (versement d'un engin) ;
- une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier (eaux usées notamment, ...) ;
- un acte de malveillance.

Il n'est pas prévu de rejet direct des eaux utilisées dans le réseau d'eau superficiel ou dans la nappe souterraine, et notamment dans les cours d'eau, de quelque nature que ce soit. Les eaux usées des toilettes de chantier seront collectées dans une fosse, qui sera vidangée régulièrement. Les eaux usées seront traitées en station d'épuration.
Il n'est pas prévu de rejet canalisé des eaux pluviales dans le ruisseau de la Combechave. En cas de fortes pluies, les écoulements naturels seront conservés (pente préférentielle du site assez faible en direction du Nord-Est).
Une mise en suspension de particules fines provenant des ruissellements des eaux pluviales sur sol à nu peut avoir lieu sur le chantier en cas de fortes pluies. Ces particules participent à la dégradation de la qualité des écoulements, colmatent les habitats présents en aval de la zone de travaux.

> *En phase chantier, les incidences brutes du projet sur la qualité des eaux et des sols sont faibles.*

Les mesures suivantes seront appliquées :
- MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances ;
- MR 12 – Protection de l'eau et des sols des pollutions potentielles de chantier.

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur la qualité des eaux et des sols sont négligeables.*

4.1.2 Incidences et mesures en phase exploitation

4.1.2.1 Climat et qualité de l'air

Climat

L'installation dense de modules sur une surface est susceptible d'entraîner des changements climatiques très locaux. En effet, en journée, les températures au-dessous des panneaux sont plus faibles en raison des effets d'ombrage, ce qui sera plutôt bénéfique au site du fait du risque échauffement. A l'inverse, elles sont plus élevées la nuit, les panneaux permettant de retenir la chaleur.

De plus, les surfaces modulaires sont sensibles à la radiation solaire, ce qui entraîne un réchauffement rapide et une élévation des températures. Les températures maximales peuvent atteindre 50°C à 60°C selon les saisons et l'ensoleillement. La couche d'air qui se trouve au-dessus des panneaux se réchauffe en raison de cette hausse des températures (par ailleurs indésirable du point de vue énergétique). L'air chaud ascendant occasionne des courants de convection et des tourbillonnements d'air.

Les différents composants électriques (onduleurs, transformateurs, ...) peuvent émettre de la chaleur du fait du passage du courant.

Ces modifications locales de la température de l'air restent cependant très limitées grâce à la ventilation des structures (à l'inverse des installations photovoltaïques sur toiture). À long terme, la centrale a aussi un effet positif sur le climat en permettant la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur le climat sont faibles.*

Qualité de l'air

En phase d'exploitation normal, le parc agrivoltaïque n'est pas de nature à émettre des substances polluantes ou des poussières dans l'atmosphère.

Lors de l'exploitation de la centrale solaire, seuls quelques véhicules légers parcourront le site pour l'entretien des modules, limitant les émissions de gaz et de poussières. Ces émissions seront négligeables comparées à celles du trafic routier alentour (peu de véhicules et d'engins mis en œuvre, et sur une courte durée de quelques jours).

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur la qualité de l'air sont négligeables.*

Émissions de gaz à effet de serre

Hexafluorure de soufre (SF_6)

Les différentes installations électriques (poste de livraison, transformateur, ...) du parc solaire utilisent de **l'hexafluorure de soufre (SF_6).** Il s'agit de l'un des 6 gaz du protocole de Kyoto dont le pouvoir de réchauffement global (PRG) est 22 800 fois supérieur à celui du CO_2, cela signifie que chaque kilogramme de SF_6 émis dans l'atmosphère a le même impact que 22 800 kg de CO_2.

Le SF_6 est un excellent isolant électrique utilisé dans les matériaux de coupure électrique (disjoncteurs). Ininflammable, non corrosif, inexplosible et insoluble dans l'eau, c'est un gaz particulièrement inerte jusqu'à 500°C. Il est également non toxique et sans effet sur l'homme à condition de rester dans certaines limites de mélange SF_6 - air (80 % - 20 %).

Le fonctionnement des installations électriques diverses n'émet que peu de SF_6. Leur apport n'est pas significatif au regard des émissions de SF_6 (ou d'autres gaz) d'autres activités industrielles (notamment la métallurgie) ou des utilisations dispersives (exemples : chaussures de sport, pneus d'automobiles, ...). **La contribution des installations électriques au réchauffement climatique, au regard de l'émission de ce gaz, est donc négligeable voire nulle.**

Dans les installations électriques, le SF_6 est sous une enveloppe isolante étanche scellée à vie et sous faible pression (0,3 bar relatif / 1,3 bars absolu). Le risque de perte est très faible et n'existe qu'en cas d'accident mécanique ou électrique. En fin de vie, le SF_6 est recyclé dans des conditions très contrôlées.

Les liaisons souterraines ne génèrent pas d'émission de GES.

Ozone (O_3)

L'ozone (O_3) est une forme instable de l'oxygène O_2, naturellement produite dans l'air par l'action du rayonnement solaire sur l'atmosphère. Le champ électrique présent à la surface des conducteurs de lignes électriques HTA et au droit des postes de conversion provoque dans l'air, au voisinage immédiat de ces conducteurs, des micro-décharges électriques qui peuvent entraîner la formation d'ozone en faibles quantités. L'ozone généré par l'effet couronne est produit à proximité immédiate des conducteurs sous tension. Les quantités restent négligeables. La formation d'ozone aux abords des installations électriques est catalysée par la foudre. La densité de foudroiement (Nsg) en Haute Loire est comprise entre 1,5 et 2,5 Nsg/km²/an.

Dans le cadre du présent projet, les câbles de raccordement des tables aux postes seront enterrés et ne seront donc pas producteurs possibles d'ozone.

Dioxyde de carbone

Le projet s'inscrit dans un schéma de réflexion globale visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et notamment de CO_2 via la mise en œuvre de procédés de fabrication d'électricité à base de ressources décarbonées. Il est estimé que ce projet de centrale solaire au sol permettra d'éviter l'émission d'environ 3 128 tonnes de CO_2 / an par rapport à une centrale à gaz, soit 93 840 tonnes de CO_2 sur toute sa durée de fonctionnement (30 ans).

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur les émissions de gaz à effet de serre sont négligeables voire positives.*
>
> *Son fonctionnement permettra d'éviter la production de 3 128 t CO_2(eq)/an.*

4.1.2.2 Vulnérabilité du projet au changement climatique

Selon le Groupe d'experts Inter-gouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC), la vulnérabilité est *« le degré auquel un système est sensible et incapable de faire face aux effets néfastes du réchauffement climatique, y compris dans la variabilité et les extrêmes climatiques ».*

Les activités du projet ne sont pas de nature à être remises en cause par le changement climatique :

- Une augmentation globale des températures n'est pas de nature à remettre en cause les activités du site, la construction étant étudiée pour résister aux chaleurs.
- La diminution de précipitations annuelles n'a pas d'incidence négative sur le fonctionnement des modules et la production d'électricité. En cas d'augmentation de l'intensité des épisodes pluviaux, le sol peut être saturé en eau. L'eau peut stagner un moment, puis s'infiltrera dans le sol. La présence d'eau sur la zone d'étude, à faible hauteur et à vitesse d'écoulement quasi nulle, aura des conséquences négligeables sur l'activité du site. La structure ne sera pas endommagée.

Toutefois, il convient de préciser que la diminution des précipitations estivales pourra engendrer un besoin de lavage plus régulier des installations et que l'augmentation de l'occurrence des fortes pluies pourra accroître les phénomènes de ruissellement.

> *Ainsi, le projet sera peu vulnérable au changement climatique.*

4.1.2.3 Sols, sous-sol et topographie

Topographie

Un fois la centrale installée, la topographie du site ne sera plus modifiée. La topographie du terrain naturel ne sera pas modifiée de manière significative au droit du projet en phase exploitation ; les panneaux sont posés en s'adaptant à la topographie locale.

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur la topographie sont négligeables.*

Tassement des sols

Les caractéristiques des modules photovoltaïques ne sont pas de nature à induire un tassement des sols lors de la phase de fonctionnement. Les pistes d'accès internes seront empruntées uniquement par des véhicules légers lors des interventions ponctuelles de maintenance et d'entretien des panneaux.

Les eaux pluviales seront interceptées par les panneaux photovoltaïques. Les eaux ruisselleront sur les panneaux, et retomberont sur le sol préférentiellement au point bas des panneaux. Une érosion locale des sols, avec tassement, peut alors se créer en cas de pluies fréquentes et/ou fortes.

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur le tassement des sols sont faibles.*

Artificialisation et imperméabilisation des sols

Le projet entraîne une consommation d'espace par effet direct sous l'emprise des aménagements (cf. tableau suivant).

	Emprise au sol	Imperméabilisation	Surfaces imperméabilisées
Emprise de la centrale = surface clôturée	8,48 ha	Non	0
Surface des panneaux au sol (projection)	18 011 m²	Non	0
Accès (pistes légères)	5 239 m²	Partielle – tassement des sols entraînant une imperméabilisation partielle – coefficient de ruissellement estimé à 0,8	4 191,2 m²
Équipements techniques (postes, citernes)	119 m²	Oui	119 m²
Fixation de la clôture au sol	100 m² max	Oui	100 m²
Fixation de la structure au sol	300 m² max	Oui	300 m²
		TOTAL	4 710,2 m²

Si la consommation d'espace concerne tous les aménagements (soit environ 8,5 ha) l'altération et l'imperméabilisation des sols est négligeable sous les panneaux (limitée à l'emprise des fondations). La surface imperméabilisée est donc très faible sous les panneaux.

Les pistes seront recouvertes de GNT ; elles ne seront donc pas imperméabilisées, mais le tassement du sol par le revêtement et la préparation des pistes augmente le ruissellement au droit de celles-ci.

Au total, seuls 5,5% de la surface totale du projet sera imperméabilisée.

En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur l'imperméabilisation des sols sont faibles.

Pollution des sols

Sur l'aménagement final, un risque de pollution accidentel des sols persistera du fait de la circulation de véhicules sur les pistes pour la maintenance du site et les opérations, ainsi que lors de l'entretien et l'exploitation agricole du site. Très peu de produits chimiques seront utilisés pour l'exploitation du parc. Un déversement d'hydrocarbures, d'huile ou de graisse ne peut être écarté en cas d'utilisation inhabituel des véhicules ou engins d'entretien, ou d'un dysfonctionnement. Ce risque restera tout de même très limité en quantité de polluant déversé (l'équivalent en condition maximisante d'un réservoir de carburant d'un véhicule léger, soit environ 50 l) et en termes de temporalité (peu de temps sur site, fréquence journalière de visite).

Les transformateurs contenus dans les postes de transformation sont susceptibles, en cas de fuite, de déverser des produits dangereux dans la nature.

Le nettoyage des panneaux est prévu à l'eau claire, sans utilisation de produit spécifique, susceptible de polluer l'environnement. Toutefois, il convient de préciser que la pluie est généralement suffisante pour l'entretien des panneaux ; aussi, l'usage d'eau sera requis de façon exceptionnelle.

En situation projet, le site sera entretenu, permettant de le laisser propre et sans déchet.

En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur la pollution des sols sont faibles.

Les mesures suivantes seront appliquées :

- MR 12 – Protection de l'eau et des sols lors de l'entretien du site.

En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur la pollution des sols sont négligeables.

4.1.2.4 Eaux souterraines et superficielles

Consommations d'eau

Aucun prélèvement direct d'eau dans la nappe ou dans un cours d'eau pour les besoins de fonctionnement du site en phase exploitation ne sera nécessaire.

Le fonctionnement de la centrale de Salzuit n'entraînera pas de consommation d'eau issues du réseau communal. Les consommations d'eau lors de son exploitation seront limitées aux rares besoins de lavage. Les eaux utilisées proviendront d'un apport extérieur en eau.

Aucun système d'irrigation n'est prévu dans le cadre de l'exploitation agricole sur la zone de projet.

En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur les consommations d'eau sont négligeables.

Écoulement des eaux pluviales

L'implantation d'un parc agrivoltaïque est susceptible de générer des modifications des écoulements des eaux météoriques. Ces modifications sont susceptibles d'avoir lieu :

- Au niveau des panneaux : en cas de pluie, les eaux pluviales ruisselleront sur les panneaux et retomberont sur le sol ;
- Au niveau des pistes d'accès non dotées de fossés : les pistes ne seront pas imperméabilisées mais pourront être compactées sous l'effet de la circulation des engins et véhicules ;
- Au niveau des zones imperméabilisées : les locaux techniques uniquement.

Ainsi, une fois aménagé, le comportement d'un parc solaire vis-à-vis des volumes ruisselés reste très proche de celui d'une prairie agricole ou d'une friche herbacée en raison :

- de la végétation qui parvient à se développer et se maintenir sous les panneaux ;
- de la faible emprise des pistes, accès et bâtiments créés (seules surfaces imperméabilisées).

Dans un parc photovoltaïque, la réalisation d'équipements spécifiques à la gestion des eaux de ruissellement reste fonction des enjeux hydrauliques en aval, des effets de l'aménagement vis-à-vis de la concentration des écoulements et de la création de nouveaux exutoires (modification du modelé topographique, création de pistes et de bâtiments, ...).

Lorsque des enjeux hydrauliques existent en aval, par exemple des risques pour les biens ou les personnes, l'aménagement du parc photovoltaïque doit s'accompagner d'équipements spécifiques (ouvrage de rétention et régulation des eaux pluviales) dont le dimensionnement (débit de régulation et occurrence de surverse) doit être adapté au contexte local.

Globalement, comme précisé auparavant, le projet entraînera l'imperméabilisation de 4 710,2 m². Il n'y a pas d'enjeu significatif en aval du projet.

En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur les écoulements des eaux pluviales sont modérées.

Incidences qualitatives

Dans tout aménagement final, deux sources potentielles de pollution persistent :

- Une pollution chronique liée à la circulation des véhicules sur le site ou par le nettoyage des panneaux, polluant le revêtement, pollution entrainée par les eaux pluviales ;
- Une pollution accidentelle liée à un éventuel déversement (fuite…).

Les activités générées par la mise en œuvre du projet ne sont pas de nature à impacter la qualité des eaux superficielles et souterraines en phase exploitation, bien que le risque de pollution accidentelle existe du fait de la réalisation d'une maintenance et d'un entretien réguliers.

Rappelons que les eaux pluviales seront gérées par infiltration sur le site uniquement.

Si pollution accidentelle il y a, au vu des très faibles quantités susceptibles d'être mises en jeu, celle-ci restera sur site et sera infiltrée dans le sol. Si entrainement des polluants par ruissellement il y a, le risque de pollution des écoulements superficiels est jugé négligeable.

En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur la qualité des eaux sont négligeables.

4.2 Incidences sur le milieu naturel et mesures associées

4.2.1 Démarche appliquée pour analyser les effets

Plusieurs paramètres sont pris en considération pour l'évaluation des effets :
- la sensibilité des espèces aux aménagements ;
- la sensibilité des espèces au dérangement ;
- les caractéristiques de l'effet (nature, type, ampleur, durée) ;
- l'abondance locale de l'espèce sur site ;
- la population globale de l'espèce ;
- la valeur patrimoniale de l'espèce.

Les niveaux d'impacts sont définis comme suit : nul ou minime, faible, moyen, fort, très fort. Pour l'évaluation des impacts, on considère la totalité des différents effets du projet en phase travaux et exploitation.

Les effets peuvent être engendrés soit en phase de travaux soit en phase d'exploitation. Ils sont classés en quatre grandes entités, selon leurs temporalités vis à vis du milieu naturel et des taxons considérés :
- les effets permanents, souvent liés à la phase de fonctionnement ou d'exploitation du projet, ainsi qu'à la phase de travaux, ils ont des effets irréversibles sur l'environnement (modification de l'occupation du sol, …).
- les effets temporaires sont souvent liés à la phase de travaux (bruit, poussières, …). Les effets sont réversibles en phase exploitation du projet.

Les impacts considérés sur le milieu naturel peuvent par ailleurs être directs et indirects :
- les effets directs résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone). La définition de ces impacts doit tenir compte de l'aménagement et des équipements annexes (voies d'accès, zones de dépôts…).
- les effets indirects sont les conséquences parfois éloignées de l'aménagement (ex : un dépôt de matériaux calcaires dans un site dont le sol est à tendance acide va provoquer une modification du milieu).

Les effets sont évalués selon les caractéristiques de l'espèce ou de l'habitat impacté.

ALTERNATIVE AU PROJET INITIAL

Compte tenu les enjeux, modéré à fort, détectés sur la ZIP 2 et 3 lors des inventaires de 2024, il a été décidé de ne pas implanter le projet sur ces parcelles afin d'éviter tout impact sur les espèces exploitant ces zones.
De fait, la zone de chasse des chiroptères, comme l'Oreillard gris, formées par la prairie pâturée de la ZIP 2, à proximité de gîtes arboricoles ou anthropiques potentiels, sera entièrement maintenue telle quelle.
Les Oiseaux nichant au sol comme l'Alouette lulu ou dans le boisement à l'est comme la Sittelle torchepot seront eux aussi concernés par cet évitement.
Les stations de Véronique en épi, de Silaüs des prés et de Spirante d'automne sont évitées. Les zones ouvertes de chasse à chiroptères et de halte migratoire de la ZIP 3 sont elles aussi évitées. De même pour les haies favorables aux reptiles dont la Vipère aspic et la zone humide dont celle au sud-ouest favorable au Crapaud calamite observé à l'état larvaire dans une des ornières de cette parcelle.
Finalement, **seule la ZIP 1 sera concernée par le projet** d'implantation de parc agrivoltaïque.

4.2.2 Effets du projet sur les habitats

4.2.2.1 Effets du chantier sur les zones humides

La zone humide présente sur la ZIP 1 sera entièrement évitée par les installations prévues et protégée d'une barrière type paddock.

INCIDENCE EN PHASE CHANTIER

En phase chantier, le passage d'engins de chantier et de personnel pourrait dégrader cette zone humide.
La présence d'engins de chantier pourrait accidentellement générer des pollutions.

MESURES EN PHASE CHANTIER

- **Mesures d'évitement**
  - **Balisage des zones à conserver (ME 4)** : un filet orange de chantier devra être mis en place autour de la zone humide en amont des travaux pour s'assurer de l'absence de piétinement.
  - **Évitement de la zone humide (ME 5)** : aucune installation ne se fera au niveau de la zone humide.
- **Mesures de réduction**
  - **Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets (MR 4)** : des dispositifs seront mis en place pour éviter toutes pollutions accidentelles de cet habitat.

4.2.2.2 Effets du chantier sur la flore et les habitats

4.2.2.2.1 Destruction / perturbation de stations d'espèces végétales patrimoniales

Aucune espèce végétale patrimoniale n'est présente sur l'emprise du projet et ne sera donc détruite par celui-ci.

4.2.2.2.2 Destruction d'habitats patrimoniaux

Aucun habitat patrimonial n'est présent sur l'emprise du projet et ne sera donc détruit par celui-ci.

4.2.2.2.3 Propagation et colonisation d'espèces végétales exotiques envahissantes

Aucune espèce exotique envahissante végétale n'est présente sur l'emprise du projet. Il faudra donc veiller à ne pas en apporter lors de la réalisation des travaux.

4.2.3 Effets du projet sur la faune

4.2.3.1 Effets et incidences génériques d'un parc photovoltaïque sur la faune

Les impacts liés à l'implantation d'un parc photovoltaïque dépendent largement du taxon considéré, du type de travaux et de la phase de vie du projet. Ainsi, de même que pour les habitats ou la flore, il est essentiel de distinguer la phase de travaux qui implique généralement de manière majoritaire des impacts temporaires, de la phase d'exploitation qui est susceptible de générer tant des impacts temporaires que définitifs. Enfin, le dernier critère à prendre en considération est le caractère direct ou indirect des impacts du projet.

- **Phase chantier (construction et démontage en fin de vie)**

Les différents types d'incidences en phase chantier sont les suivants :
  - Incidences directes sur les habitats de la faune : les emprises du projet occasionnent une artificialisation qui induit une modification ou une perte d'habitat (impliquant des dommages définitifs sur la faune), tandis que les emprises chantier peuvent causer des impacts supplémentaires sur les espèces faunistiques via une altération supplémentaire de leurs habitats. Cet impact reste temporaire pour les espèces faunistiques les moins fragiles, capables d'une certaine flexibilité et tolérance face à la perte puis la restauration de leur habitat. Mais peuvent être considérés comme définitif en cas de présence d'espèces particulièrement peu flexibles et sujettes au dérangement
  - Incidences directes sur la faune : l'utilisation d'engins sur les emprises chantier et projet peut entrainer la perte directe d'individus présents sur le site lors des travaux par écrasement par exemple. Ces incidences sont particulièrement valables pour les espèces de taille réduite et peu mobiles tel que les reptiles, les amphibiens, les insectes, les nichées d'oiseaux non volants….
  - Incidences « indirectes » sur la faune : Les travaux induits par l'installation d'un parc photovoltaïque impliquent de nombreux dérangements pour la faune au sein de l'emprise projet mais également alentour. Le mouvement des engins couplé au bruit sont autant de facteurs pouvant déranger les espèces sensibles. Chez l'avifaune en période de reproduction, de tels dérangements peuvent conduire à l'abandon des nids, impliquant une mortalité des jeunes mais également une diminution du succès de reproduction. Ces impacts indirects peuvent donc parfois avoir de lourdes conséquences localement s'ils ne sont pas pris en compte.

- **Phase opérationnelle (exploitation de la centrale solaire)**

Les différents types d'incidences en phase d'exploitation sont les suivants :
  - Incidences directes sur les habitats de la faune : ces impacts découlent directement de la phase travaux et peuvent impliquer une perturbation dans le cycle de vie des espèces faunistiques fréquentant le site, même si certains habitats détruits peuvent être utilisés pour l'alimentation ou la reproduction de certaines espèces. Dans le cas présent, la destruction du boisement central entrainerait la disparition de nombreux gîtes potentiels pour les chiroptères. De même, les oiseaux issus des milieux forestiers seraient impactés pour leur

reproduction (disparition des branches et cavités disponibles) mais également leur alimentation (diminution des baies et insectes disponibles).

- Incidences directes sur les continuités écologiques : L'implantation de certains éléments peut constituer un obstacle aux déplacements de la faune localement. L'implantation de clôtures imperméables à la faune autour d'un site peut par exemple constituer un obstacle et interrompre un corridor écologique.
- Incidences « indirectes » : La perte d'habitat impliquant la diminution de ressources (cavités pour nicher, plantes hôtes, alimentation…) peut conduire à une augmentation de la compétition intra et inter espèces. En diminuant les ressources disponibles sur le site, le risque de mortalité peut augmenter pour les espèces incapables de migrer sur un autre site plus accueillant. D'autres impacts indirects peuvent survenir du fait de l'activité humaine. L'entretien du parc photovoltaïque peut notamment impliquer une disparition ou appauvrissement des plantes hôtes pour certains insectes.

4.2.3.2 *Incidences du projet de Salzuit*

Pour rappel, les enjeux faunistiques de la ZIP 1 sont majoritairement associés aux chiroptères, utilisant l'ouest de la parcelle, et notamment le bosquet de Pins sylvestre comme corridor de déplacement entre les boisements à l'est et à l'ouest de l'aire d'étude. Une population importante de Murin de Bechstein, espèce patrimoniale, à fort enjeu sur l'emprise du projet, a notamment été détectée en transit entre ces boisements. Un enjeu modéré est également associé à la présence d'Alouette lulu, dont un mâle chanteur avait été inventorié sur la prairie au sud-ouest de l'aire d'étude et sur les parcelles alentours. Le cœur de la parcelle, où sera majoritairement implanté les panneaux, quant à lui présente un enjeu faible pour la faune.

4.2.3.3 *Incidences globales sur les habitats et territoires de la faune*

Effet d'emprise :
La prairie pâturée de la ZIP 1 va être recouverte par le champ de panneaux photovoltaïques. Les espèces faunistiques de milieux ouverts vont être les principales impactées. L'implantation du projet présente donc encore une incidence brute significative sur plusieurs taxons. Une zone tampon, incluant la zone humide de ces parcelles, sera tout de même conservée entre les panneaux et les milieux boisés alentour. La ruine au sud-ouest sera quant à elle déconstruite.

Effet d'obstacle :
Une clôture anti-intrusion sera installée pour des raison de sécurité. Cette clôture consiste en un grillage de type « agricole » de 2 mètres de hauteur en acier galvanisé. Ce grillage représente une barrière infranchissable pour les macro-mammifères terrestres présents localement mais perméable à la petite faune.

4.2.3.4 *Incidences sur l'avifaune et mesures associées*

4.2.3.4.1 Incidences

Pour rappel, les enjeux écologiques sont globalement faibles pour l'avifaune malgré la présence de quelques espèces patrimoniales et protégées à enjeu modéré, présentes sur la ZIP (Alouette lulu ou nicheuse dans le boisement en bordure est (Sitelle torchepot, Pic épeichette). Le projet est susceptible de causer plusieurs types d'incidences sur l'avifaune.

INCIDENCE EN PHASE CHANTIER

Plusieurs types d'incidences sont susceptibles d'être occasionnées par le projet :

- **Des incidences directes de mortalité d'individus et/ou de nichées :**

  Les opérations de décapage, de terrassement, de débroussaillage ou d'abattage sont susceptibles d'entraîner la destruction de nichées et la mortalité d'individus si elles interviennent durant la période de reproduction. Ces incidences concerneraient principalement l'Alouette lulu, mais aussi d'autres passereaux forestiers ou de lisière.

- **Des incidences liées à la perte d'habitat :**

  Le débroussaillage et l'abattage partiel des bosquets de Pin sylvestre, ainsi que l'arrachage de la haie arbustive ouest, induiront une réduction ponctuelle des habitats favorables à la nidification et à l'alimentation de certaines espèces, notamment l'Alouette lulu et le Bruant zizi. Cette perte restera cependant limitée en surface et réversible à moyen terme.

- **Des incidences liées au dérangement des espèces :**

  L'ensemble des activités de chantier peut générer des perturbations susceptibles de déranger temporairement les oiseaux vivant sur la ZIP ou à proximité immédiate. Le **Pic épeichette** est la principale espèce concernée, suivi par l'Alouette lulu en période de reproduction, les autres espèces présentes sur le site y étant moins sensibles.

INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

- **Des incidences liées à la transformation des habitats :**

  La transformation du site consécutive à l'implantation des panneaux photovoltaïques modifiera les caractéristiques des habitats prairiaux, avec potentiellement un impact pour les espèces utilisant les milieux agricoles ouverts.

  La présence des **panneaux photovoltaïques** pourra réduire l'efficience des habitats pour certaines espèces comme l'**Alouette lulu**, dont trois mâles chanteurs ont été détectés à proximité, en réduisant la visibilité au sol et la qualité des zones d'alimentation de 4,1ha soit 42% de la surface totale.

  Les panneaux et la **clôture entourant le site** pourront également servir de **perchoirs** pour certaines espèces.

  La **mise en place d'une clôture** autour du site peut toutefois contribuer à améliorer la tranquillité du milieu, en réduisant les dérangements humains. Cette configuration pourrait permettre une certaine stabilisation de l'avifaune présente.

  Enfin, la transformation du couvert végétal au niveau des **prairies sous les panneaux** peut diminuer leur attractivité pour l'**Alouette lulu** et d'autres espèces. Une **gestion différenciée de ces espaces**, intégrant des périodes de fauche adaptées, ainsi que la **mise en place d'un couvert herbacé diversifié**, sont à prévoir pour favoriser leur usage par la faune. Néanmoins, le suivi faunistique par EODD d'un champ photovoltaïque existant à 2km de ce projet, au sud de Salzuit, a permis de mettre en avant la persistance de l'Alouette lulu dans de tels habitats. Il est donc raisonnable d'imaginer un maintien de l'espèce sur ce secteur, même après la réalisation de ce projet.

  De plus, **l'implantation de baliveaux** sera susceptible de créer pour cette espèce un facteur d'attractivité supplémentaire qui n'existe pas actuellement sur le site.

4.2.3.4.2 Mesures

MESURES EN PHASE CHANTIER

- **Mesures d'évitement**
  - **Planification des travaux hors période de reproduction (mars à août) (MR 2)** afin d'éviter la destruction de nichées et la mortalité directe des espèces nicheuses, notamment l'Alouette lulu et la Sitelle torchepot et le dérangement en période de reproduction du Pic épeichette.
  - **Évitement des bosquets, haies et zones de boisement (ME 7)** à enjeu écologique en les excluant du périmètre d'intervention et en utilisant un balisage adapté.

  Effets attendus : Ces mesures permettront de supprimer le risque de destruction directe de nids, de jeunes ou d'adultes pendant les travaux, et de préserver les habitats essentiels à la reproduction et à l'alimentation des espèces d'intérêt. Elles permettront également de limiter le dérangement en réduisant les intrusions humaines dans les zones sensibles.

- **Mesures de réduction**
  - **Mise en place d'un plan de circulation interne au chantier (MR 5)**, limitant le passage des engins et la circulation humaine dans les secteurs non concernés par les travaux. Il sera notamment interdit de circuler au niveau de la zone humide
  - **Balisage et matérialisation des zones de chantier (ME 4)** afin de contenir les activités et de réduire les perturbations sonores et visuelles sur l'avifaune environnante.
  - **Débroussaillage respectueux pour la faune (MR 7)** et limité aux seules zones nécessaires, en maintenant des éléments boisés et arbustifs en périphérie immédiate du site.

  Effets attendus : Ces mesures permettront de diminuer les dérangements liés aux bruits, vibrations et déplacements, et de conserver une part importante des habitats favorables. La sensibilisation des équipes améliorera la prise en compte de la faune dans les pratiques quotidiennes, ce qui réduira les effets indirects sur la reproduction et la fréquentation du site par les oiseaux.

- **Mesures d'accompagnement**
  - **Sensibilisation du personnel de chantier (MR 8)** à la présence d'espèces protégées et aux comportements à adopter pour limiter le dérangement (éviter les nuisances sonores, respecter le balisage, gérer les déchets).
  - **Suivi écologique du chantier (MS 2)** par un écologue afin de vérifier la bonne application des mesures d'évitement et de réduction, et d'ajuster si nécessaire les pratiques en cours de travaux.

  Effets attendus Le suivi écologique garantira la bonne efficacité des mesures et assurera le maintien de la fonctionnalité écologique du site pour les espèces d'avifaune locales.

MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

- **Mesures d'évitement**
  - **Conception adaptée des panneaux photovoltaïques et de la clôture** pour éviter les risques de piégeage ou de collision (fils rigides, espacement suffisant, surveillance régulière).
  - **Maintien d'un couvert végétal herbacé sous les panneaux (MA 3)** afin d'éviter une artificialisation complète du sol et de conserver une structure favorable à l'accueil de certaines espèces.

  Effets attendus : Ces mesures permettront de limiter les risques directs de mortalité et de préserver la continuité écologique du site, tout en maintenant des habitats partiellement fonctionnels pour l'avifaune.

- **Mesures de réduction**
  - **Absence totale d'insecticides, herbicides et produits phytosanitaires (MA 2)**, afin de préserver la ressource alimentaire pour les espèces insectivores (Alouette lulu, passereaux).
  - **Limitation des interventions**, favorisant la tranquillité de l'avifaune (effet "réserve" induit par la clôture et la limitation des interventions humaines).
  - **Plantation complémentaire de haies ou bosquets en périphérie du parc (MR 20 et 21),** en privilégiant des essences locales (aubépine, prunellier, noisetier, troène, etc.), pour compenser la perte d'habitats de nidification et renforcer les corridors écologiques. **Une haie double de 100m sera notamment plantée à l'ouest du site**, permettant de créer de nouveaux habitats favorables au Bruant zizi et à d'autres passereaux, renforçant l'attractivité du site pour ce groupe.
  -

  Effets attendus : Ces mesures permettront de limiter la dégradation de la qualité des habitats et de favoriser une recolonisation progressive du site par les oiseaux. Elles permettront également de maintenir la diversité trophique et d'assurer la stabilité des populations locales.

- **Mesures d'accompagnement**
  - **Suivi de la faune aviaire en phase d'exploitation (MS 3)** pour évaluer la réponse des populations aux nouveaux habitats.

  Effets attendus : Ces aménagements permettront de soutenir la biodiversité aviaire à long terme, d'assurer la pérennité des habitats et de renforcer la fonctionnalité écologique du site dans le paysage environnant.

Tableau 39 : Synthèse des incidences et des mesures ERC du projet concernant l'avifaune

Effet du projet	NATURE DE LA PERTURBATION	ESPÈCES CONCERNÉES				Effet direct / indirect	TEMPORALITÉ DE L'EFFET	Nature de l'impact	IMPACT	INTENSITÉ D'IMPACT	NIVEAU D'INCIDENCE	MESURES	INCIDENCE RÉSIDUEL
		Groupe	NOM DE L'ESPÈCE / HABITAT	PROTECTION	ENJEU RETENU								
Phase chantier													
Mortalité directe ou indirecte d'individus et/ou de nichée	Travaux de décapage, de terrassement, circulation des engins	Avifaune	Alouette lulu	Art.3, OI	Modéré	Direct	Définitif	Destruction de nichée	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré	Evitement du bosquet et des haies : Balisage des zones conserver	Non significatif
	Abattage/débroussaillage des bosquets de Pin sylvestre et de la haie arbustive ouest		Autres espèces nicheuses	Art.3	Faible	Direct	Définitif		Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Peu élevé	Adaptation du planning des travaux (hors période de reproduction)	Non significatif
	Présence humaine		Alouette lulu	Art.3, OI	Modéré	Indirect	Effet ponctuel	Abandon de nichée	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Peu élevé	Evitement du bosquet et des haies Adaptation du planning des travaux (hors période de reproduction)	Non significatif
			Sitelle torchepot	Art.3	Modéré	Indirect	Effet ponctuel		Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Peu élevé		Non significatif
			Pic épeichette	Art.3	Modéré	Indirect	Effet ponctuel		Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Peu élevé		Non significatif
			Autres espèces nicheuses	Art.3	Faible	Indirect	Effet ponctuel		Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Non significatif		Non significatif
Perte d'habitat	Abattage/débroussaillage des bosquets de Pin sylvestre		Alouette lulu	Art.3, OI	Modéré	Direct	Définitif	Perte d'arbres ou cavités pour nicher	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré	Evitement du bosquet : Balisage des zones à conserver	Non significatif
			Autres espèces nicheuses	Art.3	Faible	Direct	Définitif	Perte d'arbres ou cavités pour nicher	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Peu élevé		Non significatif
	Arrachage de la haie arbustive		Bruant zizi	Art.3	Faible	Direct	Résorbable à moyen/long terme (max 10 ans)	Perte d'habitat de nidification	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Peu élevé	Evitement des haies : Balisage des zones à conserver Plantation/renforcement de haies complémentaires, dont la mise en place d'une haie double en bordure ouest du site	Non significatif
			Autres espèces	Art.3	Très faible	Direct	Résorbable à moyen/long terme (max 10 ans)	Perte d'habitat d'alimentation	Pas d'impact sur l'espèce et/ou sur ses habitats	Nul ou minime	Non significatif		Non significatif
Dérangement des espèces	Tous travaux	Avifaune	Pic épeichette	Art.3	Modéré	Indirect	Effet ponctuel	Dérangements divers causés par le bruit, la présence humaine, les tremblement…	Diminution significative de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Peu élevé	Balisage des zones chantier (circulation des engins) Mise en place d'un plan de circulation	Non significatif
			Alouette lulu	Art.3, OI	Modéré	Indirect	Effet ponctuel		Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Peu élevé		Non significatif
			Sitelle torchepot	Art.3	Modéré	Indirect	Effet ponctuel		Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Peu élevé		Non significatif
			Autres espèces peu sensibles au dérangement	Art.3	Faible	Indirect	Effet ponctuel		Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Non significatif		Non significatif

Effet du projet	NATURE DE LA PERTURBATION	ESPÈCES CONCERNÉES				Effet direct / indirect	TEMPORALITÉ DE L'EFFET	Nature de l'impact	IMPACT	INTENSITÉ D'IMPACT	NIVEAU D'INCIDENCE	MESURES	INCIDENCE RÉSIDUEL
		Groupe	NOM DE L'ESPÈCE / HABITAT	PROTECTION	ENJEU RETENU								
Phase fonctionnement													
Transformation des habitats	Mise en place de panneaux PV	Avifaune	Alouette lulu	Art.3, OI	Modéré	Indirect	Définitif	Risque de collision	Pas d'impact sur l'espèce et/ou sur ses habitats	Nul ou minime	Non significatif	/	Non significatif
			Autres espèces nicheuses	Art.3	Faible	Indirect	Définitif		Pas d'impact sur l'espèce et/ou sur ses habitats	Nul ou minime	Non significatif		Non significatif
			Alouette lulu	Art.3, OI	Modéré	Indirect	Définitif	Fonction de perchoir	Pas d'impact sur l'espèce et/ou sur ses habitats	Nul ou minime	Non significatif		Non significatif
			Autres espèces nicheuses	Art.3	Faible	Indirect	Définitif		Pas d'impact sur l'espèce et/ou sur ses habitats	Nul ou minime	Non significatif		Non significatif
	Mise en place d'une clôture		Alouette lulu	Art.3, OI	Modéré	Indirect	Définitif	Fonction de perchoir Augmente la tranquillité du site : "effet réserve"	Positif	Nul ou minime	Positif		Positif
			Autres espèces	Art.3	Faible	Indirect	Définitif		Positif	Nul ou minime	Positif		Positif
	Transformation des habitats prairiaux au droit des panneaux		Alouette lulu	Art.3, OI	Modéré	Indirect	Définitif	Perte d'efficience de l'habitat d'alimentation	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré	Absence de traitement insecticides/herbicides et interdiction de tout produit phytosanitaire	Non significatif
			Autres espèces	Art.3	Faible	Indirect	Définitif		Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Peu élevé		Non significatif

4.2.3.5 Incidences sur les Chiroptères et mesures associées

4.2.3.5.1 Incidences

Les chiroptères représentent le principal enjeu de l'emprise associée à ce projet, qu'elles exploitent comme territoire de chasse ou de transit. Aucun gîte n'a été identifié sur l'aire d'étude, le milieu ouvert de la ZIP n'est pas propice à l'accueil de gîtes. Cinq espèces ont été identifiées d'enjeux modéré à fort sur l'aire d'étude, tandis que les autres espèces, d'enjeux faible, ont été regroupées sous l'appellation « autres chiroptères ».

INCIDENCE EN PHASE CHANTIER

Plusieurs types d'incidences sont susceptibles d'être occasionnées par le chantier sur les chiroptères :

- **Des incidences directes de perte d'habitats :**

  Le débroussaillage et l'abattage partiel du bosquet de Pins sylvestres provoqueront une perte directe d'habitats de chasse et de corridor de déplacement entre les boisements à l'est de l'emprise du projet et ceux à l'ouest de l'autre côté de la N102, notamment pour la population locale de **Murin de Bechstein**.

- **Des incidences directes liées au dérangement des espèces :**

  L'ensemble des activités de chantier peut générer des perturbations susceptibles de déranger temporairement l'activité des chiroptères sur la ZIP ou à proximité immédiate, que ce soit l'éclairage, le bruit, la présence humaine, etc.

INCIDENCE EN PHASE D'EXPLOITATION

Une fois les travaux terminés, d'autres types d'incidences sur les chiroptères sont susceptibles d'être occasionnées par l'exploitation de ce champ agrivoltaïque :

- **Des incidences directes liées à la collision des chiroptères avec les panneaux solaires :**

  La lumière polarisée générée par les panneaux s'avère attractive pour les insectes polarotactiques. Or cette attractivité augmente le nombre de proies disponibles pour les chiroptères au niveau des panneaux solaires et augmente donc les risques de collisions.

- **Des incidences indirectes liées à la dégradation des habitats :**

  La transformation du site consécutive à l'implantation des panneaux photovoltaïques modifiera les caractéristiques des habitats prairiaux, avec potentiellement un impact pour les espèces utilisant les milieux agricoles ouverts.

  La présence des **panneaux photovoltaïques** pourra réduire l'efficience des habitats pour les espèces chassant les insectes dans ces milieux ouverts.

4.2.3.5.2 Mesures

MESURES EN PHASE CONCEPTION

- MESURES DE REDUCTION
  - **Atténuation de la polarisation de la lumière (MR 1)** : pour réduire les risques de collisions avec les panneaux solaires, différentes techniques existes afin d'atténuer la lumière polarisée :
    - Grilles blanches de 2 à 20mm d'épaisseur à apposer sur les panneaux
    - Revêtement matifiant antireflet

    Ces installations peuvent être combinées afin de réduire l'attractivité des panneaux pour les insectes et donc les prédateurs qui leur sont associés, soit les chiroptères.

Effets attendus : cette mesure permettra de réduire l'impact des panneaux photovoltaïques en limitant la collision des chiroptères sur ces surfaces attractives pour leurs proies.

MESURES EN PHASE CHANTIER

- **Mesures d'évitement**
  - CALENDRIER DES TRAVAUX (MR 2) : LES TRAVAUX LOURDS devront être réalisés en dehors de toute activité de chasse des chiroptères sur l'emprise du chantier, soit de mi-octobre à début mars. Les travaux plus légers pourront être poursuivis jusqu'au mois d'avril (Tableau 41). Les travaux nocturnes seront également interdits pour réduire l'impact de l'éclairage sur l'activité de chasses des chiroptères.
  - **Balisage des zones à conserver (ME 4)** : une distance à 2m des troncs sera balisée autour du bosquet de Pins sylvestres pour éviter tout impact sur le système aérien et racinaire de chacun de ces arbres. Ce balisage devra rester pendant toute la durée du chantier.
  - **Évitement de la zone humide (ME 5)** : la zone humide localisée au centre de la ZIP (Figure 128) sera épargnée de toute installation et délimitée à l'aide d'une clôture type paddock. Cette clôture permettra l'accès aux moutons à cette zone humide afin d'éviter qu'elle ne se referme. Néanmoins, afin de rétablir sa fonctionnalité, cette clôture sera également associée d'un fils électrique. Cette installation permettra de limiter l'accessibilité de cette zone au bétail sur l'année pour en éviter le surpâturage. Cette restriction permettra l'expression d'une végétation associée à ce type de milieu pour que les insectes, chassés par les chiroptères, puissent s'y développer.

Effets attendus : ces mesures permettront de préserver les zones d'intérêt écologique tout en respectant la phénologie des chiroptères.

MESURES EN PHASE EXPLOITATION

- MESURES D'EVITEMENT
  - **Zone tampon (ME 7)** : une zone tampon de 30m (Figure 131) sera laissée entre l'implantation des panneaux solaires et la lisière du boisement au nord de la ZIP. Cette zone permettra de laisser une zone herbacée plus accessible aux différentes espèces utilisant les espaces ouverts notamment pour leur chasse.

Effets attendus : cette mesure permettra de préserver des zones ouvertes utilisées par les chiroptères pour la chasse.

- **Mesures de réduction**
  - **Plantation de baliveaux (MR 20)** : dix baliveaux en bosquet et quatre isolés (Figure 133) seront également plantés dans la zone tampon, ce qui augmentera les sources de nourriture attractives pour les insectes, à leurs tours attractifs pour les chiroptères.
  - **Plantation de haies (MR21)** : le corridor écologique permettant le déplacement des chiroptères sur l'aire d'étude sera renforcé par le maintien et le renforcement d'une haie multistrates de 455m de long au sud de l'aire d'étude.
    A l'ouest, une haie mêlant arbustes, cépées et bosquets sera mise en place sur 170m de long.
    Une haie bocagère double de 100m de long avec des arbres de haut jet sera plantée sur le secteur de prairie nord-ouest, ce qui renforcera le corridor emprunté par les chiroptères, notamment le Murin de Bechstein pour rejoindre les boisements de part et d'autre de la N102. Cette haie double permettra d'assurer ce déplacement, y compris en cas de coupe de la parcelle boisée au nord-ouest dont la maîtrise foncière n'est pas associée à ce projet (Figure 134).
  - **Absence d'usage de produits phytosanitaires (MA 2)** : il conviendra également de **proscrire tout usage d'insecticides, herbicides ou produits phytosanitaires,** pour l'entretien du champ agrivoltaïque afin de préserver la biodiversité entomologique, essentielle pour l'alimentation des chiroptères.

Effets attendus : ces mesures permettront d'améliorer la ressource alimentaire disponible pour les chiroptères.

4.2.3.6 Effet du projet sur les autres faunes et mesures associées

4.2.3.6.1 Incidences

INCIDENCE EN PHASE CHANTIER

Plusieurs types d'incidences sont susceptibles d'être occasionnées par le chantier :

- **Des incidences directes de mortalité d'individus :**

  Ces incidences peuvent être causées par la circulation d'engins, les travaux de terrassements, décapage, de débroussaillage ou la destruction de la ruine. Ce risque concerne aussi bien les amphibiens que les mammifères terrestres ou encore les reptiles.

- **Des incidences directes ou indirectes de perte d'habitats :**

  Ces incidences peuvent être causées par débroussaillage, terrassements, décapage ou la destruction de la ruine. Ce risque concerne aussi bien les mammifères terrestres, les insectes ou encore les reptiles.

INCIDENCE EN PHASE D'EXPLOITATION

Une fois les travaux terminés, d'autres types d'incidences sont susceptibles d'être occasionnées par l'exploitation de ce champ agrivoltaïque :

- **Des incidences indirectes liées à la dégradation des habitats :**

  La transformation du site consécutive à l'implantation des panneaux photovoltaïques modifiera les caractéristiques des habitats prairiaux avec potentiellement un impact pour les espèces utilisant les milieux agricoles ouverts.

  La présence des **panneaux photovoltaïques** réduira la proportion de zones ouvertes à disposition des espèces exploitant la zone d'étude.

4.2.3.6.2 Mesures

MESURES EN PHASE CONCEPTION

- **Mesures de réduction**
  - **Atténuation de la polarisation de la lumière (MR 1)** : pour réduire les risques de collisions avec les panneaux solaires, différentes techniques existes afin d'atténuer la lumière polarisée :
    - Grilles blanches de 2 à 20mm d'épaisseur à apposer sur les panneaux
    - Revêtement matifiant antireflet

    Ces installations peuvent être combinées afin de réduire l'attractivité des panneaux pour les insectes et donc les prédateurs qui leur sont associés, soit les chiroptères.

Effets attendus : cette mesure permettra de réduire l'attraction des panneaux photovoltaïques sur les insectes polarotactiques.

- **Mesures d'accompagnement**
  - **Création d'hibernacula (MA 1)** : les matériaux déconstruits de la ruine seront réutilisés sur site pour réaliser deux hibernacula propices à l'accueil des reptiles.

Effets attendus : cette mesure permettra de générer des habitats favorables aux reptiles.

MESURES EN PHASE CHANTIER

- **MESURES D'EVITEMENT**
  - **Évitement de la zone humide (ME 5)** : la zone humide localisée au centre de la ZIP (Figure 128 : Plan de masse paysager. La mesure est pointée par la lettre D (©Atelier Détroit, 2025)Figure 128) sera épargnée de toute installation et délimitée à l'aide d'une clôture type paddock. Cette clôture permettra l'accès aux moutons à cette zone humide afin d'éviter qu'elle ne se referme. Néanmoins, afin de rétablir sa fonctionnalité, cette clôture sera également associée d'un fils électrique. Cette installation permettra de limiter l'accessibilité de cette zone au bétail pour en éviter le surpâturage et donc permettre l'expression d'une végétation associée à ce type de milieu, favorable aux insectes.

Effets attendus : ces mesures permettront de préserver les zones d'intérêt écologique tout en respectant la phénologie des espèces patrimoniales

- **Mesures de réduction**
  - **CALENDRIER DES TRAVAUX (MR 2) : LES TRAVAUX** devront débuter pendant que les reptiles sont encore actifs, pour leur permettre de fuir le danger, notamment lors de la déconstruction de la ruine, mais hors période de reproduction qui représente une période sensible. Cette période optimale correspond de mi-septembre à mi-octobre (Tableau 41).
  - **Plan de circulation (MR 5)** : un plan de circulation des engins devra être élaboré en amont du chantier pour délimiter leur déplacement et donc limiter les tassements, risques d'écrasements etc.
  - **Débroussaillage de moindre impact sur la faune (MR 7)** : les opérations de débroussaillage devront être réalisées de façon à permettre la fuite des individus vers l'extérieur du chantier, avant l'installation du filet anti-amphibiens autour du site.
  - **Déconstruction de la ruine lente et progressive (MR 6)** : la ruine devra être déconstruite lentement et progressivement en partant du haut du bâtiment jusqu'à sa base pour limiter tout impact sur les reptiles potentiellement présents entre les pierres et autres interstices.

Effets attendus : ces mesures permettront de limiter la destruction d'individus lors de la réalisation des travaux.

MESURES EN PHASE EXPLOITATION

- **Mesures d'évitement**
  - **Zone tampon (ME 7)** : une zone tampon de 30m (Figure 131) sera laissée entre l'implantation des panneaux solaires et la lisière du boisement au nord de la ZIP. Cette zone permettra de laisser une zone herbacée favorable aux insectes et aux mammifères terrestres.

Effets attendus : cette mesure permettra de préserver des zones ouvertes utilisées pour l'alimentation de la petite faune.

- **Mesures de réduction**
  - **Plantation de baliveaux (MR 20)** : dix baliveaux en bosquet ou quatre isolés (Figure 133) seront également plantés dans la zone tampon, ce qui augmentera les sources de nourriture et de refuges pour les insectes et les mammifères terrestres
  - **Plantation de haies (MR 21**) : la mise en place de zones refuges et d'alimentation pour les mammifères, les insectes ou encore les reptiles se fera par le maintien et le renforcement d'une haie multistrates au sud de l'aire d'étude, la mise en place d'une une haie mêlant arbustes, cépées et bosquets, à l'ouest ainsi que la plantation d'une haie bocagère double avec des arbres de haut jet sur la prairie au nord-ouest (Figure 134).
  - **Création de passage à petite faune dans la clôture définitive (MR 22)** : des trous de 20 x 20 cm seront laissés tous les 50 m pour permettre le passage de la petite faune.
  - **Absence d'usage de produits phytosanitaires (MA 2)** : il conviendra également de **proscrire tout usage d'insecticides, herbicides ou produits phytosanitaires,** afin de préserver la biodiversité entomologique de l'emprise du projet.

Effets attendus : ces mesures permettront de générer des zones refuges et d'alimentation pour la petite faune, ainsi que des corridors de déplacement de part et d'autre de la zone d'étude.

Tableau 40 Synthèse des incidences et des mesures ERC du projet concernant les chiroptères et autre faune

EFFET DU PROJET	NATURE DE LA PERTURBATION	ESPECES CONCERNEES				Effet direct / indirect	TEMPORALITÉ DE L'EFFET	Nature de l'impact	IMPACT	INTENSITÉ D'IMPACT	NIVEAU D'INCIDENCE BRUT (sans mesures)	MESURES	NIVEAU D'INCIDENCE RESIDUEL (après application des mesures ER)
		Groupe	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	PROTECTION	ENJEU RETENU								
Phase chantier													
Mortalité directe des individus	Circulation des engins	Mammifères terrestres	Autres espèces	/	Non significatif	Direct	Définitif	Mortalité directe d'individus par écrasement	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Non significatif	Plan de circulation	Non significatif
	Terrassements/ décapages	Mammifères terrestres	Autres espèces	/	Très faible							/	
	Débroussaillage	Reptiles	Lézard des murailles	Art. 2 Annexe IV	Modéré			Mortalité directe par écrasement ou fauchage			Modéré	Débroussaillage de moindre impact sur la faune	
			Autres espèces (mammifères et insectes)	/	Très faible						Non significatif	/	
	Déconstruction de la ruine	Reptiles	Lézard des murailles	Art. 2 Annexe IV	Modéré			Mortalité directe par écrasement			Modéré	Calendrier des travaux Déconstruction de la ruine lente et progressive	
Perte d'habitats	Déboisement/ débroussaillage	Chiroptères	Murin de Bechstein	Art. 2 Annexe II, IV	**Fort**	Direct	Définitif	Perte de corridor de déplacements	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré	Balisage des zones à conserver Calendrier des travaux	Non significatif

EFFET DU PROJET	NATURE DE LA PERTURBATION	ESPECES CONCERNEES				Effet direct / indirect	TEMPORALITÉ DE L'EFFET	Nature de l'impact	IMPACT	INTENSITÉ D'IMPACT	NIVEAU D'INCIDENCE BRUT (sans mesures)	MESURES	NIVEAU D'INCIDENCE RESIDUEL (après application des mesures ER)
		Groupe	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	PROTECTION	ENJEU RETENU								
			Noctule commune	Art. 2 Annexe IV	Modéré			Perte de zone de chasse et/ou de transit	Pas d'impact sur l'espèce et/ou sur ses habitats	Nul ou minime	Non significatif	Calendrier des travaux	
			Barbastelle d'Europe	Art. 2 Annexe II, IV					Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré		
			Grand murin										
			Pipistrelle de Nathusius	Art. 2 Annexe IV									
			Autre s chiroptères	Art. 2 article IV ou II et IV	Faible						Peu élevé		
		Reptiles	Lézard des murailles	Art. 2 Annexe IV	Modéré		Résorbable à court terme (<3 ans)	Perte d'habitats d'alimentation et de déplacements	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Peu élevé	Plantation de baliveaux Plantation de haies	
			Autre espèces (mammifères et insectes)	/	Non significatif			Perte d'habitats d'alimentation et de refuges			Non significatif	Plantation de baliveaux Plantation de haies	
	Terrassements/ décapages	Reptiles	Lézard des murailles	Art. 2 Annexe IV	Modéré	Direct	Définitif	Perte d'habitats favorables à leur thermorégulation et au déplacement	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré	Création d'hibernacula	Non significatif
		Mrammifères terrestres	Autres espèces	/	Très faible			Perte d'habitat d'alimentation			Non significatif	/	
		Insectes	Autres espèces	/	Non significatif			Perte d'habitats d'alimentation et de repos			Non significatif	Evitement de la zone humide	

EFFET DU PROJET	NATURE DE LA PERTURBATION	ESPECES CONCERNEES				Effet direct / indirect	TEMPORALITÉ DE L'EFFET	Nature de l'impact	IMPACT	INTENSITÉ D'IMPACT	NIVEAU D'INCIDENCE BRUT (sans mesures)	MESURES	NIVEAU D'INCIDENCE RESIDUEL (après application des mesures ER)
		Groupe	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	PROTECTION	ENJEU RETENU								
	Déconstruction de la ruine	Reptiles	Lézard des murailles	Art. 2 Annexe IV	Modéré	Indirect		Perte d'habitats d'alimentation et de déplacements			Modéré	Création d'hibernacula	
Dérangement	Présence humaine, lumière nocturne, activité des engins etc.	Chiroptères	Murin de Bechstein	Art. 2 Annexe II, IV	**Fort**	Direct	Effet ponctuel	Abandon du site suite au dérangement	Diminution significative de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Faible	Modéré	Calendrier des travaux	Non significatif
			Autre s chiroptères	Art. 2 article IV ou II et IV	Modéré						Peu élevé		
Phase d'exploitation													
Dégradation des habitats	Gestion inadaptée des espaces verts	Chiroptères	Noctule commune	Art. 2 Annexe IV	Modéré	Indirect	Définitif	Diminution de la ressource alimentaire	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré	Zone tampon Evitement de la zone humide Absence d'usage de produits phytosanitaires	Peu élevé
			Barbastelle d'Europe	Art. 2 Annexe II, IV									Non significatif
			Grand murin										
			Pipistrelle de Nathusius	Art. 2 Annexe IV									
			Autres chiroptères chassant en lisière	Art. 2 article IV ou II et IV	Faible						Peu élevé		
			Autre faune (mammifères et insectes)	/	Non significatif			Diminution de zones refuges			Non significatif	Zone tampon Création de passage à petite faune dans la clôture définitive Absence d'usage de produits phytosanitaires	

EFFET DU PROJET	NATURE DE LA PERTURBATION	ESPECES CONCERNEES				Effet direct / indirect	TEMPORALITÉ DE L'EFFET	Nature de l'impact	IMPACT	INTENSITÉ D'IMPACT	NIVEAU D'INCIDENCE BRUT (sans mesures)	MESURES	NIVEAU D'INCIDENCE RESIDUEL (après application des mesures ER)
		Groupe	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	PROTECTION	ENJEU RETENU								
	Déconstruction de la ruine	Reptiles	Lézard des murailles	Art. 2 Annexe IV	Modéré	Indirect	Définitif	Diminution de la ressource alimentaire et d'habitats de reproduction	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré	Déconstruction de la ruine lente et progressive Création d'hibernacula	Non significatif
	Effet barrière	Chiroptères	Murin de Bechstein	Art. 2 Annexe II, IV	**Fort**	Indirect	Définitif	Perte de corridor de déplacements	Diminution significative de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	**Très fort**	Majeur	Plantation de haies permettant le maintien du corridor (double haie, renforcement de la haie sud, et haie ouest)	Non significatif
			Noctule commune	Art. 2 Annexe IV	Modéré			Diminution de la ressource alimentaire	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré	Zone tampon Plantation de haies Plantation de baliveaux	
			Barbastelle d'Europe	Art. 2 Annexe II, IV									
			Grand murin										
			Pipistrelle de Nathusius	Art. 2 Annexe IV									
			Autres chiroptères	Art. 2 article IV ou II et IV	Faible						Peu élevé		
Mortalité directe	Collision avec les panneaux	Chiroptères	Espèces de milieux ouverts, chassant à basse altitude	Art. 2 article IV ou II et IV	Modéré	Direct	Définitif	Mortalité directe d'individus par collision	Diminution faible de la population de l'espèce et/ou de ses habitats	Moyen	Modéré	Atténuation de la polarisation de la lumière	Non significatif

4.2.4 Analyse des incidences sur le réseau Natura 2000

4.2.4.1 Incidences sur les sites Natura 2000

L'aire d'étude immédiate (AEI) présente un lien fonctionnel avec plusieurs zones Natura 2000 situées dans un rayon de 5 km autour du projet, identifiées lors de l'état initial (3.1.1) :

- La **ZPS du Haut Val d'Allier (FR8312002)**, directive Oiseaux, dont 861 ha sont compris dans l'AEE, située à 3 km à l'ouest de l'AEI. Elle est constituée de falaises et d'une mosaïque d'habitats plus ou moins ouverts, attrayants pour l'avifaune, notamment les rapaces. Il existe donc un lien fonctionnel direct entre ce zonage et l'emprise du projet, des individus pouvant utiliser l'un ou l'autre des sites. Cela pourrait notamment concerner le Milan royal, qui apprécie les pins pour réaliser sa nidification et pourrait éventuellement utiliser le bosquet de Pins sylvestre de l'aire d'étude, bien qu'aucune aire n'y ait été observée.
  Compte tenu des habitats ouverts de cette aire d'étude, celle-ci représente avant tout, pour les autres espèces, une zone potentielle de chasse. L'intensité du lien est donc **non significative**, ce qui induit un niveau de risque non significatif en cas d'impact sur ces habitats.

- La **ZSC du Complexe minier de la vallée de la Senouire (FR8302009)**, directive Habitats, dont 160 ha sont compris dans l'AEE, située à 3,8 km à l'est de l'AEI. Elle forme un important réseau minier, riche en nombreux gîtes d'hibernation et de parturition pour les chiroptères. Le maintien de la qualité des territoires de chasse connus de ces chauves-souris, qu'ils soient forestiers ou bocagers, constitue un enjeu majeur de ce site. Un lien fonctionnel significatif entre les deux zones est donc présumé, notamment avec l'usage de l'aire d'étude comme corridor de déplacement pour le Murin de Bechstein, l'une des espèces patrimoniales de ce zonage Natura 2000.
  Les zones ouvertes peuvent également représenter des zones de chasse pour les autres espèces de chiroptères. Du fait de la distance toutefois importante entre la ZSC et l'AEI, l'intensité du lien entre les deux zones est considérée comme **faible**, impliquant un risque peu élevé en cas d'impact sur ces habitats.

4.2.4.2 Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire

Seule la zone humide non fonctionnelle de l'aire d'étude constitue un habitat d'intérêt communautaire. Le projet pourrait recouvrir et faire disparaître cette zone, mais des mesures d'évitement, notamment la mise en défens pendant la phase de travaux et l'exclusion de toute implantation de panneaux photovoltaïques sur cette emprise en phase de fonctionnement, visent à la protéger.
Par ailleurs, une mesure réduisant l'accès de cette zone au bétail afin de prévenir le surpâturage ovin pourrait contribuer à améliorer les fonctionnalités écologiques de cette zone humide actuellement dégradée.

4.2.4.3 Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

Le projet est susceptible d'affecter plusieurs espèces protégées et d'intérêt communautaire qui fréquentent les habitats présents dans l'AEI et dans les zones Natura 2000 voisines.

Parmi les espèces concernées figurent :

- **Les rapaces** (comme le Milan royal) qui utilisent la ZPS du Haut Val d'Allier pour tout ou partie de leur cycle biologique.
- **Les chiroptères** (tels que le Murin de Bechstein) qui utilisent les grottes et bâtiments de la vallée de la Senouire pour l'hibernation et la parturition, et pourraient utiliser l'AEI comme zone de chasse ou corridor de déplacement.

Les impacts potentiels incluent le dérangement lié aux travaux, la perte ou la dégradation d'habitats, ainsi que la perturbation des zones de déplacement ou d'alimentation.

La mise en œuvre de mesures spécifiques, telles que la planification des travaux hors périodes de reproduction, l'évitement des zones utilisées par ces espèces et le suivi écologique, sont recommandées afin de réduire ces incidences.

En synthèse, les espèces d'intérêt communautaire identifiées, parmi lesquelles les rapaces et les chiroptères, présentent un lien fonctionnel plus ou moins direct avec l'AEI.

Les impacts potentiels portent essentiellement sur le dérangement, la perturbation des zones de chasse et de déplacement, ainsi que la qualité des habitats.

L'application rigoureuse des mesures d'évitement et de réduction proposées permettra de réduire efficacement le risque d'incidence sur ces espèces.

4.2.4.4 Conclusion

L'analyse des incidences met en évidence des liens fonctionnels entre le projet et deux sites Natura 2000 situés à proximité de l'aire d'étude : la **ZPS du Haut Val d'Allier et la ZSC du Complexe minier de la vallée de la Senouire**. Ces interactions concernent des espèces d'intérêt communautaire, telles que les rapaces et les chiroptères.
Certains impacts temporaires, notamment durant la phase de travaux, pourraient altérer ponctuellement la qualité des milieux ou modifier le comportement de ces espèces. Toutefois, la mise en œuvre de mesures d'évitement, la définition d'un calendrier de travaux adapté et l'application de mesures de réduction des perturbations permettront de limiter significativement ces risques.
Ainsi, **le projet ne devrait pas engendrer d'incidences significatives** sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire, ni, par conséquent, sur les sites du réseau Natura 2000

4.2.5 Conclusion des effets résiduels du projet sur le milieu naturel

Sous réserve de la bonne application des différentes mesures d'évitement et de réduction proposées**, aucun effet résiduel notable sur la biodiversité,** aussi bien les habitats que la flore et la faune, **n'est à attendre de ce projet.**

De fait, aucune demande de dérogation au titre de la protection des espèces n'est à attendre pour la réalisation de ce projet.

4.3 Incidences sur le milieu humain et mesures associées

4.3.1 Incidences et mesures en phase chantier

4.3.1.1 Économie et emploi

La phase chantier du projet va générer temporairement de nouveaux emplois :

- directs, dans le secteur du BTP, le génie civil, l'industrie et le service ;
- indirects, chez les fournisseurs (matériel, carburant …).

De plus, cette phase de chantier est susceptible de contribuer à l'économie locale, notamment pour le domaine de la restauration qui pourra être sollicité par les ouvriers pendant les travaux.

Des effets similaires sont attendus lors du démantèlement de l'installation.

Aucun logement n'est actuellement présent au sein de l'emprise projet retenue. Aucune démolition ou construction de logement n'est prévue au droit du site. La zone ne se situe pas en zone urbanisée ou à urbaniser.

> *En phase chantier, les incidences brutes du projet sur l'économie et l'emploi sont positives.*
>
> *Il convient de préciser que cet impact positif du projet est renforcé par le recours par VALOREM à des entreprises locales et à des clauses d'insertion, qui créeront de l'emploi pour les locaux.*

4.3.1.2 Trafic et desserte

L'acheminement des matériaux de construction sur le chantier (modules photovoltaïques, supports, appareils et câbles électriques, …) sera effectué par des poids lourds.

Aucun chemin privé en sera emprunté, le site étant directement accessible depuis la RN 102, qui longe le site au Sud ; cet axe routier fréquenté est largement dimensionné pour le passage de véhicules lourds.

Divers engins emprunteront les routes du secteur pour se rendre sur le site en phase travaux, ce qui augmentera temporairement le trafic des véhicules lourds sur le secteur.

Temporairement, le trafic de véhicules lourds sera donc augmenté sur le secteur. Pour le projet de la centrale agrivoltaïque de Salzuit, le nombre de poids-lourds a été évalué à 64 essentiellement lors de la phase de préparation soit sur 3 à 4 mois. Cela représente au maximum, en partant sur une semaine de 5 jours travaillés, une moyenne 1 à 2 camions par jour.

Rappelons que l'augmentation de trafic sera temporaire, et maximale durant quelques semaines sur les 6 mois de travaux.

> *En phase chantier, les incidences brutes du projet sur le trafic local sont modérées.*

Les mesures suivantes seront appliquées :

- MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances ;
- MR 11 – Optimisation des déplacements sur le chantier.

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur le trafic et la desserte du site sont négligeables.*

4.3.1.3 Réseaux et équipements

Eau potable et assainissement

Le chantier ne nécessite pas de raccordement au réseau d'assainissement collectif. Les eaux usées de la base vie chantier seront gérées par l'entreprise intervenante (collecte ou mise en place d'un système de traitement autonome temporaire).

> *En phase chantier, les incidences brutes du projet sur les réseaux d'eaux sont non significatives.*

Électricité

La base de vie du chantier sera alimentée en électricité par le réseau existant, situé de l'autre côté de la RN 102 longeant le site. Un compteur de chantier sera installé.

Les travaux créeront un réseau souterrain de câbles électriques pour le raccordement des panneaux. Ainsi, un nouveau réseau souterrain de câbles sera créé. Ces câbles sont de faible diamètre, enfouis à faible profondeur, et n'auront pas d'effet direct sur le réseau électrique actuel. Cependant, une mauvaise manipulation peut provoquer une coupure du courant local.

> *En phase chantier, les incidences brutes du projet sur les réseaux d'électricité sont négligeables.*

Gaz

La zone de chantier est traversée par une canalisation de gaz naturel Cournon – Brioude – Paulhaguet.
Les travaux en profondeur (jusqu'à 1,2 m) pour l'enfouissement des câbles et l'implantation des pieux qui nécessite une intervention dans le sol jusqu'à environ 2 m de profondeur, peuvent être source de dégradation de réseau souterrain de gaz existant.

> *En phase chantier, les incidences brutes du projet sur les réseaux de gaz sont modérées.*

4.3.1.4 Déchets

Le chantier génèrera des déchets, pouvant être source de pollution pour le sol, le sous-sol ainsi que les eaux superficielles. Parmi ces déchets, qui seront collectés et valorisés, se trouvent :

- Des terres végétales et déblais, résultant de l'aménagement des pistes, de l'enfouissement des réseaux, de l'aménagement des locaux techniques, pour un volume à la marge ;
- Des déchets végétaux, issus du débroussaillage et de la préparation des sols ;
- Des déchets de chantier (déchets d'emballages, chutes de matériaux…). Ces déchets (bois, carton, acier, plastique), en quantité significative, sont principalement identifiés parmi les déchets de l'activité d'installation : les cartons, les films plastiques, les portants acier, les palettes, les chutes de métaux, ainsi que les panneaux endommagés ;
- Des déchets ménagers : en quantité relativement faibles.

Des déchets similaires sont attendus lors du démantèlement de l'installation.

Les produits mal entreposés sont susceptibles d'être détériorés et jetés. De même, les produits défaillants ou les déversements de polluants au sol de manière accidentelle seront sources de déchets supplémentaires à gérer.

> *En phase chantier, les incidences brutes du projet sur les déchets sont faibles.*

Les mesures suivantes seront appliquées :
- MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances ;
- MR 15 – Gestion des déchets de chantier.

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur les déchets sont négligeables.*

4.3.1.5 Nuisances

Sonores

Pendant toute la durée du chantier de construction, le site et ses abords immédiats seront impactés en journée par le bruit des engins de chantier (bruit des engins et véhicules, présence humaine).

Lors de la construction des installations photovoltaïques, la période qui suivra le montage des modules photovoltaïques (manuel) sera moins génératrice de bruit en raison de l'intervention d'ouvriers à pied et de camionnettes légères.

Les travaux auront lieu de jour.

La gêne sonore concernera principalement les ouvriers eux-mêmes.

> *En phase chantier, les incidences brutes du projet sur les nuisances sonores sont faibles.*

Les mesures suivantes seront appliquées :
- MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances ;
- MR 16 – Limiter les nuisances sonores et vibrations (intégrée à la charte de chantier faibles nuisances).

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du projet les nuisances sonores sont négligeables.*

Vibratoires

Les travaux prévus ne nécessitent pas de recours aux explosifs. Les opérations susceptibles d'émettre des vibrations dans le sol sont le passage d'engins et le battage des pieux. Ces vibrations seront négligeables et limitées dans le temps. Elles sont susceptibles de se déplacer dans le sol sur quelques dizaines de mètres, sans conséquence sur les bâtis à proximité.

> *En phase chantier, les incidences brutes du projet sur les vibrations sont faibles.*

Les mesures suivantes seront appliquées :
- MR 16 – Limiter les nuisances sonores et vibrations (intégrée à la charte de chantier faibles nuisances).

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur les vibrations sont négligeables.*

Lumineuses

Aucun système d'éclairage permanent n'est prévu sur le site en phase travaux. Un éclairage local temporaire pourra être installé si la visibilité n'est pas suffisante au bon déroulement des travaux (début et fin de journée). Il n'y aura pas d'opération nocturne.

> *En phase chantier, les incidences brutes du projet sur l'ambiance lumineuse sont faibles.*

Les mesures suivantes seront appliquées :
- MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances ;
- MR 17 – Maîtriser l'éclairage nocturne.

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur l'ambiance lumineuse sont négligeables.*

4.3.1.6 Santé publique

Population exposée

La commune de Salzuit est une commune rurale. Le site choisi pour l'implantation du projet est éloigné de toute habitation ; les logements les plus proches sont situés à 500 m du site, sur la commune voisine de Paulhaguet. L'établissant recevant du public (ERP) accueillant des populations sensibles le plus proche est une école primaire située à 1,2 km au sud du site, sur le territoire communal.

> *En phase chantier, les incidences brutes du projet sur la population locale sont négligeables.*

Sources de pollutions et menaces potentielles

Comme toute installation industrielle et notamment de production d'électricité, le parc photovoltaïque de Salzuit présentera certains risques sur la sécurité et la santé humaine.

Sécurité des personnes

La phase chantier peut avoir des effets sur la santé et la sécurité du personnel et des personnes habilitées sur le chantier. Les accidents directs peuvent être reliés à diverses causes : chute, électrisation, écrasement, travail en hauteur, contact avec les produits, manipulation des produits. Ces accidents peuvent également concerner des personnes étrangères au chantier en cas d'intrusions.

L'occurrence d'un accident ayant des conséquences sur la santé et la sécurité des personnes sur le chantier est possible, mais avec une probabilité réduite si de bonnes précautions sont prises.

Indirectement, les travaux peuvent avoir une incidence sur la santé et la sécurité. La circulation des engins et des camions peut engendrer des dépôts de terre et de boue sur la voie publique. Ces derniers rendent la chaussée glissante et peuvent être à l'origine d'accidents.

À noter que le site sera fermé au public limitant les accidents du fait de l'intrusion de personnes extérieures.

> *Les risques pour la sécurité des personnes sont limités, mais un accident peu toujours survenir. En phase chantier, les incidences brutes du projet sur la sécurité sont faibles.*

Les mesures suivantes seront appliquées :
- MR 18 – Prévention pour la sécurité des personnes.

En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur la sécurité sont négligeables.

Champ électromagnétique

La phase chantier n'est pas de nature à créer une exposition aux ondes électromagnétiques.

En phase chantier, les incidences brutes du projet sur le champ électromagnétique sont non significatives.

Effet d'optique

Aucun effet d'optique n'est recensé en phase chantier.

En phase chantier, les incidences brutes du projet sur l'effet d'optique sont non significatives.

4.3.1.7 Risques naturels et technologiques

Risques naturels

Il n'existe aucun risque inondation sur la zone chantier. En phase travaux, les écoulements pluviaux sur le site seront conservés au sein de l'emprise travaux, et seront gérés par infiltration.

La zone de travaux se situe à proximité d'une zone boisée au Nord. Un incendie peut se déclencher sur le chantier, pouvant se propager aux massifs forestiers alentours. Les sources d'incendie sont : la présence de connexions électriques, la présence d'engins de chantier (feu d'hydrocarbures par exemple). Le risque de départ d'incendie restera faible au vu de la faible quantité de matériel et engins mis en jeu. Nous rappelons que la commune est non concernée par ce risque selon le DDRM et les données du site Géorisques.

En phase chantier, les incidences brutes du projet sur les risques naturels sont modérées pour le risque incendie de forêt.

Risques industriels et technologiques

Le chantier est concerné par le risque lié au transport de matières dangereuses puisqu'une canalisation de gaz traverse le site (elle fait l'objet d'une servitude) ; aussi, les personnes intervenant lors des travaux devront veiller à ne pas l'endommager.

Le projet ne s'implante pas sur un secteur dont les sols sont pollués.

En phase chantier, les incidences brutes du projet sur les risques technologiques sont faibles.

Les mesures suivantes seront appliquées :

- ME 6 – Respect des prescriptions liée à la présence de la canalisation de gaz.

En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur les risques technologiques sont négligeables.

4.3.1.8 Vulnérabilité du chantier aux risques naturels et technologiques

Risques naturels

Le chantier est principalement concerné par le risque feu de forêt du fait de la proximité de la zone boisée au Nord. Un incendie au droit de ce bois pourrait menacer le chantier.

Le chantier est peu vulnérable aux risques naturels.

Risques industriels et technologiques

Le chantier est concerné par le risque lié au transport de matières dangereuses puisqu'une canalisation de gaz traverse le site (elle fait l'objet d'une servitude). Le risque lié à cette canalisation pour le chantier en lui-même est faible, la canalisation n'étant pas à nu.

Le projet ne s'implante pas sur un secteur dont les sols sont pollués.

Le chantier est concerné par le risque de transport de matières dangereuses par canalisation (gaz). La vulnérabilité du projet en phase chantier est faible.

4.3.2 Incidences et mesures en phase exploitation

4.3.2.1 Économie et emploi

Création d'emplois

Une centrale photovoltaïque au sol nécessite peu d'entretien. Par conséquent, le projet génère peu d'emploi, hormis pour les quelques opérations de maintenance (une équipe sera tout de même présente à proximité).

En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur l'emploi sont négligeables.

Source de revenus locaux

Le projet sera une source de revenus pour la commune de Salzuit et la Communauté de communes des Rives du Haut Allier. Il est en effet soumis à différents impôts et taxes :

- la **Contribution Économique Territoriale (CET),** qui comprend :
  - la **Cotisation Foncière des Entreprises (CFE),** bénéficiant à la commune d'implantation ou à l'intercommunalité. Elle est basée sur la valeur locative cadastrale du terrain sur lequel est implanté la centrale ;
  - la **Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE)**, répartie entre les différents niveaux de collectivités : 26,5 % pour la commune et l'Agglomération, 48,5 % pour le de département, 25 % pour la région Auvergne -Rhône-Alpes.
- **l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux d'énergie (IFER)**, à laquelle sont soumis les parcs solaires. Cette imposition s'applique aux installations photovoltaïques dont la puissance est supérieure à 100 kW et aux postes de transformations (articles 1519F et 1519G du Code général des impôts).

Le montant de la taxe est de 3 254 €/MW/an installé au 1er janvier de l'année d'imposition. La puissance installée de la centrale solaire de Salzuit étant de 5 MWc, le montant de l'IFER sera donc de 16 270 € selon le taux actuellement en vigueur.

Enfin, une fois remboursé, le projet sera générateur de valeur économique du fait de la valorisation énergétique.

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur l'économie locale sont positives.*

4.3.2.2 Trafic et desserte

En phase exploitation, il y aura peu d'aller et venue sur le site : subsistera uniquement la venue du personnel de maintenance du site et de l'agriculteur. Cela représente :

- Une à deux venues par jour de l'agriculteur,
- Une visite par an de l'équipe de maintenance pour les vérifications classiques,
- Des venues occasionnelles et non prévisibles pour réparation, qui peuvent nécessiter l'intervention d'engins ou l'apport de matériaux. Il est estimé une réparation tous les 5 ans nécessitant une intervention d'engins et matériaux plus conséquents.

Au regard du trafic actuel sur les axes routiers, l'augmentation du trafic lié à la maintenance et à l'entretien du site en phase exploitation sera faible, excepté en cas d'intervention pour réparation lourde, qui représentera un trafic important localement, mais ponctuel et imprévisible à l'heure actuelle.

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur le trafic local sont négligeables.*

4.3.2.3 Réseaux et équipements

Eau potable et assainissement

Le projet ne prévoit pas de raccordement au réseau d'eau potable. Les ovins seront alimentés par apport d'eau par citernes à eau. Les canalisations eau existantes identifiées sont hors emprise centrale. Le projet n'aura donc pas d'impact sur celles-ci.

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur les réseaux d'eaux sont non significatives.*

Électricité

Le projet n'entraine pas de consommations d'électricité. À une échelle plus large, ce projet contribue à sécuriser le réseau électrique sur le secteur via l'intégration d'une nouvelle source d'énergie.

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur les réseaux d'électricité sont positives.*

Gaz

Le projet, dans sa phase exploitation, n'aura pas d'effet direct sur la canalisation de transport de gaz.

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur les réseaux de gaz sont non significatives.*

4.3.2.4 Déchets

L'exploitation du site sera à l'origine de quelques déchets :

- déchets verts liés à l'entretien du site ;
- déchets issus à la maintenance des appareils (petit câblage, huiles, pièces de rechange des onduleurs et transformateurs) ;
- déchets liés à l'entretien de la clôture et à l'éclairage des locaux techniques.

Les quantités de déchets seront faibles au vu de la faible fréquentation du site et de sa protection contre toute intrusion (clôture, portail).

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur les déchets sont négligeables.*

Les mesures suivantes seront appliquées :

- MR 25 – Gestion des déchets d'exploitation.

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur les déchets sont négligeables.*

4.3.2.5 Nuisances

Sonores

Le fonctionnement des modules photovoltaïques est silencieux.

L'unique source de nuisance sonore à envisager dans le cadre du projet concerne les appareils électriques nécessaires pour raccorder le projet au réseau public d'électricité : onduleurs et transformateurs des postes de livraison et conversion. Ces appareils, dotés de ventilateurs, émettent des bruits en journée lorsqu'ils reçoivent l'énergie produite par le rayonnement solaire sur les panneaux. Conformément aux préconisations formulées par l'ADEME, ils seront positionnés dans des locaux ou coffres préfabriqués fermés qui atténueront la nuisance.

Les onduleurs génèrent des ultrasons à leur fréquence de découpage. Le risque pour l'audition humaine est lié aux ultrasons de basse fréquence (au-dessous de 100 kHz), et dépend du niveau sonore et de la durée d'exposition. Ces ultrasons, souvent mélangés à des sons audibles, sont susceptibles de provoquer des effets physiologiques pour l'homme : pertes d'audition temporaires par irritation de cellules nerveuses à partir d'un niveau élevé de 120 dB, voire perte permanente pour un niveau très élevé de 140 dB, migraine, nausées…

Les ultrasons de forte amplitude, inaudibles à l'homme, font fuir les animaux (chiens et chats) dont la bande passante de l'audition dépasse 20 kHz. Le niveau sonore généré par les onduleurs est de l'ordre de 70 à 90 dB.

Une centrale photovoltaïque nécessite un entretien et une maintenance régulier(e). Les opérations d'entretien et maintenance pourront être source de nuisances sonores en cas d'intervention : utilisation d'engins mécaniques.
Les bruits engendrés par l'entretien et la maintenance du site seront uniquement de jour, et sur une courte durée (quelques heures par jour, quelques jours par an).

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur les nuisances sonores sont négligeables.*

Vibratoires

Une fois installée, la centrale solaire ne créera aucun impact vibratoire permanent.

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur les vibrations sont non significatives.*

Lumineuses

Aucun système d'éclairage général n'est prévu sur le site en phase de fonctionnement.

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur l'ambiance lumineuse sont non significatives.*

4.3.2.6 Santé publique

Population exposée

La commune de Salzuit est une commune rurale. Le site choisi pour l'implantation du projet est éloigné de toute habitation, les logements les plus proches sont situés à 500 m du site, sur la commune voisine de Paulhaguet. L'établissant recevant du public (ERP) accueillant des populations sensibles le plus proche est une école primaire située à 1,2 km au sud du site, sur le territoire communal.

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur la population locale sont non significatives.*

Sources de pollutions et menaces potentielles

Champ électromagnétique

Le fonctionnement des modules solaires photovoltaïques induit des champs électromagnétiques de valeurs infimes, bien inférieures au magnétisme naturel de la Terre.

Les seules sources de champs électromagnétiques à prendre en compte dans le cadre du projet sont donc liées aux lignes de connexion, et au fonctionnement des onduleurs et transformateurs nécessaires à l'installation (généralement disposés dans des armoires métalliques qui offrent une protection). Ces appareils émettent des champs électromagnétiques de valeurs comparables à ceux émis par les transformateurs liés à la distribution d'électricité (présents dans les zones d'habitation).

Les puissances de champ maximales pour ces transformateurs sont inférieures aux valeurs limites recommandées par la législation européenne à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 mètres, les valeurs mesurées sont inférieures à celles émises par de nombreux appareils électro-ménagers. Pour rappel, le site est situé à 500 m des premières habitations. De plus, la présence de la clôture permettra d'éloigner le public des sources d'émission des champs électromagnétiques au sein de la centrale.

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur le champ électromagnétique sont négligeables.*

Effet d'optique

D'après le guide de la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, les divers effets d'optique des installations photovoltaïques ont été largement décrits. Il s'agit :

- des miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques supports) ;
- des reflets (les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes) ;
- de la formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes.

Sur les installations fixes orientées au Sud les effets d'optique se produisent lorsque le soleil est bas (matin et soir). Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, l'observateur devra regarder en direction du soleil). Impact pour les conducteurs empruntant la route nationale au sud.

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur l'effet d'optique sont faibles.*

4.3.2.7 Risques naturels et technologiques

Risques naturels

Le projet n'est pas concerné par des risques naturels significatifs.
Le projet peut avoir une incidence sur les écoulements pluviaux qui alimentent les cours d'eau environnants. Le projet n'est pas susceptible de modifier l'impluvium local, et ainsi ne modifiera pas le risque inondation au droit de la zone d'étude.
Le risque humain en aval hydraulique de la zone d'étude est limité (zone relativement naturelle).

Le parc est situé à proximité d'une zone boisée au Nord. Le risque incendie sera présent en situation de fonctionnement en cas de panne ou d'accident : panneaux défectueux, onduleurs ou poste de transformation en surtension, engins de maintenance et d'entretien en mauvais état, acte de malveillance… Un début d'incendie pourrait se propager aux massifs forestiers à proximité.

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur les risques naturels sont modérées vis-à-vis du risque feu de forêt.*

Risques industriels et technologiques

L'installation électrique, objet même du projet, peut être de nature à présenter un risque technologique en cas d'anomalie de fonctionnement : risque incendie.
Ce risque incendie est susceptible de s'étendre à la végétation alentour.
Ce risque sera cantonné aux limites de l'installation. Le risque technologique en phase exploitation est alors considéré comme faible, et uniquement lié à un accident ou une mauvaise gestion du parc photovoltaïque.
Le site est suffisamment éloigné d'installations classées à risque, susceptibles de créer une réaction en chaine, ou Plan de Prévention des Risques Technologiques, n'entrainant pas une exposition supplémentaire de la population aux risques technologiques liés aux activités industrielles.
Autrement, le parc en lui-même ainsi que les activités de maintenance et d'entretien ne sont pas susceptibles d'accroitre les risques technologiques présents sur le territoire.

> *En phase exploitation, les incidences brutes du projet sur les risques technologiques sont négligeables.*

4.3.2.8 Incidences du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes naturelles

Un parc photovoltaïque est peu sensible aux risques d'accidents et de catastrophes majeurs.

- Climatique (chaleur, gel) : pas d'incidence significative sur le fonctionnement du parc, les équipements sont prévus pour y résister ;
- Inondation : le parc ne modifiera pas les écoulements pluviaux de manière significative, et donc n'aggravera pas en aval le risque inondation. Les structures sont résistantes à la présence d'eau en pied de structure ;
- Risque de catastrophe naturelle et technologique : peu probable au droit de la zone d'étude, pas d'activité industrielle à risque à proximité du site, pas de personnel en permanence sur le site ;
- Incendie : mise en place de mesures de lutte et de gestion des incendies.

En cas de détérioration de la centrale, la rétention intégrée aux onduleurs et transformateurs limite le risque de pollution des sols, des eaux et du sous-sol. En situation accidentelle, en cas de dommage aux panneaux notamment, leur conception même ne permet pas la lixiviation par l'eau de pluie des éléments contenus.

En revanche, un incendie des locaux électriques serait susceptible de produire des particules polluantes et d'agir sur la qualité environnementale du milieu.

> *Les incidences du projet sur l'environnement résultant de sa vulnérabilité aux risques d'accidents et catastrophes naturels sont négligeables.*

4.4 Incidences sur l'économie agricole du territoire et mesures associées

Le projet a fait l'objet d'une étude préalable agricole. Sont présentés ici les impacts et mesures du projet sur l'économie agricole, issus de cette étude.

4.4.1 Incidences brutes sur l'exploitation agricole

4.4.1.1 Surface agricole utile

En phase travaux, les terres agricoles ne seront pas disponibles au pâturage des ovins, et ce pendant les 6 mois de travaux. Cet impact sera temporaire.

L'implantation de la centrale agrivoltaïque impactera légèrement l'usage agricole. Même si les terres concernées resteront exploitables, le projet va entrainer une perte de 0,499 ha (soit 5,9 % de la surface clôturée) de surface agricole utile (SAU) en raison de l'implantation des locaux techniques, des pistes et de l'emprise utilisée par les pieux sur lesquels reposeront les modules photovoltaïques.

> *Ainsi, le projet aura une incidence brute faible sur la surface utile agricole de l'exploitation.*

Les mesures suivantes seront appliquées :

- ME 2 – Ancrage des structures ;
- MR 24 – Dispositions physiques ;
- MC 1 – Compensation de la perte agricole.

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur la surface utile agricole de l'exploitation sont négligeables.*

4.4.1.2 Activité agricole

Les parcelles concernées par le projet sont actuellement exploitées par le GAEC de Predemagne pour le pâturage des ovins et la production de foin. Avec la mise en place du projet agrivoltaïque, ces parcelles garderont la même vocation agricole.
Dans quelques années, lors du départ à la retraite des gérants actuels, le GAEC sera repris par Nicolas VIALLEVIEILLE, fils de Gérard et Evelyne, qui travaille déjà sur l'exploitation. Pour alléger sa charge de travail lorsqu'il sera seul à la tête de la ferme, Nicolas prévoit d'arrêter l'atelier de vaches laitières pour se consacrer pleinement à l'élevage ovin. Aujourd'hui, les parcelles du projet sont utilisées pour le pâturage ovin et la production de foin. Nicolas souhaite maintenir ces pratiques agricoles une fois le projet en place.
Le projet agrivoltaïque aura un effet positif puisqu'il permettra à l'activité agricole de perdurer en disposant d'un revenu constant. Les parcelles, déjà en prairie, continueront d'être utilisées pour le pâturage et la production de foin. Le projet reposera sur la production herbagère et l'élevage d'environ 300 brebis, avec une herbe principalement valorisée par le pâturage.
Il aura également un effet positif sur l'exploitation puisqu'il permettra, en partie, de créer de l'ombre pour les ovins et qu'il contribuera à protéger la prairie existante des aléas climatiques tels que la sécheresse et le gel tardif.

> *Les incidences brutes du projet sur l'activité agricole sont positives.*

4.4.1.3 Qualité agronomique du sol

Afin d'évaluer l'impact du projet sur la qualité agronomique du sol, différents critères doivent être considérés :

- artificialisation et imperméabilisation du sol ;
- nature du sol ;
- érosion, battance et tassement du sol ;
- réserve utile en eau ;
- productivité.

Artificialisation

L'implantation des panneaux constituant le parc agrivoltaïque se fera selon un système de pieux battus ou vissés, défini suivant le résultat de l'étude géotechnique. Il s'agit de techniques d'ancrage ne nécessitant pas de béton.

L'artificialisation des sols au droit de la parcelle restera donc très faible. Cela est d'autant plus important que le projet a été construit afin de maintenir l'usage agricole sur le site durant toute la durée de vie de la centrale.

Par ailleurs, le projet de centrale agrivoltaïque prévoit une exploitation temporaire (30 ans) du site. L'artificialisation des sols sera temporaire et au regard du mode d'ancrage des panneaux, les aménagements envisagés seront totalement réversibles. À la fin de l'exploitation, le parc pourra être totalement démantelé afin de permettre une remise en état du site.

> *Le projet agrivoltaïque aura une faible incidence brute sur l'artificialisation des terres agricoles.*

Les mesures suivantes seront appliquées :

- ME 2 – Ancrage des structures ;
- MC 1 – Compensation de la perte agricole.

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur l'artificialisation des terres agricoles sont négligeables.*

Imperméabilisation

En phase travaux, l'intervention des divers engins et la mise en place d'aires de chantier auront pour conséquence un tassement et une imperméabilisation du sol. Cela pourra être à l'origine d'une augmentation des ruissellements en cas d'évènements pluvieux. Cependant, ces effets ne seront que temporaire, puisqu'une remise à l'état du site sera effectuée à la fin du chantier.

Le mode d'ancrage des panneaux, sans fondations bétonnées, permettra de limiter l'imperméabilisation des sols à l'échelle de la surface de projet.

> *Le projet agrivoltaïque aura dès lors une faible incidence brute sur l'imperméabilisation des surfaces agricoles.*

Les mesures suivantes seront appliquées :

- ME 2 – Ancrage des structures ;
- MC 1 – Compensation de la perte agricole.

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du projet sur l'imperméabilisation des surfaces agricoles sont négligeables.*

Nature du sol

Les panneaux seront installés selon un système de pieux battus ou vissés, techniques d'ancrage permettant ainsi la préservation des sols. Elles ne nécessitent en effet pas de béton et aucun terrassement, qui pourraient entraîner une déstructuration du sol.

Toutefois, un impact est possible en phase travaux. Le passage des câbles enterrés nécessitera en effet la réalisation de tranchées. Celles-ci seront comblées après la mise en place des câbles, avec une restitution du sol en place.

Dès lors, l'implantation d'un parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une dégradation du potentiel agronomique des terres. Cela est d'autant plus important que le projet vise à maintenir l'usage agricole sur le site.

> *Le projet agrivoltaïque n'aura pas d'incidence sur la nature des sols ainsi que leur potentiel agronomique.*

Érosion, battance et tassement du sol

Actuellement, la parcelle est exploitée en prairie permanente, avec un couvert végétal présent toute l'année. Après mise en place du projet, aucun changement d'occupation n'est prévu et le site restera en prairie. Dès lors, le projet agrivoltaïque n'aura pas d'impact sur l'érosion et la battance.

Concernant le tassement, le piétinement des ovins peut entraîner une réduction de la porosité et de la perméabilité du sol, et engendrer ainsi des difficultés d'enracinement conduisant à une baisse de la productivité de la prairie.

> *Le projet agrivoltaïque n'aura pas d'incidence supplémentaire sur les phénomènes d'érosion, de battance et de tassement du sol.*

Réserve utile en eau

La mise en place de panneaux photovoltaïques sur l'emprise du projet n'aura pas d'incidence sur la réserve utile en eau des sols. L'eau s'écoule sur les panneaux et entre les interstices avant de tomber sur le sol. L'infiltration se fait en suivant, de manière homogène sur tout le parc. Les écoulements sur l'emprise du projet ne seront en effet pas modifiés.

La nature des sols est préservée et aucune gestion des eaux pluviales n'implique de perturbation des quantités d'eau disponibles dans le sol.

> *Le projet agrivoltaïque aura une incidence brute négligeable sur la réserve utile en eau.*

Productivité

Les panneaux permettront l'amélioration de la productivité de la parcelle, notamment en la protégeant de certains aléas climatiques (sécheresse, canicule, gel tardif…).

> *Le projet agrivoltaïque aura une incidence brute positive sur la productivité des sols.*

4.4.1.4 Pression foncière

Les acquisitions de terres par des acteurs non agricoles contribuent à accentuer la pression foncière sur les terres agricoles. Dans le cas du projet de Salzuit, les parcelles concernées par le projet agrivoltaïque appartiennent à Gérard et Christian VIALLEVIEILLE, deux des gérants du GAEC de PREDEMAGNE, exploitants de la future centrale. Celles-ci resteront en leur propriété à la suite de la mise en place du projet agrivoltaïque. De plus, le dimensionnement de la centrale sera compatible avec l'activité agricole envisagée sur ces terres (pâturage d'ovins viande).

> *Le projet agrivoltaïque aura une incidence positive sur la situation foncière locale puisqu'aucune variation de foncier n'est à noter, le projet agrivoltaïque permettra à l'activité d'être reprise par le fils des exploitants actuels. De plus, les dimensions de la centrale étant adaptées à de l'élevage ovin, l'activité actuelle pourra donc être maintenue.*

4.4.1.5 Production agricole

Actuellement, les parcelles du projet sont exploitées et conduites en prairies permanentes pour le pâturage des ovins. La mise en place du projet ne remettra pas en cause cette destination et elles seront ainsi maintenues en prairies pâturées.

Les panneaux auront par ailleurs une incidence positive sur les productions de la parcelle :

- concernant les productions végétales, ils seront à l'origine d'une amélioration de la pousse de l'herbe, entraînant ainsi une hausse de la productivité fourragère sur la parcelle. Ils permettront ainsi une meilleure valorisation sur cette parcelle au potentiel limité du fait de la faible réserve en eau. Ce potentiel gain de productivité de la prairie permettra de maintenir l'autonomie de l'exploitation en termes de fourrages, tout en accroissant la qualité de la ration.

- concernant les productions animales, les panneaux constitueront un abri pour le troupeau en cas de fortes chaleurs estivales (et/ou autres évènements climatiques extrêmes). La diminution du stress thermique sur les animaux et l'ombrage fourni auront en outre un effet positif sur la productivité des agneaux. Enfin, la centrale permettra la protection des animaux sur l'ensemble de sa surface clôturée contre les prédateurs, notamment en période critique d'agnelage.

L'étude préalable agricole évalue à environ 670 euros la perte de produit brut par l'exploitation liée à la perte de surface agricole. Afin de générer un volume de production compensant cette perte, l'exploitation devra investir près de 1 800 € ; la reconstitution de ce potentiel économique perdu prendra environ 10 ans.

> *En favorisant la pousse de l'herbe et le bien-être animal, le projet agrivoltaïque permettra une meilleure valorisation agricole de la parcelle. Il aura dès lors un impact positif sur la production agricole du territoire et du GAEC de PREDEMAGNE.*

4.4.1.6 Emplois agricoles

Le projet permettra de sécuriser financièrement et d'assurer la pérennité du GAEC de PREDEMAGNE, et ainsi de consolider l'emploi agricole sur l'exploitation, dans un contexte agricole général de plus en plus incertain.

> *En permettant de sécuriser le GAEC de PREDEMAGNE et d'accompagner l'installation de Nicolas VIALLEVIEILLE, suite au départ à la retraite des gérants actuels, le projet agrivoltaïque aura une incidence positive sur la population agricole et sur la transmissibilité de l'exploitation.*

4.4.2 Incidences brutes sur la filière ovine

Pour les entreprises liées à la production ovine, le projet n'aura aucune incidence. En effet, le GAEC de PREDEMAGNE souhaite maintenir son activité ovin viande actuelle.

> *Les incidences brutes du projet sur la filière ovine sont non significatives.*

4.4.3 Mesures agricoles

Afin de limiter l'impact du projet sur l'économie agricole, les mesures suivantes seront mises en place :
ME 2 – Ancrage des structures ;
MR 25 – Dispositions physique ;
MC 1 – Compensation de la perte agricole.

4.4.4 Incidences résiduelles sur le milieu agricole

Les incidences résiduelles du projet sur l'activité agricole sont négligeables et principalement positives puisque le projet permettra de pérenniser l'activité agricole et d'améliorer la productivité de l'exploitation qui sera protégée de certains aléas climatiques.

4.5 Effets sur le patrimoine et le paysage et mesures associées

4.5. INCIDENCES ET MESURES PAYSAGÈRES



L'ENERGIE D'AGIR

4.5.1.1- Plan masse paysager avec mesures d'évitement

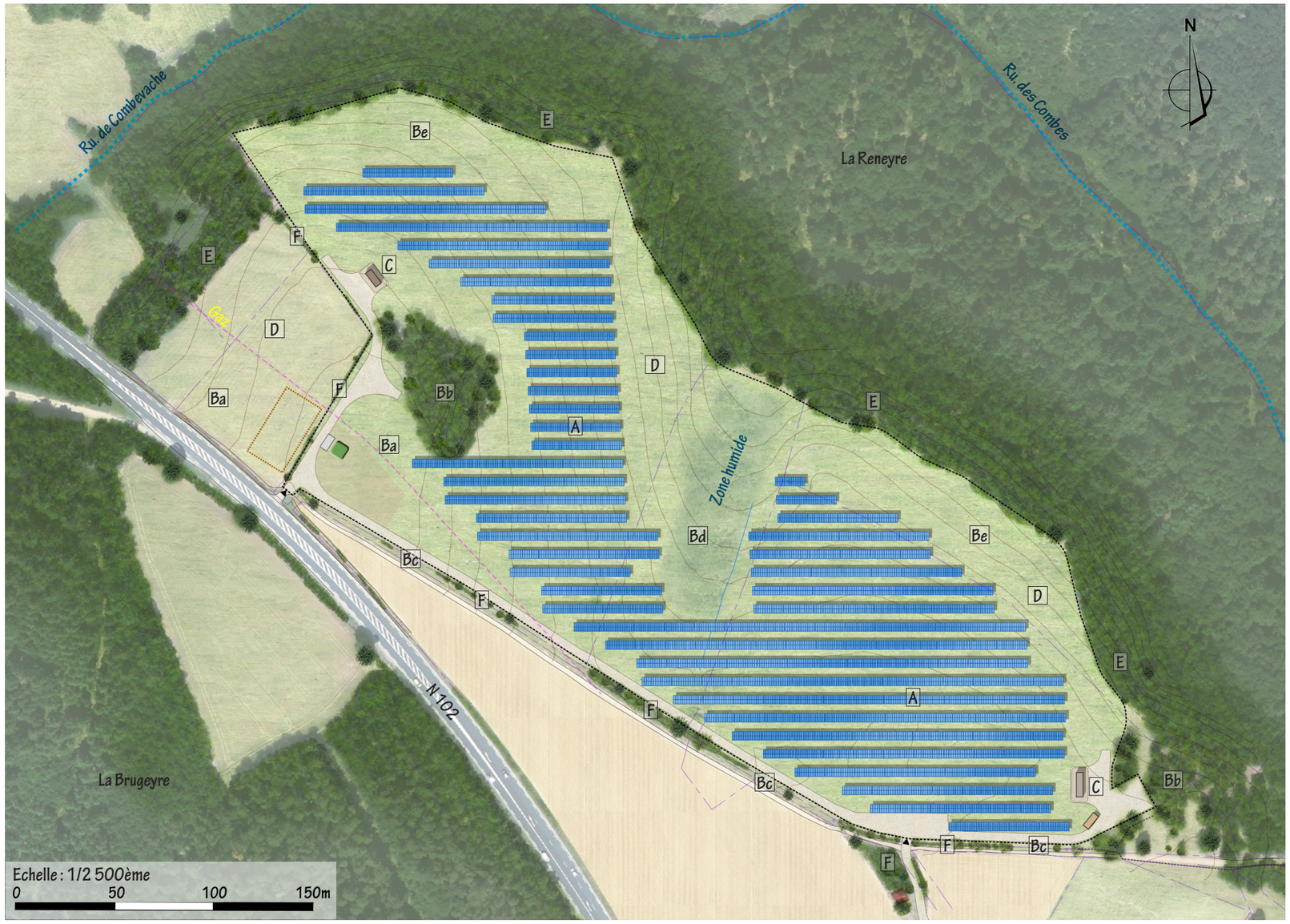
✓ A - Adaptation du projet à la topographie collinaire et à la souplesse des coteaux.
✓ B - Réduction de la ZIP pour épargner les secteurs à enjeux écologiques ou paysagers :

a - Évitement des terrains les plus hauts et en contact avec la RN 102, donc les plus visibles dans le paysage.
b - Sauvegarde des bosquets arborés, composés majoritairement de pins sylvestres, ponctuations végétales animant les ambiances en toute saison.
c - Décalage de la clôture d'environ 5 m du bord du chemin, afin de préserver la végétation existante et de traiter les interfaces visuelles avec la nationale.
d - Maintien de la zone humide.
e - Mise en place d'un espace tampon entre les tables photovoltaïques et la lisière forestière.

✓ C - Positionnement des locaux techniques à l'écart des principaux champs visuels externes.

✓ D - Conservation de la vocation agraire des terrains et de la ruralité du site. Maintien et entretien des prairies par le pâturage ovin.

✓ E - Pérennisation des boisements périphériques qui soulignent les mouvements de relief et appuient les bords des terrains. Étagement des lisières forestières.
✓ F - Préservation des quelques linéaires arbustifs, des bosquets et des arbres poussant spontanément sur les limites parcellaires.



LÉGENDE :

- Tables photovoltaïques fixes sur prairie - Hauteur max : 3,25 m
- Poste de livraison - RAL 1019 beige/gris - Hauteur : 3,40 m y compris remblais
- Poste de transformation - Outdoor - Hauteur : 3,40 m y compris remblais
- Local de stockage - RAL 1019 beige/gris - Hauteur : 2,60 m
- Aire d'aspiration et bâche incendie teinte vert prairie
- Pistes en terre et grave locale - Largeur : env.4 m
- Clôture type agricole - piquets bois + grillage souple à maille large - Hauteur : 2 m
- Portails barreaudés, acier gris chaud - Hauteur : 2 m
- Base vie chantier
- Boisements
- Haies arbustives
- Prairies
- Zone humide
- Bosquets de pins

4.5.1.2- Description des mesures d'évitement / de suppression

Permettant de limiter les impacts dès la conception du projet, ces mesures ont été privilégiées afin d'optimiser l'insertion de la centrale dans le contexte paysager local.

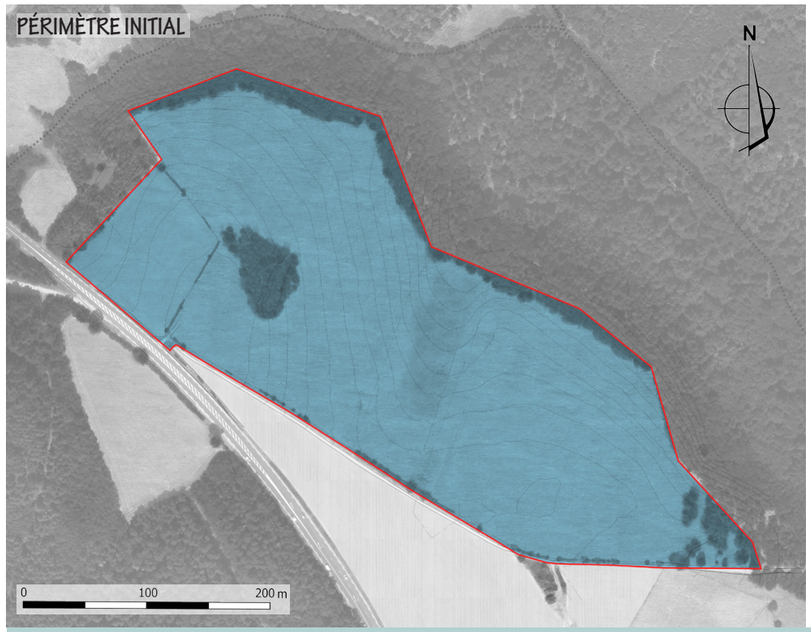
✓ **Exclusion des ZIP 2 et 3**, en raison des fortes sensibilités visuelles qu'elles présentent. En effet, ces zones composent des buttes repères prégnantes dans le paysage de la cuvette de Paulhaguet. La ZIP 2 recoupe en outre le périmètre de protection de la chapelle Notre-Dame-des-Grâces, inscrite aux Monuments Historiques.
✓ **Sélection d'un site** éloigné des zones urbanisées, des hameaux et des centralités villageoises. Zone d'implantation de la centrale photovoltaïque à l'écart des éléments de patrimoine, des itinéraires de promenade et des points d'intérêt touristique. Projet n'impactant pas les principales lignes de relief, les cours d'eau, les massifs forestiers ou tout autre élément marquant du grand paysage. Terrains environnés de collines boisées, qui limiteront fortement la présence visuelle de la centrale photovoltaïque dans le territoire. Installation aux abords d'une route à fort trafic pénalisant d'ores et déjà les ambiances.

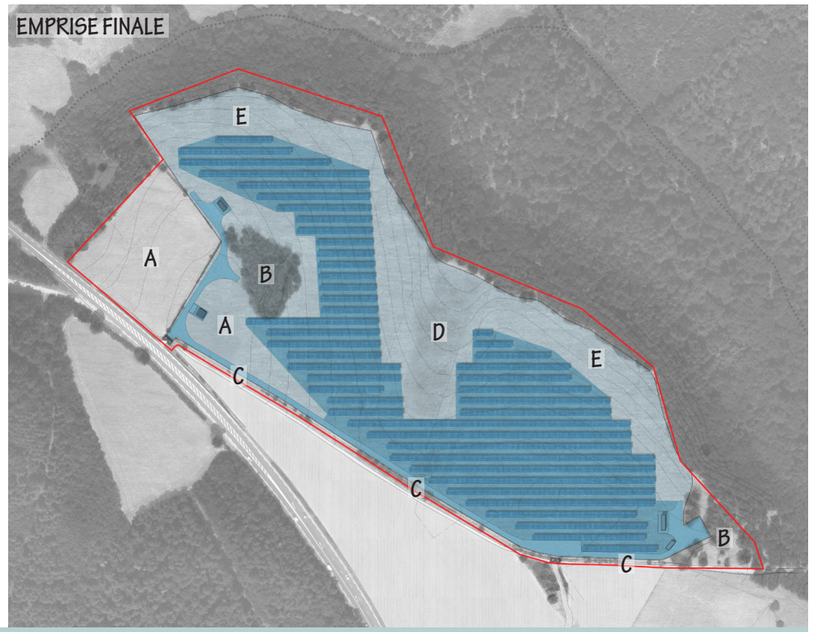
✓ **Adaptation du projet au parcellaire et à la topographie** : Dimensions de la centrale cohérentes par rapport aux morphologies agraires environnantes. Implantation des tables en adéquation avec les courbes de niveau, dispensant ainsi des travaux de déblais/remblais. Morphologie souple du projet, évitant les formes géométriques trop rigides qui dénatureraient la souplesse des coteaux.
✓ **Travail de la zone d'implantation.** Réduction de l'emprise de l'installation photovoltaïque afin d'épargner les zones à enjeux écologiques ou paysagers : mise à distance de la N 102, recul vis-à-vis du chemin Sud, préservation de la combe humide au centre du site, sauvegarde des bosquets de pins, maintien d'un large espace tampon par rapport aux lisières forestières. Évitement du secteur le plus haut, davantage visible dans le territoire, car générant une «crête» avant que la topographie ne rebascule vers le ruisseau de Combevache.
✓ **Choix d'une technologie photovoltaïque**, compatible avec le maintien du pâturage sous les panneaux, et d'une hauteur de 3,25 m maximum permettant l'occultation des tables par des écrans végétalisés.
✓ **Intégration des bâtiments techniques**, en les positionnant à l'arrière des bosquets arborés, afin de limiter leur incidence dans les principaux champs visuels externes.
✓ Absence d'éclairage des installations.
✓ **Optimisation des circulations.** Réutilisation de l'accès actuel pour la desserte du projet, évitant ainsi la création d'une nouvelle sortie sur la nationale. Minimisation du linéaire de la piste interne en s'appuyant sur la limite des terrains bordant le chemin existant.
✓ **Conservation de la vocation agricole** et des ambiances de ruralité du site. Maintien et entretien des prairies par la perpétuation du pâturage ovin.

✓ **Préservation des boisements périphériques.** Soulignant les mouvements des reliefs et créant un cocon de naturalité autour du site, ces bois sont essentiels à la qualité paysagère des coteaux. Ils favoriseront grandement l'insertion du projet dès son installation, jouant un rôle d'écran dans l'aire proche, mais également pour les perspectives éloignées notamment depuis les reliefs du Livradois. Il est ainsi primordial d'assurer la pérennité et la densité de ce masque visuel en toute saison, en maintenant une diversité de végétaux, notamment de conifères.
✓ **Traitement qualitatif des lisières boisées.** Par un entretien adapté, création de différentes strates végétales pour un effet étagé. Composition de transitions harmonieuses et progressives entre la prairie et la forêt.

✓ **Pérennisation des bosquets de pins sylvestres**, ponctuations végétales animant les ambiances du site tout au long de l'année, et segmentant les vues sur le projet depuis l'habitation isolée de Chantelauze, la Limagne ainsi que la cuvette de Paulhaguet.
✓ **Sauvegarde de la végétation spontanée en limite des parcelles** : linéaires arbustifs discontinus, fourrés autour des ruines et arbres isolés. Témoignant du parcellaire historique, ces haies basses constituent l'amorce d'un bocage représentatif de l'image champêtre des coteaux. Il conviendra d'encourager la croissance naturelle de cette végétation grâce à un entretien ciblé, pour qu'elle prenne de l'ampleur pendant la durée de l'exploitation. Comme ils se placent sur les lignes altimétriques supérieures du site, ces végétaux pionniers filtreront partiellement les visibilités du projet pour les usagers de la N 102.

✓ **Maintien des zones humides** et de la végétation spécifique qui les accompagne.





EVOLUTION DU PÉRIMÈTRE :
A - Évitement de la parcelle au contact de la N 102, ainsi que des terrains les plus hauts, secteurs davantages visibles en vues proches comme lointaines.
B - Sauvegarde des bosquets de pins.
C - Conservation du chemin Sud. Décalage de la clôture d'environ 5 m afin de préserver la végétation existante et traiter cette limite.
D - Maintien de la zone humide.
E - Mise en place d'un espace tampon entre les tables photovoltaïques et la lisière forestière.

4.5.1.2- Description des mesures d'évitement / de suppression (suite)

Bénéfice attendu :

Grâce à la diminution du périmètre, le projet préservera les composantes paysagères représentatives de l'identité rurale locale : prairies, bosquets arborés, prémices de haies, boisements périphériques... Le maintien de ces éléments végétaux contribuera à la qualité et à la diversité des ambiances. Cette réduction assurera également la souplesse de l'installation, la préservation de la zone humide à forte valeur écologique, ainsi que le maintien d'espaces de respiration entre le projet et les lisières forestières. Elle permettra en outre de gérer les transitions avec la limite Sud du site. Grâce à l'évitement du secteur le plus haut de la ZIP et de la parcelle en contact avec la N 102, l'impact visuel de la centrale photovoltaïque sera limité pour les perceptions proches comme éloignées.
Les masques végétaux existants autour de la zone d'étude seront perpétués, favorisant l'insertion paysagère du projet dès son installation. La centrale photovoltaïque sera ainsi masquée par les écrans forestiers depuis la vallée de la Senouire à l'Est, ou les coteaux de la Chomette au Nord. Le recul par rapport aux lisières forestières garantira leur pérennité. Un entretien spécifique, avec graduation des strates végétales, générera des interfaces soignées et progressives entre les boisements et le projet.

Le maintien et l'accompagnement de la croissance naturelle de la végétation éparse sur les bords de la ZIP, réduiront les incidences pour les usagers de la nationale. En effet, ces végétaux spontanés qui soulignent les limites altimétriquement les plus hautes du site, auront un rôle dans l'insertion du projet se déroulant en contrebas. Même bas, ces haies arbustives discontinues segmenteront les perceptions depuis la N 102, route particulièrement fréquentée. Le renforcement de ces linéaires accentuera en outre le parcellaire historique, en esquissant le développement d'un bocage identitaire des paysages locaux.
Les bosquets de pins conservés fragmenteront les visibilités sur le projet, en particulier depuis le bourg de Paulhaguet, la Limagne ou la dernière habitation de Chantelauze au Sud. Les installations seront ainsi peu prégnantes dans le paysage proche comme lointain.

En même temps, la pérennisation des prairies pâturées garantira le maintien des ouvertures visuelles en évitant le phénomène d'enfrichement qui touche de plus en plus les pentes des coteaux. Le maintien de la vocation agricole permettra au projet d'entrer en résonance avec les paysages ruraux environnants. Enfin, l'optimisation de la desserte des installations, l'adaptation du projet à la topographie, ainsi que la réflexion sur la zone d'implantation des postes, limiteront les travaux et les actions d'anthropisation du site.

Suivi des mesures et entretien :

L'entretien des composantes végétales du site devra être le plus mesuré possible, afin de préserver la dynamique du vivant qui s'y opère. Les interventions resteront sobres et ciblées : surveillance des habitats, tailles des végétaux le nécessitant, étagement des lisières... Les prairies seront pérennisées par la poursuite du pâturage et éventuellement des fauches, en considérant les exigences écologiques en particulier au niveau de la zone humide. Une taille des arbres existants pourra être opérée, garantissant la sécurité du chemin périphérique ou des installations. Une veille sanitaire identifiera les éventuels sujets malades, vieillissants ou dépérissants. Si besoin, des plantations d'essences locales en baliveaux seront réalisées, afin de conserver la densité, et donc le rôle d'écran, des boisements et des bosquets. L'entretien du site intégrera en outre la gestion des haies en limite parcellaire, favorisant leur épaississement grâce à la croissance naturelle des végétaux.

Un traitement régulier des lisières sera mené tous les trois ans (taille manuelle ou débroussaillage semi-mécanique), pour assurer leur qualité écologique et paysagère. Afin de créer des lisières étagées, il conviendra de procéder à des coupes sélectives permettant d'éclaircir la forêt. Les puits de lumière laisseront ainsi la végétation arbustive croître au pied des arbres. Les coupes franches à l'épareuse/débroussailleuse sont à éviter.

Coût des mesures de suppression / d'évitement :

Tous les coûts inhérents à ces mesures sont intégrés dans la conception du projet et le fonctionnement de la centrale photovoltaïque. L'entretien des composantes végétales existantes, ainsi que la veille sanitaire et le renouvellement éventuel des végétaux, sont inclus dans les frais liés à l'exploitation. À noter toutefois que les mesures d'évitement entraînent une diminution du rendement projeté de l'installation, par la réduction de la surface initiale des tables photovoltaïques.


Pérennisation des boisements périphériques, étagement des lisières



Sauvegarde des bosquets de pins



Préservation de la végétation spontanée en limites parcellaires


Maintien de la vocation agraire des terrains

4.5.2.1- Photomontages sans mesure de réduction

✓ **Photomontage immédiat A**

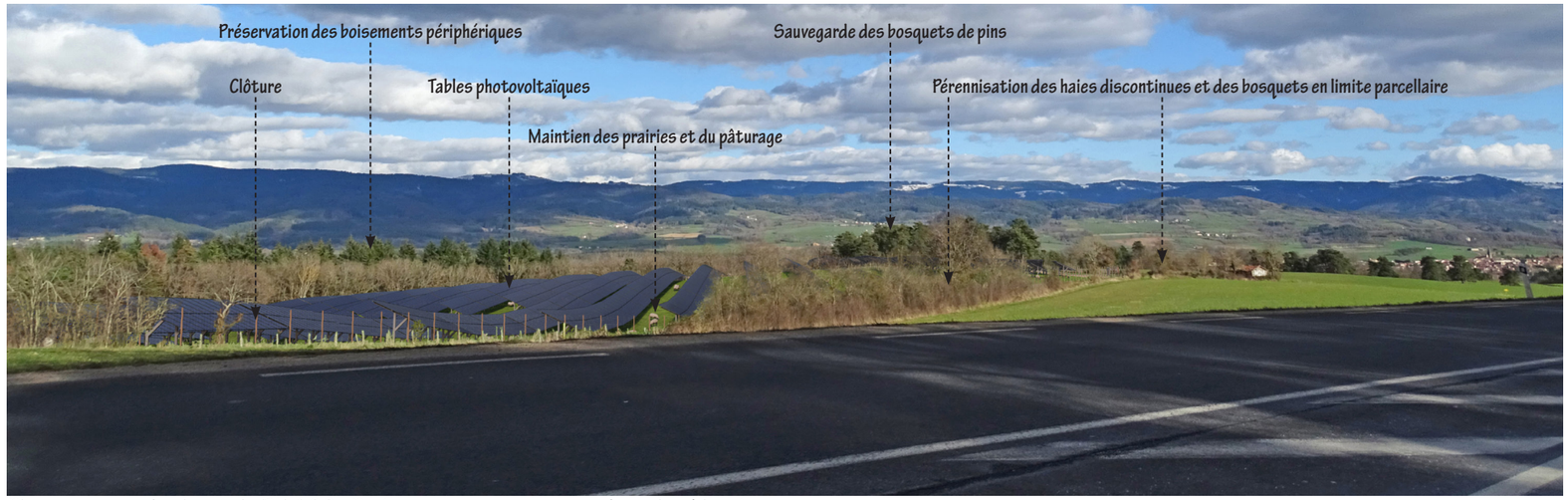
Sans mesure paysagère de réduction, les usagers empruntant la N 102 entre la Chomette et le Marcet pourront percevoir clairement le projet sur le côté de la voie. Cet axe historique fréquenté reliant Brioude au Puy-en-Velay, limité à 80 km/h, ne comporte ni trottoir ni circuit cyclable référencé.
En arrivant depuis le Nord, la centrale photovoltaïque sera peu perceptible avant que la voie ne soit à hauteur du bosquet de pins central. En effet, grâce à l'évitement de l'angle Nord-Ouest, les boisements et les talus bordant la route occulteront la majeure partie des installations en amont de ce secteur. À hauteur de voiture, il sera difficile de percevoir les éventuelles tables émergeant à l'arrière de ce point haut. En continuant vers Paulhaguet, les rangs de panneaux se dérouleront de biais, avec le dessus des tables nettement visible du fait de la position surplombante de la chaussée. Dans cette direction, le projet apparaîtra sur une portion d'environ 250 m, avant de se placer dos au sens de circulation. Cela représentera moins d'une quinzaine de secondes dans le parcours des usagers.
Dans l'autre sens, de Paulhaguet vers la Chomette, le projet est susceptible d'apparaître dans l'axe de la route, depuis la ZIP 2 jusqu'au portail d'entrée du projet. Cette section d'environ 600 m se parcourt en moins d'une trentaine de secondes. En bas de cette section, en raison de la configuration topographique des terrains s'inclinant vers les ruisseaux des Combes et de Combevache, seules les tables au Sud seront potentiellement visibles. Ainsi, depuis la route aux abords de la ZIP 2, les haies arbustives et les bosquets périphériques masqueront grandement l'installation. En remontant vers le Nord, le projet se révélera progressivement en vue frontale dans la focale de la voie.

Au final, même si le projet sera prégnant sur cette section de la N 102, plusieurs mesures d'évitement limiteront ses incidences visuelles : exclusion de la parcelle au contact de la route, recul des tables de minimum 50 m par rapport à la voie, positionnement des locaux techniques à l'arrière des bosquets, maintien de la végétation périphérique fragmentant les vues... En outre, du fait de sa morphologie, il ne sera pas possible d'avoir une visibilité globale de l'installation photovoltaïque. Enfin, grâce à la hauteur limitée des tables, le projet n'occultera pas les panoramas se dévoilant sur le Livradois et la cuvette de Paulhaguet.





Photographie A - vue depuis la route nationale 102



Photomontage A - depuis la RN 102 - Projet sans mesures paysagères de réduction

Nota : Le photomontage ci-dessous représente le point de vue pour lequel le projet aura le plus d'impact depuis la N 102. Il se positionne dans l'axe d'une trouée de la végétation bordant les terrains, et correspond au secteur le plus proche des installations. Il bénéficie en outre d'une visibilité surplombante sur la ZIP.
Sur les autres portions de cette voie, le projet sera davantage fragmenté par la végétation périphérique ou masqué par les mouvements topographiques, en particulier à hauteur de voiture. Comme l'illustre la vue ci-contre, en circulant vers le Sud en direction de Paulhaguet, la centrale photovoltaïque sera presque imperceptible avant d'arriver à hauteur du bosquet de pins central. En effet, en amont de ce point, grâce à l'évitement de la parcelle en contact avec la N 102 et du secteur le plus haut de la ZIP, le projet sera majoritairement occulté par les talus bordant la voie ainsi que les haies arbustives.

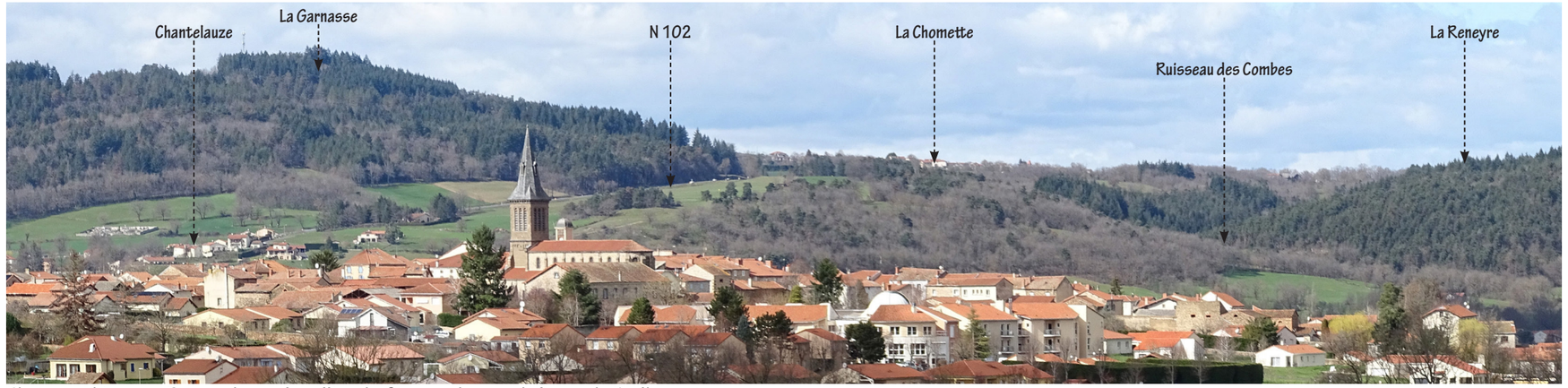


4.5.2.1- Photomontages sans mesure de réduction

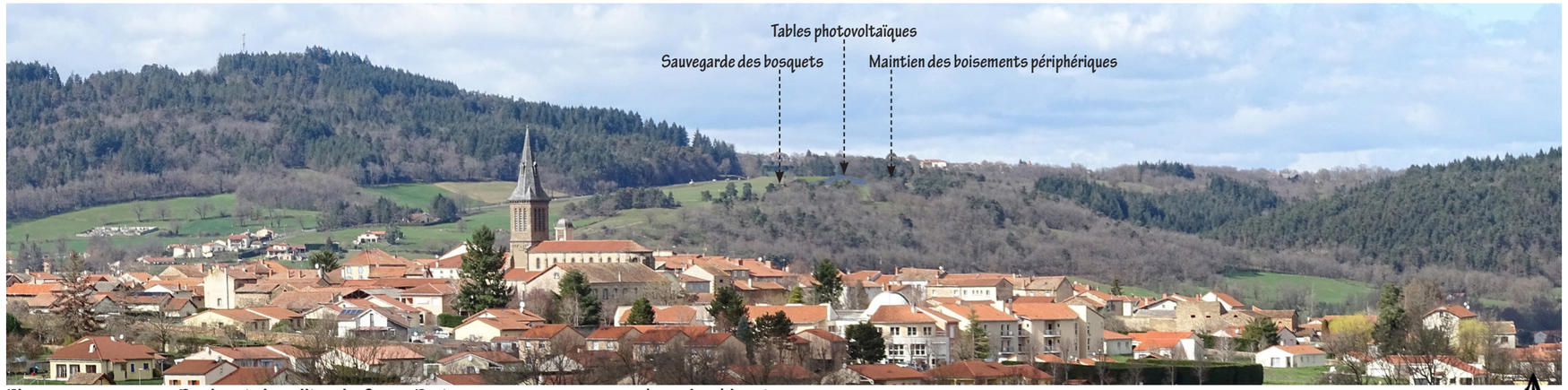
✓ **Photomontage éloigné B - colline du Gray**

Dans le bourg de Paulhaguet, juché sur une colline, la densité de la trame bâtie offre peu d'ouvertures visuelles vers le site. En bordure du centre, la topographie s'incline vers la Senouire, libérant des panoramas en direction de la ZIP (vues 64 et 65 du reportage photographique). Toutefois, devant les habitations, grâce aux mesures d'évitement et en particulier la réduction du périmètre excluant la partie haute du site, le projet sera masqué par les ondulations du relief ainsi que la végétation. Il n'a pas été possible de monter dans les étages des bâtiments afin d'y vérifier les visibilités. Pour combler cette lacune, le photomontage B illustre un point de vue avec une altitude relativement similaire aux fenêtres des étages supérieurs des maisons de Paulhaguet.

Le sommet de la colline du Gray s'élève à 567 m. Il est ponctué de quelques hangars agricoles et parcouru d'un circuit du PDIPR : le PR 396 « Autour de Paulhaguet ».
À la faveur de l'élévation de ce relief, le projet apparaîtra légèrement par-dessus les boisements qui cadrent la ZIP. Les tables photovoltaïques fusionneront visuellement en un aplat bleuté, qui contrastera faiblement avec les prairies et les forêts environnantes.
En raison de la distance (3,7 km), la faible portion du projet perceptible sera peu impactante dans les vastes panoramas offerts aux yeux des randonneurs. Le regard sera davantage attiré par la silhouette du bourg, les monts boisés, ou encore les imposants hangars métalliques à proximité.

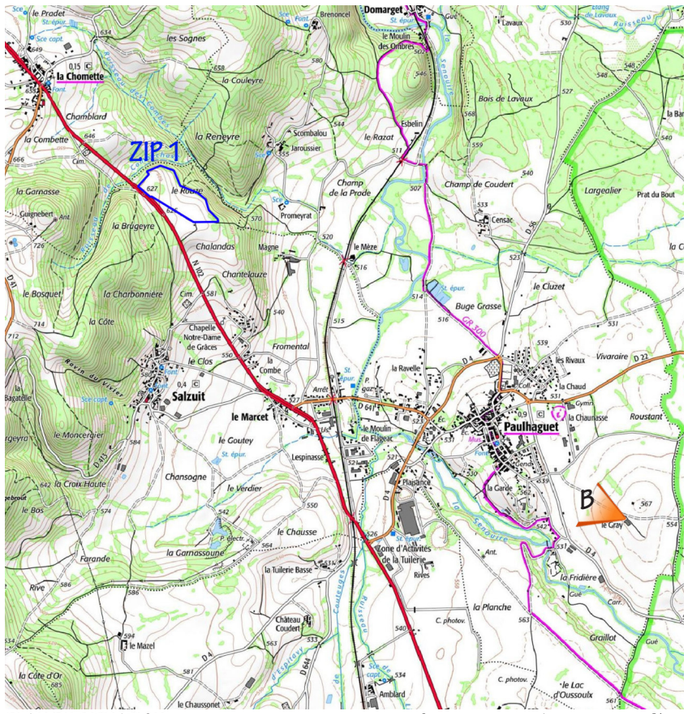


Photographie zoom B - vue depuis la colline du Gray au-dessus du bourg de Paulhaguet



Photomontage zoom B - depuis la colline du Gray - Projet sans mesures paysagères de réduction

ZOOM



PLAN DE SITUATION



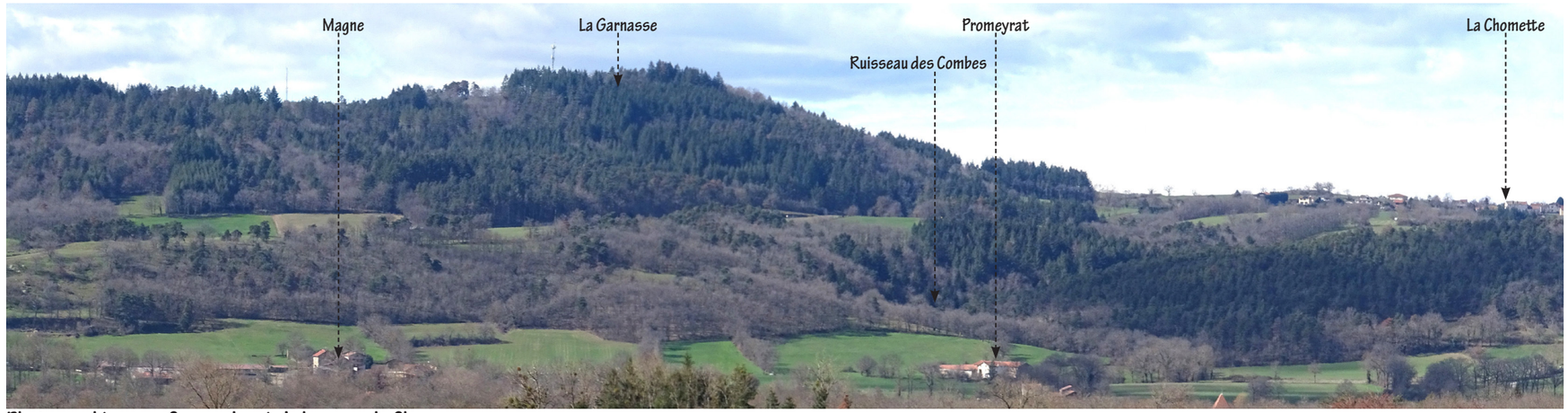
Photographie B - vue depuis la colline du Gray

4.5.2.1- Photomontages sans mesure de réduction

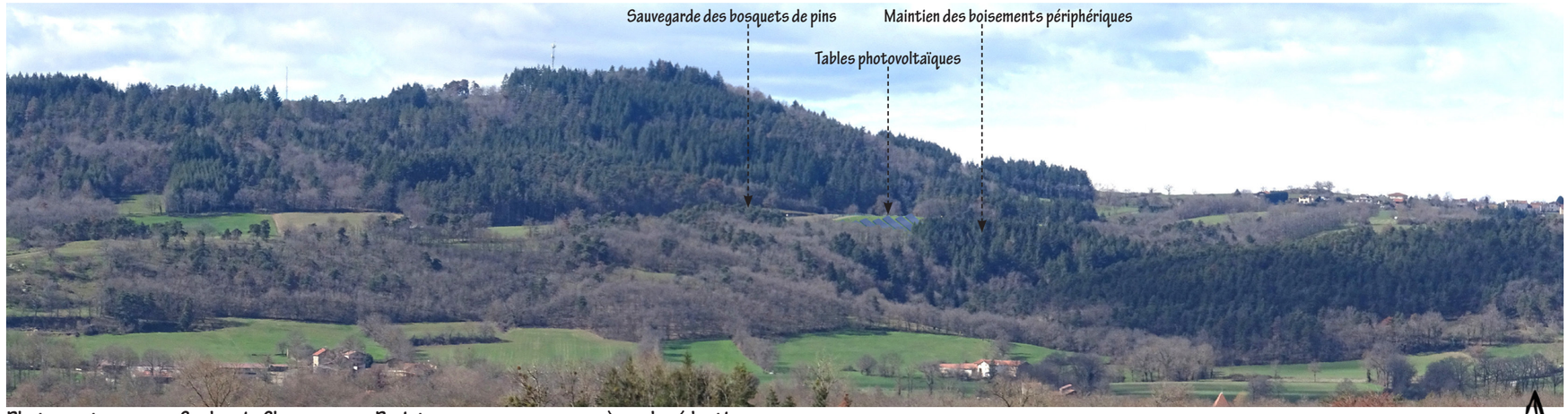
✓ **Photomontage éloigné C - Chassagnes**

Les sites bâtis installés sur les croupes du Livradois à l'Est, s'encadrent généralement de clairières agricoles, déployant de larges perspectives vers la vallée de la Senouire et le site d'étude. C'est notamment le cas du hameau de Chassagnes, construit à flanc de relief à plus de 4 km de la ZIP.

Même depuis ce point de vue surplombant, le projet sera majoritairement occulté par les forêts bordant le site, et en particulier les bois couvrant le vallon du ruisseau des Combes. Comme ces boisements incluent une forte proportion de conifères, le masque visuel perdurera durant la mauvaise saison. Quelques rangs de tables, se déroulant dans la pente en vue de biais, seront toutefois perceptibles entre les masses boisées. Le projet se signalera légèrement par sa teinte bleutée. Néanmoins, avec la distance et sans zoom optique, l'installation sera à peine différenciable des prairies ou de la végétation qui l'encadre. La portion minime de la centrale photovoltaïque visible semblera alors anecdotique dans ce vaste panorama.

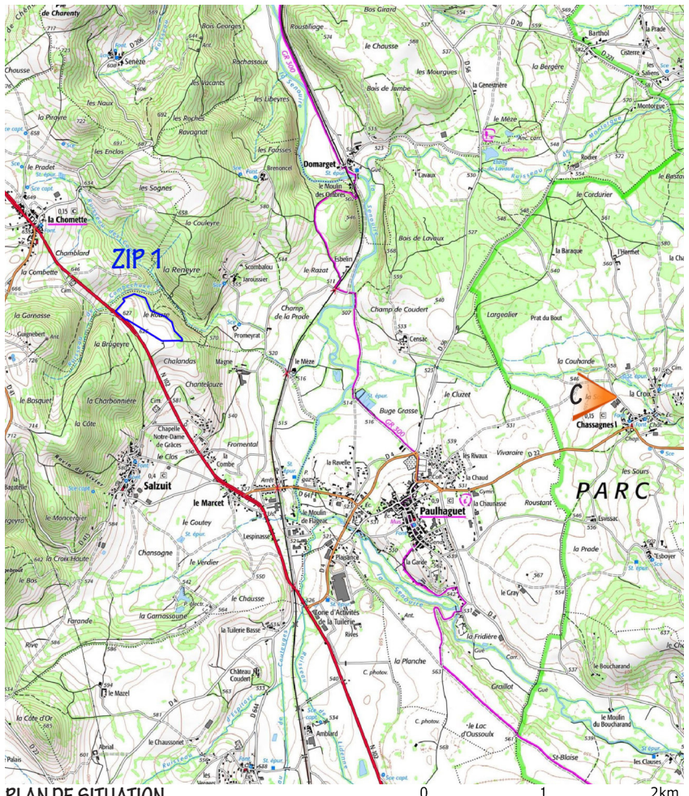


Photographie zoom C - vue depuis le hameau de Chassagnes

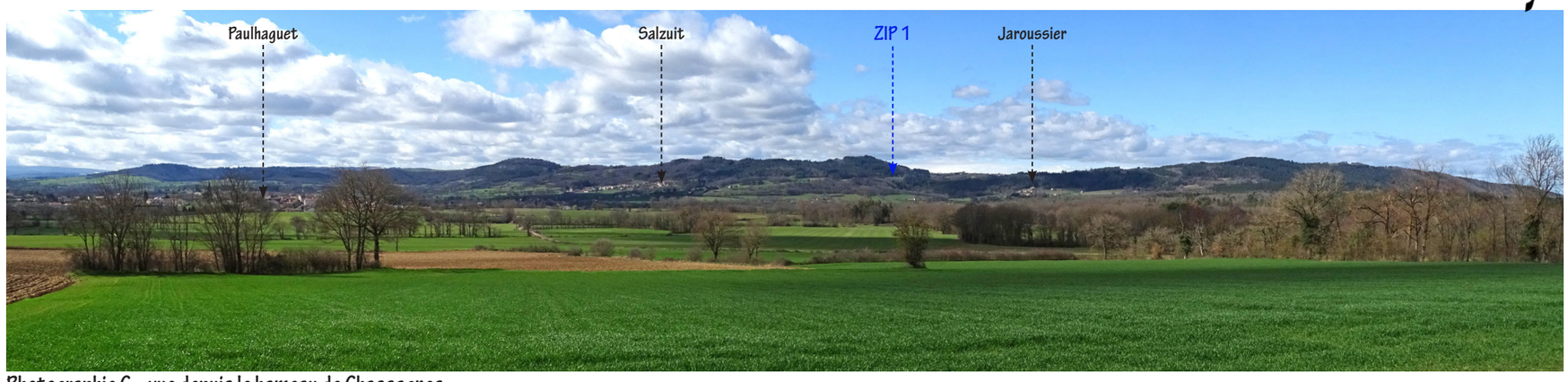


Photomontage zoom C - depuis Chassagnes - Projet sans mesures paysagères de réduction

ZOOM



PLAN DE SITUATION



Photographie C - vue depuis le hameau de Chassagnes

4.5. 2 - Incidences paysagères brutes

Les incidences brutes sont évaluées à partir d'un scénario de base, incluant les mesures de suppression et d'évitement. Elles intègrent ainsi l'exclusion des ZIP 2 et 3, ainsi que la diminution du périmètre de la ZIP 1, ayant notamment permis la conservation de la végétation périphérique. Par contre, les mesures de réduction ne sont pas prises en compte. Pour analyser les visibilités proches, intermédiaires et larges, il a été fait le choix de conserver les rayons de 1,3 et 5 km de l'état initial calculés à partir des trois sites. Comme ils se dilatent vers le Sud par rapport à la ZIP 1, ils se corrèlent à l'intensité des effets potentiels du projet. En effet, pour des distances similaires, la centrale photovoltaïque aura davantage d'incidence dans ces secteurs Sud, en raison de l'inclinaison de la topographie et des perceptions des tables en vue de face.

4.5.2.2- Nature et intensité des incidences paysagères

Une installation agri-photovoltaïque est susceptible d'attirer l'attention dans le paysage en raison de ses particularités techniques reconnaissables. Les modules se présentent sous la forme de surfaces géométriques bleues sombres, striées par les montants métalliques gris. Les tables sont supportées par de fines structures en acier. La composition de l'ensemble est très rigoureuse, régulière et présente une certaine harmonie à connotation industrielle. Les tables photovoltaïques fixes envisagées pour le projet de Salzuit, d'une hauteur maximale de 3,25 m, formeront des lignes Est-Ouest dont la face active s'orientera vers le Sud en direction du soleil.
La construction d'une centrale photovoltaïque induit une modification du contexte paysager local en raison de :
- ✓ sa couleur bleutée,
- ✓ la linéarité de ses infrastructures et la géométrie des installations,
- ✓ la répétition des motifs,
- ✓ la surface occupée dans le panorama.

La visibilité de l'installation agri-photovoltaïque dans le paysage dépend de plusieurs facteurs autres que les éléments qui la composent. En effet, la situation du site, le relief environnant, l'occupation des sols, la météo (luminosité), l'heure de la journée... vont fortement influer sur la perception de la centrale. Dans le cas présent, **le positionnement de la ZIP entre les collines boisées limite les perspectives en direction du projet**. Au sein de la plaine, en dépit des ouvertures générées par l'agriculture, la trame bocagère filtre les vues du site. Des visibilités partielles se révèlent néanmoins depuis les reliefs du Livradois à l'Est, lorsque l'altitude permet de prendre assez de hauteur pour dépasser visuellement les écrans forestiers. La saisonnalité joue également sur les perceptions. Durant la mauvaise saison, la perte des feuillages caducs ouvre légèrement les perspectives, même si la plupart les boisements cadrant le site comportent une forte proportion de conifères. En revanche, **la brume qui drape souvent la Limagne aux premières heures de la journée,** empêche de discerner les détails du paysage au-delà d'une centaine de mètres. Enfin, un **effet de contre-jour s'observe depuis le Livradois** l'après-midi.



La trame bocagère de la plaine, conjuguée aux boisements des coteaux, tend à limiter les perceptions vers le site.



La brume hivernale brouille souvent les visibilités dans la Limagne aux premières heures de la journée.

Un projet photovoltaïque introduit une structure d'aspect industriel dont l'implantation rigoureuse et la volumétrie peuvent affecter la composition du paysage en modifiant le caractère des lieux. Cependant, le projet de Salzuit s'installe en bordure de la cuvette de Paulhaguet, d'ores et déjà marquée par les infrastructures périurbaines : zones d'activités, hangars, industries, routes à fort trafic, lotissements pavillonnaires... La faible hauteur de l'installation et son implantation dans un écrin boisé, la rendront peu visible dans le paysage proche. **Ainsi, bien que contrastant avec la ruralité des parcelles bocagères ou la naturalité des boisements, l'installation photovoltaïque ne bouleversera pas l'ambiance générale du paysage.**

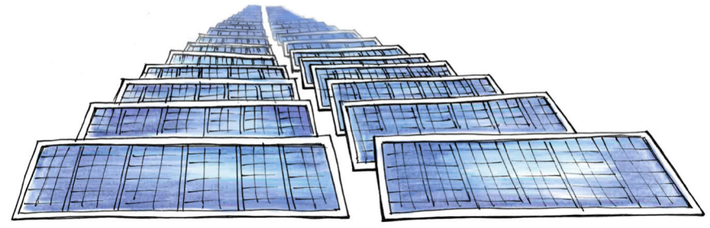
Les diverses composantes d'une centrale agri-photovoltaïque peuvent être visibles à plus ou moins grande distance.
À proximité immédiate de l'installation, le projet tend à s'imposer visuellement, en raison de l'esthétique high-tech des tables et de leur teinte bleue dissonante dans le paysage. La centrale se révèle alors dans le détail, formant généralement une bande ou un linéaire, où se superposent les différents éléments : clôtures, portails, locaux techniques et rangées de tables supportées par leur système d'ancrage. Dans le cadre de notre projet, **les visibilités immédiates concerneront exclusivement la N 102 ainsi que le chemin bordant le site.** En raison de la topographie en creux des terrains, et de la géométrie échancrée du projet, **il ne sera pas possible d'évaluer la taille réelle de la centrale agri-phovoltaïque.** La répétition des structures créera rapidement une confusion quant à l'importance de l'installation.

Plus l'éloignement augmente, plus les rangées de tables photovoltaïques deviennent indistinctes pour l'œil humain. L'installation s'homogénéise et prend la forme d'un aplat légèrement strié par les rangs de tables. Les vues proches sur le projet seront rares du fait des écrans boisés. Dans un rayon de 2 km autour de la ZIP, seule la portion de nationale passant devant le site permettra de discerner nettement la centrale photovoltaïque. Ailleurs, soit le projet sera masqué par les collines boisées, soit l'altitude sera insuffisante pour distinguer clairement l'installation fragmentée par la végétation périphérique.

Un projet photovoltaïque se différencie de son environnement par sa teinte et sa luminosité. La dissimulation de l'installation dépend de la topographie, ainsi que de la présence d'écrans paysagers (haies, boisements, bâtiments...). Dans le cas présent, **l'implantation des tables dans la pente faisant face à la forêt, et l'évitement des secteurs les plus hauts, favoriseront grandement la dissimulation de la centrale dans le paysage.** Grâce à sa dimension réduite et son agencement courbé, **le projet photovoltaïque entretiendra un rapport d'échelle cohérent avec les paysages bocagers**. Il sera en adéquation avec la morphologie du parcellaire agricole et l'ondulation des collines environnantes.

En vision éloignée, au-delà de 3 km, les installations photovoltaïques apparaissent confuses sans zoom optique. Elles forment alors une tache de couleur terne, seulement observable par la faible dissonance qu'elle génère dans le paysage. Les capteurs solaires bleus grisés sont alors les principaux éléments perçus, créant une surface lisse et uniforme de face ou de dos, et légèrement hachurée de biais. Dans le contexte du projet de Salzuit, seuls les reliefs du Livradois à l'Est offriront une hauteur suffisante pour percevoir la centrale à grande distance. **L'installation, noyée dans la végétation boisée des coteaux, sera alors peu prégnante dans les vastes panoramas qui s'offrent aux yeux des spectateurs.**

La perception d'un projet photovoltaïque est également corrélée à l'orientation des points de vue par rapport au site. Au Sud, la face active bleutée des modules photovoltaïques réfléchit la lumière. Elle génère alors un contraste qui tend à se différencier des prairies ou des boisements en arrière-plan, particulièrement lors des journées ensoleillées. **Les vues Sud pour le projet de Salzuit seront fréquentes**, même si l'installation apparaîtra partiellement masquée par les boisements. Elles concerneront la N 102, les coteaux de Paulhaguet, les croupes du Livradois accueillant Esboyer ou le Monteil, et dans une moindre mesure la plaine qui se déroule dans cette orientation. **Cette visibilité de la face active s'exprime également pour les positions surplombantes**, notamment depuis la partie haute de la nationale, ou les reliefs cadrant la plaine. Vue de profil, les différentes structures se révèlent plus clairement, dessinant un rythme de modules se répétant de manière régulière. **La visibilité de biais pour le projet de Salzuit sera possible depuis la section de N 102** passant au droit du site et les flancs du Livradois à l'Est. Enfin, la partie arrière des installations apparaîtra davantage grisée. Le projet sera rarement visible de dos, hormis depuis des petites portions de routes sur les coteaux de la Chomette. **En hiver, ces structures grisées pourront aisément se fondre dans les branchages des haies et des lisières boisées maintenues autour des installations.**


Vue de face et de dos, les linéaires de panneaux tendent à se confondre en une tâche uniforme, bleue pour la face active et bleu grisé pour la face passive


Vue de profil, les rangées de panneaux et leurs supports se révèlent plus clairement.

4.5.2.3- Incidences brutes sur l'ambiance paysagère à l'échelle de l'unité

Comme vu précédemment, le site d'étude s'installe au sein de l'unité intitulée « vallée et plaine de la Senouire », qui appartient à l'ensemble paysager des Limagnes du Brivardois. Plus précisément, il s'implante à l'interface des sous-unités « cuvette de Paulhaguet » et « plateau de la Chomette ». Largement dédié à l'agriculture, le territoire est empreint de ruralité. La plaine fertile drainée par la Senouire et ses affluents compose un paysage ample, à la fois sobre et sévère. Quelques buttes-témoins animent son socle topographique, tandis que la trame bocagère plus ou moins dense compartimente les perspectives. Cette plaine est cadrée par les coteaux boisés amorçant les gorges de l'Allier à l'Ouest, et par les contreforts du Livradois qui s'élèvent progressivement à l'Est.

Autour du site, prairies, cultures et forêts s'installent en fonction de la pente et de l'humidité des sols, formant une mosaïque équilibrée. Ces paysages champêtres peuvent sembler incompatibles avec la modernité. Néanmoins, le paysage de la Limagne, passage naturel dans les reliefs, se différencie par la présence historique de bassins miniers et de bourgs développés avec l'activité ferroviaire. Ainsi, **en dépit de sa ruralité apparente, la cuvette de Paulhaguet subit une pression foncière croissante, et les marqueurs d'anthropisation sont omniprésents.** La résidentialisation, les infrastructures de transport, et les motifs industriels, tendent à **orienter la sous-unité vers un paysage de type émergent.** Aux abords du bourg, les composantes urbaines et agricoles se juxtaposent parfois sans cohérence. Les lotissements pavillonnaires, ainsi que les zones d'activités et artisanales qui s'installent au contact de la nationale, altèrent les ambiances de la vallée de la Senouire. À ces phénomènes s'ajoutent les larges hangars agricoles qui s'imposent au regard par leur architecture massive et métallique. Les routes à fort trafic et la voie ferrée cisaillent la plaine, tandis que les centrales photovoltaïques témoignent de l'évolution des pratiques agraires. Enfin, les lignes à haute-tension avec leurs hauts pylônes, forment des points d'appel visuel à connotation négative. Le territoire doit donc trouver sa stabilité entre les vocations agricoles, périurbaines et industrielles, tout en préservant la qualité des paysages campagnards.

L'installation d'une centrale photovoltaïque, même si elle engendre un contraste dans ces territoires ruraux, ne changera pas significativement l'ambiance de l'unité. En outre, le site se positionne à l'écart des bourgs, des centralités villageoises et des hameaux, mais également des éléments de patrimoine ou des lieux touristiques. De plus, le projet n'impactera pas les cours d'eau ou les grandes lignes de relief qui marquent les horizons. Grâce aux mesures d'évitement, le projet préservera les forêts et bosquets concourant à la naturalité du paysage.

Même si elle peut sembler homogène dans sa globalité, la plaine de la Senouire est composée d'un assemblage d'entités paysagères diversifiées : intimité des bocages et des forêts, monotonie des vastes parcelles céréalières intensives, anachronisme de la périurbanisation hétéroclite, ou encore industrialisation des abords de la N 102... Les voies de communication, les vallées arborées et les coteaux forestiers compartimentent le territoire en diverses séquences. **Dans ce patchwork mêlant ruralité et urbanisation, la centrale photovoltaïque est susceptible d'introduire un élément incongru, mais ne s'imposera pas au sein du paysage.** Le projet entretiendra un rapport d'échelle cohérent avec les parcelles agricoles des collines environnantes. La hauteur limitée du projet, ainsi que son positionnement dans un secteur cloisonné par les collines boisées, limiteront sa prégnance aux abords immédiats de l'installation. Depuis les coteaux de Paulhaguet, sur les reliefs cadrant la plaine, ou dans la Limagne bocagère, la centrale sera rarement visible ou largement fragmentée par la végétation qui l'encadre. **L'installation aura tendance à se mêler aux lisières forestières en arrière-plan, sans créer d'émergence dans les panoramas.** Ainsi, l'incidence du projet apparaîtra négligeable dans les perspectives, comparativement aux imposants hangars ou aux structures urbaines et industrielles de l'unité.

À l'échelle de l'unité paysagère « Vallée et plaine de la Senouire » (plus de 10 000 ha), ou même à l'échelle de la sous-unité « Cuvette de Paulhaguet » (environ 4 000 ha), la surface clôturée du projet (8,5 ha, soit 0,2 %), **n'est pas susceptible d'engendrer des mutations remettant en cause l'identité du territoire.**

Finalement, l'incidence brute du projet sur l'ambiance du paysage à l'échelle de l'unité est globalement faible, directe, et perdurera le temps de l'exploitation.

Hangars agricoles





Usines



Centrales photovoltaïques



Routes à fort trafic





Zones d'activités





Infrastructures et constructions de nature industrielle déjà présentes dans le territoire de Salzuit et Paulhaguet

4.5.2.4- Perception sociale du projet et incidences brutes sur le tourisme

L'appréciation d'un paysage ne peut pas être quantifiée de manière objective. Elle est fortement liée au ressenti et à la culture de l'observateur. L'adhésion sociale aux projets photovoltaïques évolue en fonction de la compréhension et de la prise de conscience des enjeux de la filière. Ainsi, même si les centrales ne sont pas neutres sur le plan visuel, elles s'inscrivent dans une démarche de développement durable et sont, à ce titre, mieux acceptées que d'autres installations industrielles. **Le territoire étant empreint d'industries historiques cohabitant avec les fonctions agraires, les habitants et les visiteurs sont à même d'appréhender l'intérêt d'un équipement agri-photovoltaïque.** D'une manière générale, il existe un consensus sur la nécessité de développer les énergies renouvelables en France. Ainsi, 94 % des Français sont favorables au développement des énergies renouvelables, et 89% accepteraient une ou plusieurs installations solaires à proximité de chez eux (source : ADEME, Baromètre « Les Français et l'environnement », rapport 2019).

Au sein du territoire ce sont principalement les gorges de l'Allier ou les Monts du Livradois qui sont vecteurs d'attractivité pour les touristes. **Ainsi, à l'écart des principaux sites touristiques, l'aire intermédiaire ne constitue pas une destination de vacances à part entière**. Elle bénéficie toutefois d'une attractivité récente pour le tourisme de proximité en lien avec la ruralité. En outre, **le bourg de Paulhaguet polarise les services et les équipements publics, rayonnant sur le bassin de vie.** L'aire intermédiaire compte quelques hébergements dédiés aux visiteurs : hôtel de la Crèche à la Chomette, hôtel SPA de Saint-Roch, chambres d'hôtes du domaine de Censac, camping de Paulhaguet... Parmi eux, seuls les gîtes du Mazel et de la Croix à Chassagnes, implantés sur les hauteurs de la cuvette, pourront percevoir légèrement le projet à plus de 3 km. En outre, **les environs du site ne comportent pas de lieux dédiés aux loisirs culturels ou de plein-air,** hormis la chapelle Notre-Dame-des-Grâces et le pittoresque village de Salzuit, qui n'entretiennent pas de relations visuelles avec la ZIP.
Aucun circuit de promenade n'est référencé au sein des collines boisées cadrant le site, même si les promeneurs traversent parfois ces forêts. Les premiers chemins de randonnée se positionnent à plus d'un kilomètre des terrains. Par contre, la ZIP apparait parfois depuis les parcours de promenade maillant le territoire. La centrale photovoltaïque sera notamment perceptible en cheminant sur le GR 300 qui longe la Senouire, ou en empruntant certains circuits du PDIPR : les PR 395 - le Mangebrout et PR 394 - Champ du Comte aux abords de Salzuit et de Couteuges, ainsi que le PR 396 - autour de Paulhaguet. Depuis ces circuits de la Limagne, la portion minime du projet visible n'aura qu'une incidence négligeable pour les randonneurs. L'installation sera davantage perceptible sur les PR 402 - la terre et la pierre ou le PR 398 - Suc de Montpinoux gravissant les versants du Livradois. Toutefois, depuis ces points de vue surplombants, comme le démontre le photomontage B, l'incidence du projet sera mineure dans le vaste panorama se déployant aux yeux des spectateurs. **Au final, le projet n'aura pas d'impact notable dans les parcours des promeneurs.**

Sociologiquement, un projet agri-photovoltaïque forme un assemblage d'éléments métalliques susceptible de s'opposer aux représentations rurales locales. Cependant, dans le secteur de la ZIP, les infrastructures routières, la périurbanisation et les hangars agricoles ou industriels, altèrent la lisibilité des spécificités paysagères. Ainsi, même s'il est représentatif des ambiances bocagères des coteaux, **le site, bordant une route à fort trafic, ne renvoie pas l'image d'un paysage particulièrement remarquable et préservé.** Le projet ne remettra pas significativement en cause la perception sociale des lieux. Les terrains du projet n'ont pour l'instant qu'un usage agricole, avec aucune possibilité d'appropriation par le public à l'avenir. Les environs de la ZIP ne comportent pas de parcours piétons ou cycles, et le chemin bordant le site est uniquement emprunté par les exploitants des parcelles alentours. **L'installation agri-photovoltaïque pérennisera la vocation agraire des terrains, ainsi que les circulations périphériques.**

Le projet se placera à l'écart des lieux de vie, puisqu'il s'installe dans un secteur cloisonné par les boisements, à plus de 450 m des premières maisons. Il n'aura pas d'incidence pour les résidents de Chantelauze. Seule la dernière habitation isolée du quartier est susceptible d'apercevoir le projet. Depuis cette maison, la fine ligne rasante de tables bleutées, émergeant à peine des ondulations du relief, sera peu discernable à l'arrière des bosquets et des linéaires arbustifs pérennisés avec le projet. Au sein du bourg de Paulhaguet, grâce à la réduction du périmètre, le projet sera imperceptible ou à peine visible dans les étages. Depuis les hameaux et les villages bâtis sur les flancs du Livradois, l'incidence visuelle de la centrale sera minime dans l'immensité des panoramas, comparativement à l'urbanisation de la cuvette de Paulhaguet. Il est en de même pour les sites bâtis de la Limagne au Sud, où il sera difficile de distinguer le projet sans zoom optique à travers la trame bocagère. **Ainsi, l'incidence sociale du projet en lien avec les secteurs habités est faible.**

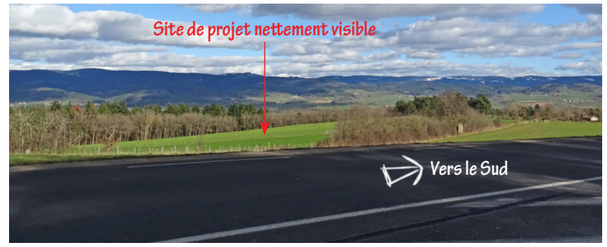
Les représentations sociologiques s'expriment également depuis **les itinéraires du quotidien telle que la nationale 102** ou la voie ferrée. Ces axes, fréquentés par les habitants pour leurs déplacements pendulaires, et par les visiteurs en transit inter-régional, composent des vecteurs de découverte du territoire. **Sans mesure paysagère de réduction, le projet aura un impact visuel notable pour les usagers de la nationale.** Ces potentiels effets seront toutefois atténués par le recul des installations vis-à-vis de la voie, ainsi que la préservation des linéaires végétaux bordant la ZIP et fragmentant les visibilités. Dans une moindre mesure, le projet pourra être perçu depuis la voie ferrée traversant la Limagne, mais ne s'imposera pas dans les perspectives se dévoilant depuis les trains.

Enfin, contrairement à d'autres activités industrielles ou aux déplacements routiers, le projet n'engendrera pas de nuisances auditives ou olfactives, hormis pendant les travaux.

Finalement, le projet aura peu d'incidence depuis les lieux de vie ou les sites de loisirs. Par contre, l'installation aura un impact notable pour les usagers de la N 102, axe quotidiennement fréquenté par les habitants et par les visiteurs.

Sans mesure de réduction, les incidences brutes du projet sur le tourisme et les perceptions sociales sont évaluées de faibles à modérées.

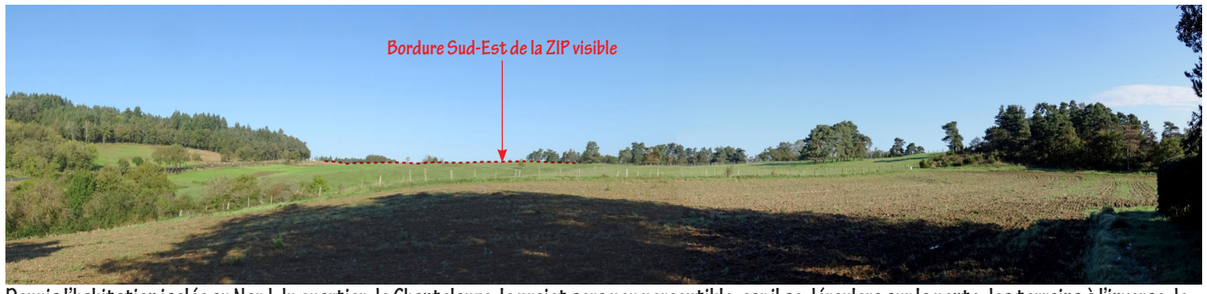








Sans mesure de réduction, le projet sera prégnant en bordure de la N 102 sur une portion d'environ 200 m. Au Nord, grâce aux mesures d'évitement, il sera largement masqué par les talus et les haies périphériques. Au Sud, l'installation sera à peine visible derrière les ondulations topographiques.



Depuis l'habitation isolée au Nord du quartier de Chantelauze, le projet sera peu perceptible, car il se déroulera sur la pente des terrains à l'inverse de ce point de vue. Seules les premières tables en limite Sud -Est émergeront potentiellement de la bordure du site.



L'installation photovoltaïque sera anecdotique dans les vastes panoramas se dévoilant aux randonneurs empruntant les circuits des reliefs.

4.5.2.5- Incidences brutes sur l'ambiance paysagère du site

D'une surface moyenne de 10 ha, le site du projet s'implante sur des coteaux agricoles au contact de la N 102. Il s'établit en surplomb de la cuvette de Paulhaguet au Sud et de la vallée de la Senouire à l'Est. Les altitudes des terrains s'étagent de 602 à 630 m, composant une topographie ondulée, qui s'incline vers le vallon forestier au Nord-Est où se rejoignent les ruisseaux des Combes et de Combevache. La bordure Sud de la ZIP, longée par un chemin enherbé, forme la limite haute du site. Ce sentier est emprunté uniquement par les exploitants des parcelles agricoles ou forestières environnantes. Cette limite est soulignée de haies discontinues, et de fourrés buissonnants qui cachent en leur sein deux ruines de cabanons sans cachet architectural notable.

La ZIP est couverte de vastes prairies pâturées par des troupeaux d'ovins. Les terrains sont encadrés de forêts, se composant majoritairement de conifères avec une lisière de feuillus. Typiques de la Haute-Loire, elles sont dominées par les pins sylvestres et les chênes sessiles. Ce cocon boisé tend à isoler le site dans le paysage, faisant notamment écran aux vues Nord, et dans une moindre mesure à l'Est. Enfin, un bosquet de pins coiffe la partie haute du site, tandis que quelques arbres se détachent de la lisière forestière sur la pointe Sud-Est.
A proximité du site, **la périurbanisation et les infrastructures tendent à s'opposer aux représentations campagnardes de la Haute-Loire.** La pression foncière génère une multiplication des quartiers pavillonnaires, tandis que les routes à fort trafic et d'imposants hangars constituent des marqueurs d'anthropisation impactants. L'aire proche offre ainsi un paysage contrasté, mêlant la ruralité traditionnelle à l'émergence de la résidentialisation et l'industrialisation.

L'identité champêtre du site, associant prairies, bosquets et lisières forestières, est représentative des coteaux de la Limagne. Toutefois, aux abords d'un grand axe de circulation, **la ZIP n'offre pas de qualité paysagère significative.** Elle ne se rattache ni aux secteurs pittoresques de bocages denses, ni aux ambiances sauvages des forêts. Les terrains, exclusivement dédiés à l'agriculture, ne comportent aucun chemin de promenade. Suite au remembrement, ils composent des aplats enherbés uniformes voire monotones. Seuls les bosquets de pins et les fonds de décor boisés animent les ambiances en apportant de la naturalité. Le principal intérêt du site réside finalement dans les perspectives qu'il ouvre sur les forêts, la cuvette de Paulhaguet et le Livradois à l'horizon. **Les enjeux paysagers intrinsèques sont donc jugés modérés.**

Les documents référents tels que « Les paysages de l'énergie Solaire - Positions et recommandations de l'APCE (2010)», « Guide de l'insertion architecturale et paysagère des panneaux solaires (2023) », ou « Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact (2011)», préconisent pour le choix du site :
- Eviter l'implantation sur les terrains ayant une vocation agricole, forestière ou écologique.
- Privilégier en priorité l'installation de centrales photovoltaïques sur les friches, les sols stériles, ou les zones délaissées.
- Proscrire les sites protégés ou les paysages institutionnalisés.
- Limiter le mitage du territoire causé par l'éparpillement des installations.
- Adapter la hauteur des panneaux à la trame végétale existante, et composer avec les structures paysagères locales.
- Favoriser le développement d'activités complémentaires.
- Porter une attention au traitement des lisières du projet, et proposer des mesures paysagères de valorisation du site.
- Accorder les couleurs et l'aspect aux matériaux traditionnels locaux…

Le projet peut répondre à plusieurs de ces recommandations. Il utilise, certes, un espace agricole, mais l**es installations vont conserver cette fonctionnalité agraire, permettant aux exploitants de bénéficier d'une activité complémentaire grâce aux énergies renouvelables.** Le projet n'impactera pas de site protégé, de monument, ou de paysage institutionnalisé. Il préservera les composantes forestières et les zones à enjeux écologiques. La hauteur des tables de maximum 3,25m sera compatible avec leur occultation par des écrans végétaux. L'implantation des tables considérera les structures paysagères locales, et notamment les bosquets existants ainsi que la topographie collinaire. La conception s'attachera en outre à soigner les transitions avec les parcelles agricoles ou les lisières boisées environnantes. Enfin, comme il est détaillé dans les chapitres suivants, différentes mesures permettront de valoriser à la fois la biodiversité des terrains et la qualité du paysage du site.

La principale mesure paysagère consiste en une réduction du périmètre d'implantation. L'exclusion des ZIP 2 et 3 évitera d'impacter les perspectives se dévoilant depuis le bourg de Paulhaguet et ses abords. **Concernant la ZIP 1, sur les 10ha initiaux, seuls 8,5 ha seront clôturés, et les tables photovoltaïques n'occuperont que 4 ha.** Cette diminution de plus de la moitié **assurera la préservation des composantes ayant une valeur écologique ou paysagère** : forêts, bosquets de pins, zones humides, prairies... Le maintien de ces éléments, fondant l'identité et la diversité des paysages locaux, garantira les ambiances de ruralité. Les mesures d'évitement favoriseront de plus l'insertion de la centrale photovoltaïque dans son environnement, par la gestion des transitions et des interfaces visuelles avec les alentours : exclusion de la parcelle au contact de la N 102, maintien d'un espace tampon vis-à-vis des lisières forestières, décalage par rapport au chemin en bordure Sud.... En outre, l'installation photovoltaïque optimisera le linéaire de pistes internes, tout en réutilisant l'accès actuel aux terrains, afin d'éviter la création d'une nouvelle sortie sur la N 102.

La répétition stricte des modules photovoltaïques est susceptible de contraster, par sa rigidité et sa teinte, avec la ruralité des coteaux agricoles et la naturalité des forêts. **Le projet ne tranchera cependant pas avec l'urbanité de la cuvette de Paulhaguet.** La taille réduite de la centrale sera en adéquation avec les parcelles de prairies environnantes, et sa morphologie souple pourra se corréler avec le relief ondulé des collines. Les tables photovoltaïques seront implantées en suivant les courbes de niveau, proscrivant ainsi les déblais et remblais. Les troupeaux d'ovins garantiront le respect de la vocation agricole du site, et assureront la pérennité des prairies champêtres.

Les boisements et les bosquets de pins préservés, essentiels à la qualité paysagère des coteaux, réduiront grandement la prégnance de l'installation en toute saison. La croissance des haies arbustives, filtrera partiellement les vues sur le projet, et **amorcera la constitution d'une trame bocagère identitaire.** Grâce aux espaces de respiration ménagés au bord des boisements, l'étagement des lisières en plusieurs strates végétales dessinera des transitions harmonieuses entre forêt et prairie. Ainsi, le projet entrera en résonance avec le caractère campagnard des collines de Salzuit et Paulhaguet.
Avec la réduction du périmètre, comme le projet se positionnera dans le creux des terrains, son incidence visuelle dans les panoramas sera limitée. Les postes, placés à l'arrière des bosquets arborés, n'impacteront pas les principaux champs visuels se déployant depuis la N102.

L'implantation du projet, avec l'entretien de la végétation qui l'accompagne, provoquera l'évolution d'un paysage agricole vers une entité plus structurée, où l'agriculture sera complétée par les énergies renouvelables.

L'incidence brute du projet sur l'ambiance paysagère du site est donc considérée comme modérée et directe. Cette incidence s'inscrit dans une temporalité longue, mais reste réversible à l'issue de l'exploitation.

4.5.2.6- Incidences brutes du projet sur la dynamique du paysage

Couloir naturel entre les reliefs, la géographie de la Limagne favorise l'implantation humaine dès la préhistoire.À l'Antiquité, Paulhaguet nommée Pauliacum, se place sur le tracé d'une voie romaine donnant accès à la fois aux plaines fertiles et aux reliefs. Durant l'époque médiévale, la cité renforce son rôle local en tant que pôle commercial et artisanal. Au XIXe siècle, avec l'arrivée du chemin de fer, le territoire connaît un essor industriel notable. Moulins, forges et ateliers artisanaux précèdent la création de la tuilerie.
Aujourd'hui, la cuvette de Paulhaguet est sujette à une dynamique de périurbanisation. La RN 102 et la voie ferrée ont constitué des vecteurs de diffusion de l'habitat pavillonnaire et d'implantation des activités. Cette résidentialisation mal maîtrisée efface progressivement les ambiances champêtres, faisant basculer l'unité vers un paysage de type émergent. Les industries font désormais écho au passé minier et artisanal. Les routes sont élargies pour répondre au trafic croissant. Les centrales photovoltaïques donnent une nouvelle tonalité agro-énergétique au paysage. En même temps, l'agriculture subit de profondes mutations : simplification des parcelles agricoles, abandon des fermes traditionnelles, mécanisation et intensification des pratiques, régression des haies et des alignements… Ces récentes évolutions orientent le territoire vers un paysage de type émergent.

Bien que globalement préservé, car à l'écart des grandes zones urbaines, le paysage est donc impacté par diverses dynamiques: appauvrissement des ambiances agraires, multiplication des constructions résidentielles en périphérie des centralités historiques, construction des hangars agricoles, développement des zones d'activités, aménagement des infrastructures de transport… **La morphologie des composantes agraires a évolué, tandis que des marqueurs de périurbanisation et d'industrialisation sont apparus. Ainsi, le territoire n'est pas figé, il évolue au rythme des pratiques, renforçant son attractivité sans pour autant perdre sa ruralité.**

Aujourd'hui, l'enjeu du territoire est de trouver un équilibre entre le développement de ses activités économiques, le contrôle de la périurbanisation, et le maintien des composantes champêtres identitaires. Dans ce lieu au pied du PNR du Livradois, porté par un tourisme vert et 'de terroir', la volonté de préserver les ambiances paysagères traditionnelles est forte. Cependant, sauvegarder les paysages ne signifie pas les « mettre sous cloche ». Cette volonté doit inclure les perspectives d'évolution futures, en harmonie avec les caractéristiques locales. Les paysages de la Limagne sont par ailleurs directement liés à l'intervention humaine. En effet, depuis des siècles, des générations de paysans ont orchestré les transformations qui ont façonné le territoire actuel : mise en culture des terres, défrichement des bois, installation de vignes, constructions liées à l'industrie minière...

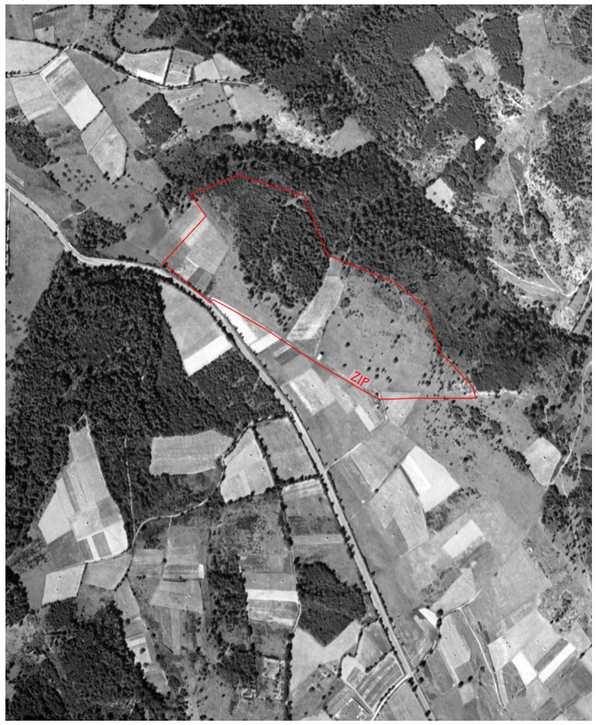
Autour du site, même si le caractère campagnard perdure, le paysage est de plus en plus affecté par les marqueurs d'anthropisation, en lien avec les dynamiques amorcées dans les années 1960. D'imposants hangars métalliques impactent la silhouette des fermes anciennes, les vastes parcelles de céréaliculture intensive s'étendent dans la Limagne, la RN 102 a été recalibrée entraînant la disparition de ses alignements arborés, le lotissement résidentiel de Chantelauze s'est dilaté sur les coteaux... Suite à l'abandon des pratiques agricoles traditionnelles, les forêts encadrant le site se sont largement étendues sur les pentes les plus fortes des reliefs.

Le site du projet en lui-même est un paysage en mutation. Certes, la vocation agricole du lieu perdure depuis des siècles, mais en raison du remembrement, la configuration des terrains s'est largement simplifiée et homogénéisée. Sur la photographie aérienne de 1948, la ZIP composait un paysage qualitatif et nuancé. Les ondulations topographiques étaient drapées de petites parcelles en polyculture s'intercalant avec des lambeaux forestiers. Des arbres isolés et des boqueteaux piquetaient régulièrement prés et cultures d'arbres isolés. Aujourd'hui, la vaste prairie qui couvre presque intégralement la ZIP 1 présente une certaine monotonie. Alors que les forêts se sont densifiées en périphérie, les boisements internes du site ont été défrichés, et seuls quelques bosquets de conifères attestent encore de cette ancienne diversité.

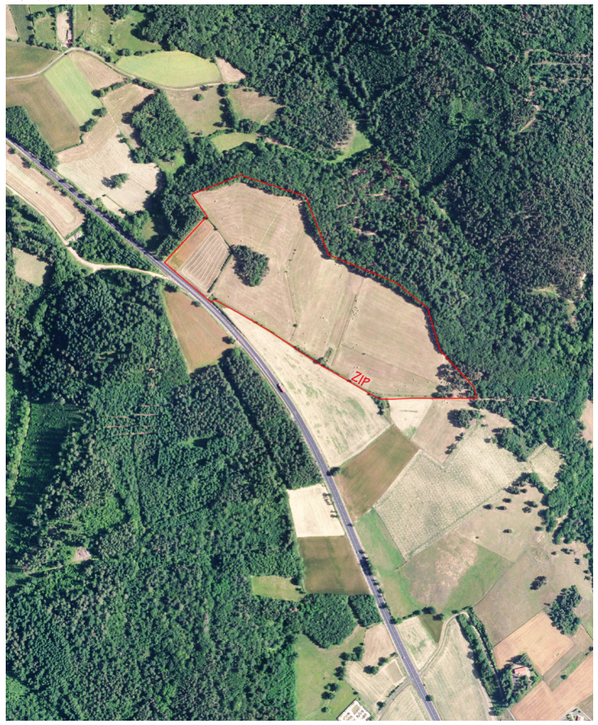
La centrale photovoltaïque pourra s'intégrer dans ce contexte d'évolution mesurée du monde rural, en introduisant une dimension écologique par les énergies renouvelables. En associant agriculture et technologie photovoltaïque, le projet s'inscrira à la fois dans le renouvellement industriel de la cuvette de Paulhaguet, et dans les enjeux de dynamisme agricole. Comme il s'implantera dans un secteur déjà marqué par la périurbanisation et modernisé par les infrastructures, le projet n'engendrera pas de mutation notable dans l'ambiance paysagère générale. Grâce à la diminution de la zone d'implantation, il préservera les éléments paysagers caractéristiques du territoire et témoignant de l'histoire du site : lisières boisées, prairies, bosquets arborés. Par le maintien du pâturage, le projet participera à enrayer la dynamique d'enfrichement des coteaux de Salzuit, qui provoque la fermeture des paysages suite à l'avancée de la forêt. Enfin, en encourageant la croissance naturelle de la végétation sur les bordures des terrains, le projet participera à révéler les anciennes limites parcellaires et à recomposer un bocage qualitatif.

L'incidence brute du projet sur l'évolution du paysage à l'échelle du territoire est faible. Sans mesure paysagère adaptée, son incidence sur la dynamique paysagère du site est évaluée à modérée.

1946



Actuelle



Les paysages du site d'étude ont conservé une vocation agricole depuis les années 50, mais le parcellaire s'est largement simplifié et les boisements ont été défrichés au sein de la ZIP.

Facilement accessible par la N 102, le site ne devrait pas connaître d'évolutions paysagères notables durant les prochaines décennies. Il est trop éloigné des zones urbanisées pour que soient envisagées des constructions dans un futur proche, comme en atteste son classement en zone N sur la carte communale. Le pâturage, s'il est poursuivi, devrait pérenniser les prairies couvrant les terrains. Toutefois, en observant la dynamique forestière des coteaux alentours, il existe un risque d'enfrichement du site. En effet, les terrains en pente comme ceux de la ZIP ont tendance à être délaissés par l'agriculture. Il en résulterait une fermeture des panoramas s'ouvrant sur la cuvette de Paulhaguet et le Livradois depuis la N 102. Il est en outre peu probable que de nouveaux arbres soient plantés au sein du site ou en bordure des terrains, et les bosquets de pins vieillissants risquent de ne pas être remplacés. Dans les deux cas, que ce soit du fait de l'enfrichement ou du non renouvellement des composantes arborées, le paysage de la ZIP est susceptible de s'appauvrir dans le futur.

4.5.2.7- Incidences brutes d'intervisibilité

✓ Incidences visuelles brutes immédiates

Les perceptions immédiates sont uniquement dynamiques. Elles concernent la portion de N 102 passant au droit du site, ainsi que le chemin longeant les terrains au Sud. Ce chemin enherbé n'est que rarement usité, comme en atteste son enfrichement, seulement fréquenté par les exploitants des parcelles agricoles et forestières alentours. Par contre, la N 102, axe historique reliant Brioude au Puy-en-Velay, bénéficie d'un trafic important. Cette nationale est empruntée à la fois pour les liaisons interrégionales et pour les déplacements pendulaires des habitants.
Sans mesures paysagères de réduction, le projet aura une incidence notable dans le parcours des usagers allant de la Chomette à Paulhaguet. Les tables seront visuellement prégnantes sur le côté de la voie, de même que la clôture. Par contre, la citerne incendie restera peu perceptible au ras du sol, tandis que les locaux techniques seront majoritairement occultés à l'arrière des bosquets de pins.

Même si le projet sera nettement visible sur cette section de N 102, plusieurs mesures d'évitement limiteront ses incidences visuelles. Grâce à la réduction du périmètre, l'installation photovoltaïque ne bordera pas directement la nationale. En effet, l'exclusion des parcelles en contact avec la route, le recul par rapport au chemin externe, et la présence de la piste périphérique, mettront les tables à distance de plus de 50 m des voies. En outre, la préservation de la végétation en limite Sud, segmentera les visibilités sur le projet. Même bas, ces linéaires arbustifs et ces fourrés se positionnant sur la limite altimétriquement haute du site, auront un rôle de filtre visuel pour les rangs de tables se déroulant en contrebas. La sauvegarde des bosquets de pins participera également à l'intégration paysagère de l'installation, en fragmentant les perspectives depuis la N 102.

En arrivant depuis le Nord, la centrale photovoltaïque sera presque imperceptible avant que la nationale ne soit à hauteur du bosquet de pins central. En effet, grâce à l'évitement des terrains à l'angle Nord-Ouest, les talus bordant la route dissimuleront largement l'installation en amont de ce secteur. A hauteur de voiture, il est peu probable que les tables les plus hautes émergeront de cette zone de crête. En continuant vers Paulhaguet, même si les rangs de panneaux se dérouleront de biais, la face active au-dessus des tables sera nettement visible, du fait de la position surplombante de la chaussée. Dans cette direction, le projet restera perceptible sur une portion d'environ 250 m, avant de se placer dos au sens de circulation. Cela représente moins d'une quinzaine de secondes à 80 km /h.

Dans l'autre sens, en allant vers la Chomette, le projet sera susceptible d'apparaître dans la focale de la route, depuis la ZIP 2 jusqu'au portail d'accès au projet. Cette section d'environ 600 m se parcourt en moins d'une trentaine de secondes. En bas de cette portion, en raison de la configuration topographique des terrains s'inclinant vers la lisière forestière au Nord-Est, seules les premières rangées Sud pourront émerger visuellement des lignes de relief. Ces tables seront en outre grandement masquées par les haies arbustives et les bosquets bordant le chemin externe. En remontant vers le Nord, le projet apparaîtra progressivement en vue frontale.

Ainsi, même en considérant le recul du projet, la centrale photovoltaïque s'imposera brièvement dans le champ visuel de la N 102 pour les deux sens de circulation. Toutefois, du fait de sa morphologie échancrée, il ne sera pas possible d'appréhender la taille globale de l'installation. En raison de la hauteur limitée des tables, le projet n'occultera pas les panoramas se déployant depuis les voies sur le Livradois et la cuvette de Paulhaguet. Il ne créera pas d'émergence visuelle dans les perspectives, grâce à la déclivité des terrains descendant vers la lisière forestière.
De plus, l'incidence de la centrale photovoltaïque est à relativiser, au regard de la brève section où le site sera visible, ainsi que des industries jalonnant d'ores et déjà la nationale dans sa traversée de la cuvette de Paulhaguet. La diminution de l'emprise du périmètre de plus de moitié, minimisera les portions de voies longées par le projet. Ainsi, avec la vitesse autorisée, la centrale photovoltaïque aura un impact visuel d'au maximum 30 secondes. Sachant que cette partie de route ne comporte pas de trottoir et n'est pas référencée comme itinéraire cyclable, les fenêtres furtives et fragmentées du projet ne changeront pas significativement la perception du territoire pour les usagers.

L'incidence brute du projet sur les perceptions immédiates est modérée, directe et inscrite dans le long terme (le temps de l'exploitation).

✓ Incidences visuelles brutes proches

Tel que démontré dans les chapitres 'enjeux de visibilité', les perceptions de la ZIP sont limitées dans le périmètre proche. Exception faite de la section de la N 102 passant devant les terrains, le site est majoritairement occulté par les collines boisées qui le cadrent. Ces perceptions seront encore atténuées grâce à l'évitement de la partie haute de la ZIP, et au maintien de la végétation périphérique. Avec la diminution du périmètre, la centrale s'installera principalement sur la partie en creux des terrains, faisant face à la lisière forestière qui arrête les visibilités.

Dans ce périmètre, les visibilités statiques concerneront uniquement la dernière habitation de Chantelauze, les abords de la zone d'activités de la Tuilerie, et quelques constructions des quartiers de Plaisance ou du Moulin de Flageac. Depuis la maison isolée de Chantelauze, bâtie à environ 500 m au Sud du site, seules les premières tables en bordure Sud-Est du site seront potentiellement perceptibles, émergeant à peine au-dessus des mouvements topographiques. Implanté dans la pente s'inclinant vers les boisements Nord-Est, le reste du projet sera masqué par le relief. Les visibilités depuis cette habitation seront en outre fragmentées par les conifères cadrant la propriété, ainsi que les haies et bosquets conservés en limite de ZIP. En périphérie de Paulhaguet, à hauteur de la zone d'activités de la Tuilerie ou des quartiers de Plaisance et du Moulin de Flageac, il sera difficile de discerner le projet. Comme ces secteurs sont positionnés au Sud, à une altitude inférieure à celle de la ZIP, la centrale photovoltaïque se placera majoritairement sur le versant non visible du site. Les rares reflets bleutés des tables périphériques, susceptibles d'apparaître par-dessus la ligne de crête, n'auront alors qu'une incidence négligeable par rapport aux bâtiments industriels alentours qui s'imposent au regard. A noter que cette configuration est similaire pour les étages du château de Coudert. En effet, comme démontré dans le reportage photographique, les relations visuelles entre cet édifice et le site, concernent principalement la partie haute des terrains, exclue de l'emprise du projet suite aux mesures d'évitement.

En matière de visibilités dynamiques, tel qu'analysé dans les chapitres précédents, la limite méridionale du site apparaît parfois dans les focales de la nationale ou de la ligne ferroviaire au Sud du périmètre proche, ainsi que depuis la portion de D 4 passant devant la zone d'activités. Cette bordure haute des terrains est également visible en empruntant le PR 395 - le Mangebrout ou depuis le PR 396 - Autour de Paulhaguet. Néanmoins, comme précédemment, tous ces points de vue ne dévoileront que la bordure Sud-Est du projet correspondant aux courbes de niveau les plus hautes du site. Ainsi, la majeure partie de l'installation positionnée dans la partie en creux des terrains, sera masquée par les ondulations des collines. Si elle est visible, la centrale photovoltaïque n'apparaîtra que sous la forme d'un fin linéaire bleuté soulignant la ligne de crête des coteaux. Morcelée par les haies arbustives et les bosquets de pins conservés avec le projet, la centrale n'aura qu'une incidence mineure face à l'étendue des perspectives se libérant dans la cuvette de Paulhaguet.
Enfin, en circulant sur les petites routes de desserte au Nord du site, de fugaces fenêtres visuelles s'ouvriront entre la végétation des collines, laissant apparaître quelques rangs de tables. Bien qu'orientées de dos, la face active des panneaux photovoltaïques sera légèrement perceptible grâce à l'altimétrie haute des routes. Toutefois, depuis ces voies en impasse, la majeure partie du projet restera masquée par les composantes boisées et arborées, maintenues avec le projet.

L'incidence brute du projet sur les perceptions proches est faible, directe et perdurera le temps de l'exploitation.



Photomontage A - depuis la N 102, sans mesure de réduction, le projet apparaitra clairement en bord de voie, mais ne refermera pas les panoramas se livérant sur la cuvette de Paulhaguet et le Livradois à l'horizon

4.5. 2 - Incidences paysagères brutes

✓ Incidences visuelles brutes intermédiaires et larges

Comme évoqué dans les enjeux de visibilités, la ZIP 1 est globalement peu perceptible au sein des aires d'étude intermédiaire et large. Les collines boisées qui l'encadrent participent grandement à sa dissimulation. Avec la diminution de la zone d'implantation, ainsi que le maintien des masques végétaux périphériques, la présence visuelle de la centrale photovoltaïque sera encore réduite.

Depuis la cuvette de Paulhaguet, il sera difficile de percevoir le projet, se déroulant majoritairement sur les pentes des terrains s'inclinant à l'inverse de ce secteur. Dans le bourg de Paulhaguet, perché sur une colline, la densité bâtie est trop importante pour trouver des ouvertures visuelles vers le site. En bordure du centre, la topographie bascule vers la Senouire, libérant des panoramas en direction de la ZIP. Toutefois, devant les habitations, grâce aux mesures d'évitement et en particulier l'exclusion de la partie haute du site, le projet sera masqué par les ondulations du relief ainsi que les haies bordant les terrains. Quelques perceptions des tables photovoltaïques les plus au Sud sont envisageables dans les étages supérieurs des maisons, mais l'incidence visuelle de la centrale sera mineure.
L'installation sera parfois visible depuis les reliefs surplombants le bourg, et notamment la colline du Gray, parcourue par le circuit de petite randonnée - Autour de Paulhaguet. À la faveur de l'altitude, le projet apparaîtra légèrement par-dessus les boisements qui cadrent la ZIP (photomontage B). Les tables photovoltaïques fusionneront visuellement en un aplat bleuté, qui contrastera faiblement avec les prairies et les forêts environnantes. En raison de la distance (3,7 km), la légère portion du projet perceptible sera peu impactante dans les vastes perspectives offertes aux yeux des randonneurs. Le regard sera davantage attiré par la silhouette du bourg, les monts boisés, ou encore les imposants hangars métalliques à proximité.

Depuis les flancs du Livradois à l'Est, compte tenu de l'éloignement des points de vue et de l'amplitude des panoramas, la présence visuelle du projet sera faible. Les croupes du Livradois qui s'avancent sur la Limagne sont ponctuées de sites bâtis en belvédère : le Monteil, Esboyer, Chassagnes, les Sauces, Faveyrolles… Ils s'encadrent généralement de clairières agricoles suspendues, déployant de vastes échappées visuelles vers la vallée de la Senouire. L'altitude de ces points de vue permettra de dépasser visuellement les ondulations boisées bordant la ZIP, et de percevoir partiellement les terrains du projet. La centrale photovoltaïque sera également perceptible depuis les routes et les chemins de randonnée maillant ces pentes du Livradois, tels que la D22, ou le PR 402 - la terre et la pierre ainsi que le PR 398 - Suc de Montpinoux.

Même depuis ces points surplombants, la centrale photovoltaïque sera majoritairement occultée par les forêts. Comme ces boisements incluent une forte proportion de conifères, le masque visuel perdurera durant la mauvaise saison. Quelques rangées de tables apparaîtront toutefois dans les trouées des masses forestières couvrant les coteaux. Se déroulant dans la pente, elles créeront des lignes de panneaux hachurant la prairie du site (photomontage C). En dépit de l'orientation en biais des structures, avec les différences de dénivelés les teintes bleutées de la face active se distingueront légèrement au sommet des collines boisées. L'installation apparaîtra écrasée par la perspective plongeante, et en raison de la distance, elle se confondra aisément avec la végétation qui l'encadre. La portion minime de la centrale photovoltaïque visible semblera alors anecdotique dans l'immensité des panoramas s'ouvrant à plus de 180° sur la Limagne et la cuvette de Paulhaguet.

Dans la Limagne au Sud, les visibilités vers le site sont souvent fragmentées par la trame bocagère, ou atténuées par la distance du site. Grâce aux mesures d'évitement, et notamment la réduction du périmètre, le projet apparaîtra à peine dans le lointain. La centrale photovoltaïque sera partiellement dissimulée par l'inclinaison topographique de la ZIP, ainsi que par la sauvegarde des bosquets de pins sur la pointe Sud-Est des terrains. Depuis ces secteurs, les tables photovoltaïques en vue de face se mêleront en une petite masse étirée et bleutée, soulignant la ligne de coteaux où s'appuie le village de Salzuit. Se distinguant peu des boisements qui l'environnent, le projet à plus de 5 km, aura une présence visuelle mineure dans les perspectives de la Limagne. Il sera difficilement discernable à l'œil nu et son incidence sera négligeable par rapport aux imposants hangars agricoles ou aux infrastructures impactant les ambiances de la plaine.

La centrale photovoltaïque sera parfois perceptible dans la focale de la N 102 ou depuis les départementales qui la rejoignent lorsque le réseau bocager s'amenuise. Néanmoins, en raison de l'éloignement du site et de la densité arborée de la Limagne, elle sera à peine discernable pour des véhicules circulant à 80 km/h. Depuis le GR 300, les prairies qui s'ouvrent en bord du chemin laisseront à peine deviner le projet dans le lointain. L'installation apparaîtra segmentée par les haies bocagères au premier plan, et par les bosquets de pins bordant le site en arrière-plan.
Ces visibilités s'observent notamment en périphérie des sites bâtis de la Limagne, lorsqu'une percée visuelle se libère entre les linéaires arborés : Flaghac, Oussoulx, Barret... Sur les coteaux de Couteuges, ou aux environs du domaine du Mazel, la centrale photovoltaïque sera imperceptible à l'arrière des quelques haies qui bordent sa limite Sud-Ouest. À partir de Saint-Georges-d'Aurac, au vu de la distance (8 km), le projet sera indiscernable sans zoom optique, hormis par quelques reflets bleutés lors des journées ensoleillées.

Au final, au sein des aires intermédiaire et large, la forte diminution du périmètre, l'implantation des tables dans un creux des collines, et le maintien des composantes végétales périphériques, contribueront à atténuer les incidences visuelles du projet. De ce fait, les points de vue où la centrale photovoltaïque aura une incidence dans les perspectives seront rares. La centrale photovoltaïque sera partiellement perceptible depuis les croupes des contreforts du Livradois à l'Est, lorsque les forêts s'effacent pour laisser place aux parcelles agricoles. Dans une moindre mesure, elle pourra apparaître à la faveur des ouvertures dans la trame bocagère de la Limagne au Sud, prenant la forme d'un aplat bleuté se différenciant peu des boisements qui la ceinturent. Dans ces vastes panoramas, les hangars, les infrastructures de transport et les quartiers pavillonnaires focaliseront bien davantage l'attention de l'observateur.

L'incidence brute du projet sur les perceptions intermédiaires et larges est donc évaluée à faible.



Photomontage C, zoom sans mesures de réduction : depuis les coteaux du Livradois à l'Est, il sera difficile de distinguer les quelques rangs de tables émergeant entre les boisements.

4.5.2.8- Incidences brutes de covisibilité / effet sur le patrimoine

L'aire large compte une quinzaine de biens inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques, principalement des édifices religieux, des châteaux ou des mégalithes. Tous ces monuments se placent à plus de 3 km de la ZIP, hormis la chapelle Notre-Dame-des-Grâces se positionnant à moins de 800 m des terrains. Cette dernière ne peut pas entretenir de relation visuelle avec le site de projet comme le démontre la vue 1 du reportage photographique. La limite Sud de la ZIP apparait légèrement depuis le rayon de protection de cette chapelle. Cependant, dans ces secteurs, les premières rangées de tables susceptibles d'émerger de la ligne de crête de la colline, seront à peine perceptibles entre les bosquets et linéaires arbustifs préservés avec le projet.

Les monuments de Lavaudieu et de Domeyrat sont séparés visuellement du site par la topographie des collines s'élevant de part et d'autre de la Senouire. A hauteur du château de Flaghac, inscrit aux monuments historiques, les perceptions du projet seront fragmentées par les ramures des haies quadrillant le territoire. Il faudra donc profiter des rares trouées dans la trame bocagère, pour apercevoir la centrale photovoltaïque dans le lointain, formant un petit aplat bleuté sur les coteaux. Aucune vue du site n'a été trouvée aux abords du château d'Azinières. La silhouette du village où se place le château se devine pourtant depuis la ZIP. Ainsi, même si des co-visibilités sont envisageables, elles seront très faibles. Des incidences visuelles accrues sont toutefois à envisager dans les étages de ces deux châteaux. Dans ces cas, la centrale photovoltaïque du Chausse ou l'urbanisation de Paulhaguet en avant plan, auront tendance à attirer davantage le regard que le projet à plus de 5 km. Devant le château de Chavaniac, la centrale photovoltaïque à plus de 9 km ne sera pas discernable sans zoom optique. Au droit du dolmen de Marjallat, la ripisylve du ruisseau de la Morge bloque les vues vers le site. Par contre, le projet sera susceptible d'apparaître à l'horizon, depuis le périmètre de protection de ce mégalithe classé. L'installation à 7 km sera toutefois peu discernable, car grandement dissimulée par les composantes végétales périphériques maintenues grâce aux mesures d'évitement.

L'aire d'étude large recoupe également deux sites inscrits, ainsi qu'un site patrimonial remarquable (SPR), recouvrant les territoires de la vallée de l'Allier et du bourg de Lavaudieu. Ces sites institutionnalisés sont isolés visuellement des terrains de l'étude par le relief.

Finalement, seuls trois monuments de la plaine au Sud, peuvent être concernés par des enjeux de co-visibilité : les châteaux de Flaghac et d'Azinières, ainsi que le périmètre de protection du dolmen de Marjallat. Toutefois, avec l'éloignement de plus de 5 km, la teinte bleutée des tables photovoltaïques en vue de face, n'aura qu'une incidence mineure dans les panoramas ouverts de la Limagne.

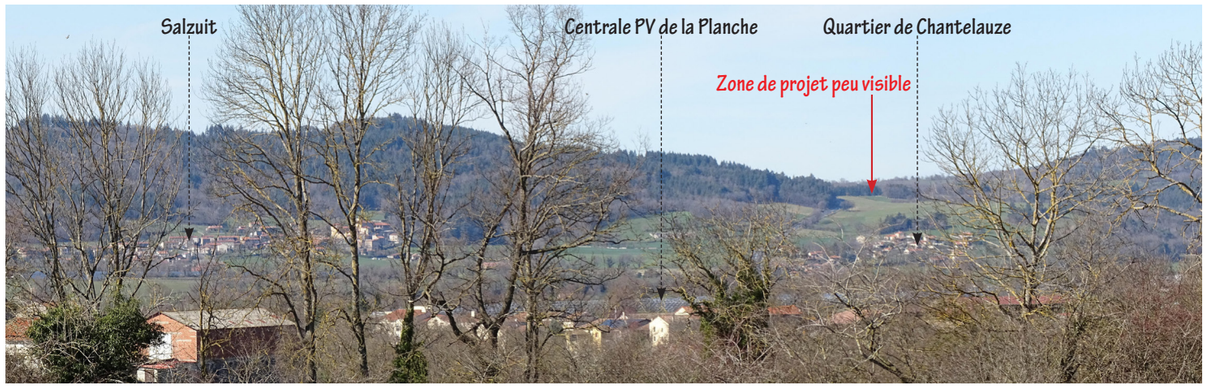
L'incidence brute de co-visibilité est donc globalement faible à trés faible

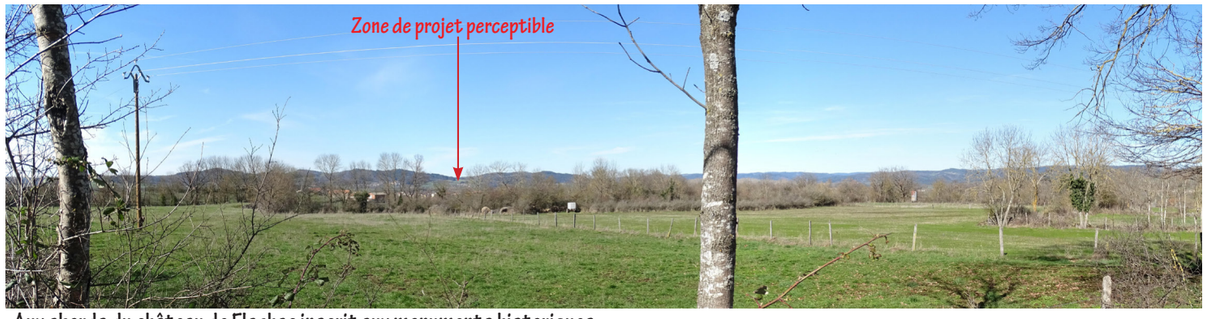
En matière d'archéologie, aucune zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) n'est recensée dans l'aire d'étude large. Les terrains de l'étude ne comportent pas d'entité archéologique inventoriée. Néanmoins, selon le rapport de la carte communale, le territoire de Salzuit compte treize entités archéologiques.Certaines se positionnent à moins d'un kilomètre de la ZIP : tuiles gallo-romaines à Magne et Fromental, église, cimetière et vestiges de fortification du Moyen-Âge au sein du village de Salzuit, vestiges de galeries, puits et mines d'époque contemporaine dans les bois de la Côte... La DRAC sera consultée pendant la phase d'instruction et déterminera s'il est nécessaire de faire un diagnostic.

Les terrains du projet ne comportent pas d'éléments construits pittoresques ou identitaires, ni de petit patrimoine vernaculaire. Les deux cabanons en ruine bordant la ZIP 1 ne présentent pas de cachet architectural significatif. Le territoire environnant le site accueille par contre plusieurs constructions historiques ayant une valeur patrimoniale : fermes traditionnelles de Magne, de Promeyrat ou de Scombalou, bâtisse Saint-Roch avec sa chapelle, église de la Chomette, moulin de Flageac, maisons de maîtres en périphérie de Paulhaguet... Tous ces édifices sont isolés de la ZIP par la topographie, exception faite de ceux bâtis dans le quartier de la gare. Enfin, depuis les reliefs, le site apparait parfois dans le même cône visuel que la silhouette du centre ancien de Paulhaguet. Néanmoins, avec la réduction du périmètre, comme le démontre le photomontage B, le projet n'aura qu'un impact anecdotique au sein de ces vastes panoramas.

L'incidence brute en lien avec le patrimoine est très faible.

Au sein de la plaine au Sud, depuis les rares monuments où la ZIP est parfois visible, le projet prendra la forme d'un petit aplat bleuté à peine perceptible dans le lointain.





Aux abords du château de Flaghac inscrit aux monuments historiques





Sur la D21, dans le périmètre de protection du Dolmen de Marjallat classé aux monuments historiques

4.5.3.1- Plan masse paysager avec mesures de réduction

Rappel des mesures d'évitement / de suppression

- ✓ A - Adaptation du projet à la topographie collinaire et à la souplesse des coteaux.
- ✓ B - Réduction de la ZIP pour épargner les secteurs à enjeux écologiques ou paysagers : abords des lisières boisées, secteurs les plus hauts et en contact avec la N102, bosquets arborés, bordure du chemin Sud, zone humide...
- ✓ C - Positionnement des locaux techniques à l'écart des principaux champs visuels externes.
- ✓ D - Conservation de la vocation agraire des terrains et des prairies pâturées.
- ✓ E - Pérennisation des boisements périphériques, étagement des lisières.
- ✓ F - Préservation de la végétation sur les limites parcellaires.

Mesures de réduction / d'accompagnement

✓ Gestion des interfaces visuelles avec la RN 102, axe historique particulièrement fréquenté :

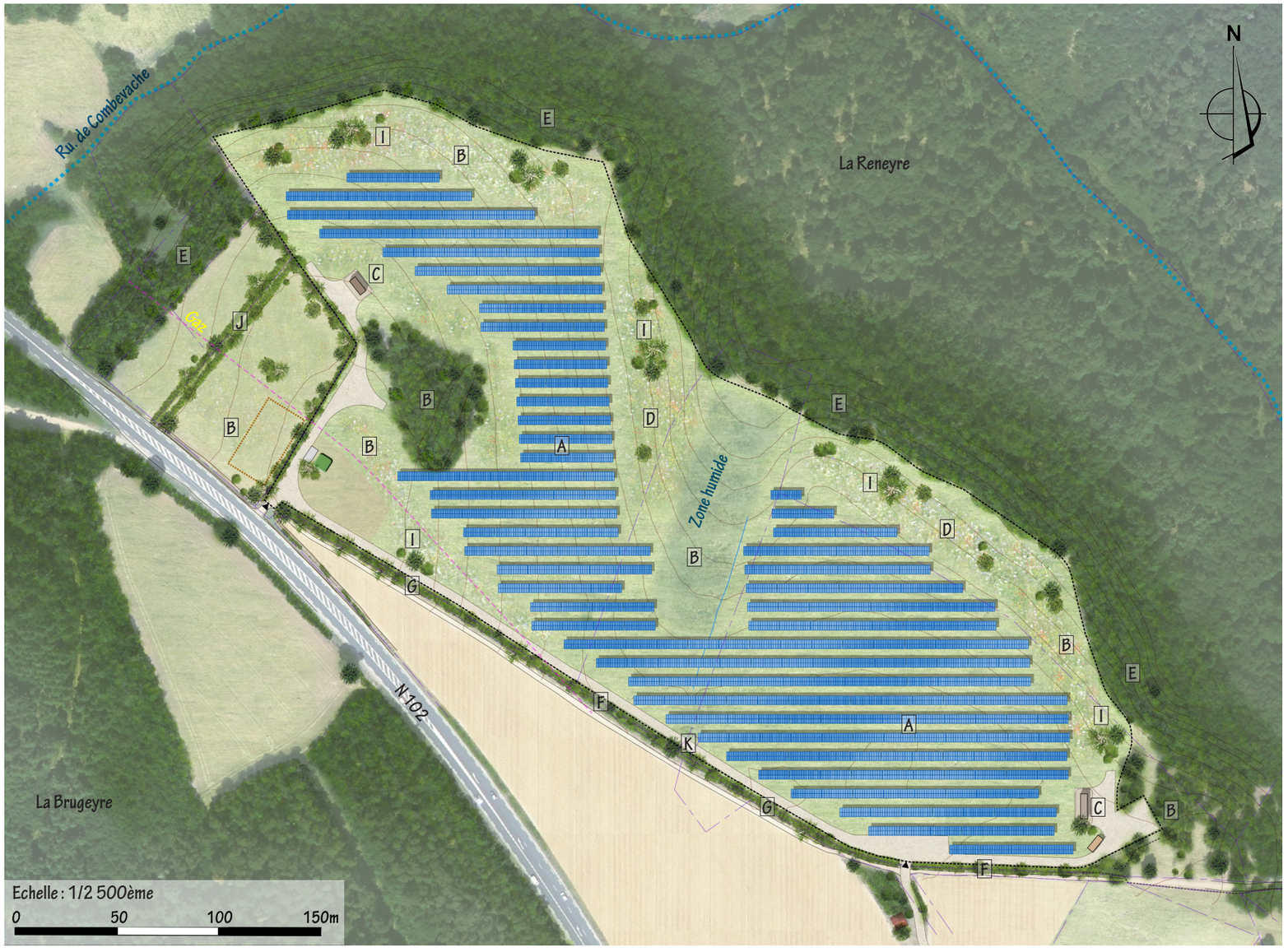
- G - Création d'une haie bocagère dense et étagée, en limite Sud des terrains, par des plantations venant compléter la végétation existante.
- H - Renforcement de la végétation le long de la clôture à l'angle Ouest. Ajout de bosquets étoffant le linéaire dans les secteurs stratégiques (entrée de site, abords des locaux).

✓ I - Diversification des ambiances grâce à la plantation de baliveaux, en bosquet ou isolés, qui prendront de l'ampleur durant l'exploitation et apporteront de l'ombrage aux troupeaux.

✓ J - Plantation d'une haie arbustive double surmontée d'arbres tiges, au niveau de la parcelle de prairie au Nord-Ouest, afin de créer un corridor écologique tout en composant un écran visuel supplémentaire.

✓ K - Evacuation de la ruine de cabanon.

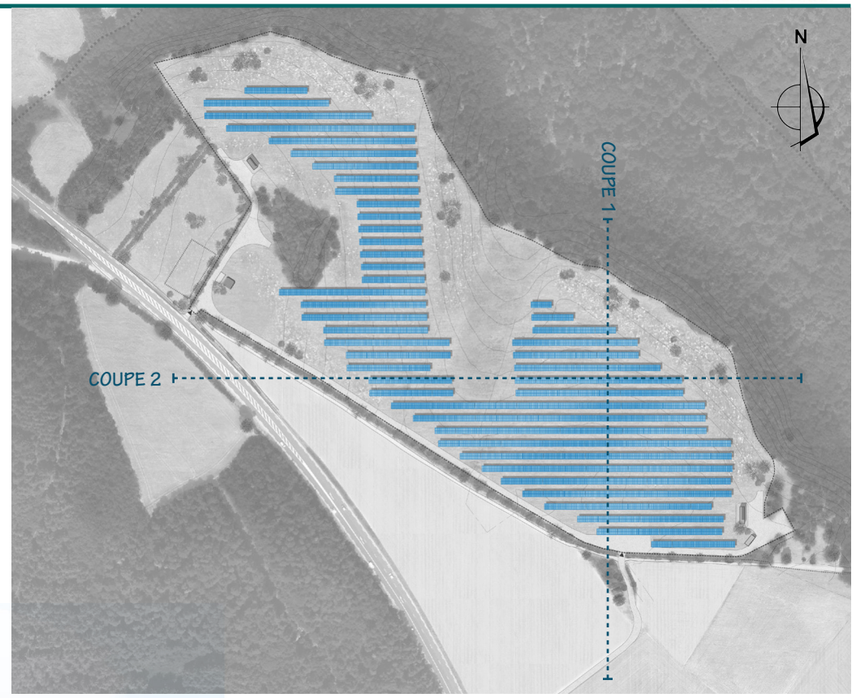
✓ Adéquation des matériaux avec les tonalités de la pierre locale, de l'architecture traditionnelle et de la palette du bocage. Choix de couleurs neutres s'accordant au paysage en toute saison pour les éléments techniques, et d'une clôture en piquet bois adaptée à la ruralité. Sélection d'essences locales pour les plantations.



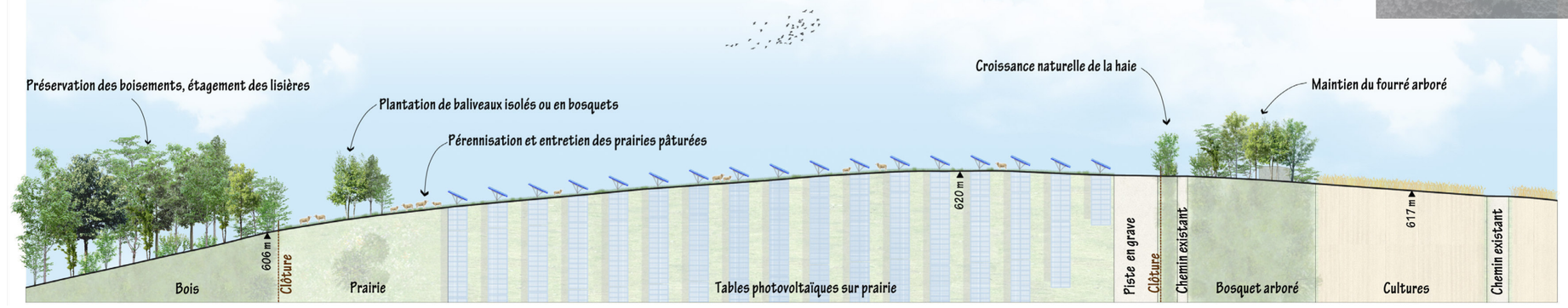
LÉGENDE :

- Tables photovoltaïques fixes sur prairie - Hauteur max : 3,25 m
- Poste de livraison - RAL 1019 beige/gris - Hauteur : 3,40 m, y compris remblais
- Poste de transformation - Outdoor - Hauteur : 3,40 m, y compris remblais
- Local de stockage - RAL 1019 beige/gris - Hauteur : 2,60 m
- Aire d'aspiration et bâche incendie teinte vert prairie
- Pistes en terre et grave locale - Largeur : env.4 m
- Clôture type agricole - piquets bois + grillage souple à maille large - Hauteur : 2 m
- Portail barreaudé, acier gris chaud - Hauteur : 2 m
- Base vie chantier
- Boisements
- Prairies
- Bosquets de pins
- Bosquets plantés
- Haies libres étagées
- Haie arbustive double ponctuée d'arbres
- Zone humide

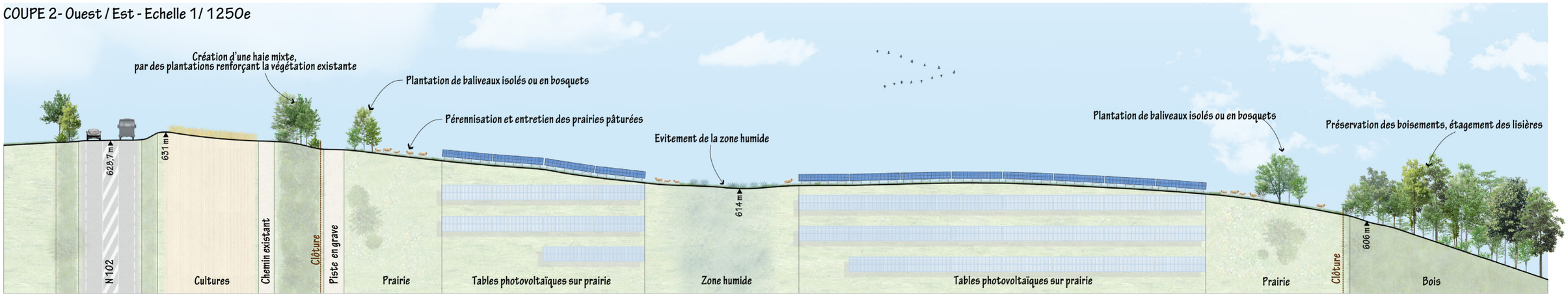
4.5.3.2- Coupes paysagères



COUPE 1- Nord/ Sud - Echelle 1/ 1250e



COUPE 2- Ouest / Est - Echelle 1/ 1250e



4.5.3.3- Description des mesures de réduction

Ayant pour objectif de réduire les impacts identifiés, elles consistent notamment en :

✓ **Création d'une haie mixte,** par l'épaississement et le prolongement du linéaire végétal discontinu en limite Sud des terrains. Plantations venant compléter la croissance spontanée des cordons arbustifs et des fourrés existants, en particulier dans les secteurs les plus clairsemés. L'objectif de cette mesure est de composer rapidement une haie dense et étagée, de type bocagère, capable d'atteindre une hauteur suffisante (environ 3 m) pour occulter les installations au bout de quelques années.
✓ **Renforcement de la végétation, le long de la clôture à l'angle Ouest du site**. Ajout de bosquets pour étoffer les linéaires et éviter le dessin d'une trame trop rigide. Ces bosquets positionnés dans les secteurs stratégiques, faciliteront l'insertion paysagère des éléments techniques de la centrale photovoltaïque : citerne, poste, portail...
Les haies des deux premières mesures, placées sur les limites hautes des terrains, permettront d'occulter les installations pour les usagers de la nationale, axe historique particulièrement fréquenté. Grâce à deux rangs de plantations en quinconce, intégrant des essences caduques, marcescentes (charmille, chêne) et persistantes (pin, houx), ces masques végétaux créeront des filtres visuels en toute saison. Dans les secteurs où ils ne porteront pas ombrage aux panneaux, les linéaires arbustifs seront complétés de quelques arbres tiges ou cépées, qui grandiront durant l'exploitation. Cette alternance de végétaux aux diverses essences et hauteurs, apportera de la naturalité et de la profondeur aux linéaires, tout en reprenant le langage des bocages alentours.

✓ **Mise en place d'une double haie mixte, sur la prairie au Sud-Ouest du site**. Plantation de deux rangs d'arbustes surmontés d'arbres tiges. Cette ligne végétale aura pour rôle de créer un corridor écologique entre les lisières forestières du site et les boisements de l'autre côté de la N 102. La double haie composera en outre un écran visuel supplémentaire, en cas de coupe de la parcelle boisée au Nord qui libérerait des vues vers la Chomette.

✓ Plantation d'arbres aux abords des locaux techniques (voir mesures d'accompagnement)

✓ **Matériaux et teintes en adéquation avec le contexte local**. Postes de couleur beige-gris, en cohérence avec les crépis et la pierre utilisés dans les façades des constructions traditionnelles. Finesse des structures porteuses, fondations non apparentes. Pistes en grave et en terre, adaptées à la ruralité des paysages. Citerne de teinte verte pour s'harmoniser avec les prairies...
✓ **Positionnement des clôtures à l'arrière des écrans végétaux.** Sélection d'un grillage discret, à piquets bois et mailles larges, s'inspirant des équipements agricoles environnants. Portail et clôtures gris acier, de couleur neutre, se mêlant visuellement à la ramure des haies ou aux lisières boisées en fond de décor. Modèle de clôture perméable à la faune.
✓ **Aménagement paysager de l'accès** : positionnement du portail en retrait des voies, végétalisation des abords par les haies et des cépées.

Bénéfice attendu :

Grâce à un entretien adapté encourageant la croissance spontanée de la végétation existante, et par des plantations dans les secteurs les plus dégarnis, les haies périphériques formeront des écrans denses et étagés. Implantées sur les limites altimétriquement supérieures du site, ces haies participeront grandement à l'insertion du projet dans les périmètres immédiats et proches. Elles réduiront significativement les visibilités des installations depuis la N102 qui passe en surplomb. Ces linéaires végétaux en bordure des terrains, filtreront également les faibles perceptions de la centrale photovoltaïque pouvant se dévoiler depuis les secteurs Sud : habitation isolée de Chantelauze, quartiers bas de Paulhaguet, zone d'activité de la Tuilerie, Couteuges, abords de Salzuit …
En revanche, ces masques végétaux n'auront pas d'effet dans les perspectives des reliefs à l'Est, puisqu'ils se placent au Sud-Ouest des installations. Depuis les points hauts du Livradois tels que Chassagnes, le Monteil ou Faveyrolles, les panneaux photovoltaïques resteront perceptibles, même si l'installation sera visuellement fragmentée par les boisements périphériques ou les bosquets de pins.

Mêlant arbustes, arbres tiges et cépées, les haies grandiront avec le projet en accentuant la lisibilité des lignes parcellaires. Au cours de l'exploitation, les végétaux parvenus à maturité recomposeront une trame bocagère qualitative, identitaire des coteaux de la Limagne. Suivant la dynamique du vivant, la végétation se développera, renforçant la diversité et la naturalité des ambiances ainsi que la valeur écologique du lieu. Cette mesure répondra ainsi à l'enjeu de densification des linéaires bocagers, exprimé dans la carte communale de Salzuit, mais également par les chartes et atlas paysagers locaux.

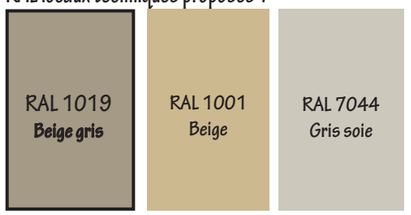
L'utilisation de matériaux locaux et de teintes neutres s'adaptera au contexte paysager environnant. Elle atténuera la prégnance des équipements en toute saison, et limitera les contrastes avec les composantes végétales alentours. Le positionnement des installations à l'arrière des haies périphériques, réduira l'impact visuel du projet, et en particulier celui de la clôture depuis la N102. Enfin, la plantation d'arbres devant les locaux techniques ou aux abords de l'accès, favorisera l'intégration visuelle de ces équipements.

ADÉQUATION DES TEINTES DU PROJET AVEC LES MATÉRIAUX LOCAUX - *couleurs à adapter aux nuanciers des constructeurs*

Teinte des bâtiments traditionnels : ocre, brun, gris, rouille



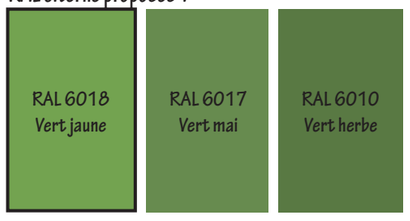
RAL locaux techniques proposés :



Teinte des prairies et des champs



RAL citerne proposés :



Teinte des ramures hivernales



RAL clôtures et portail proposés :



Clôtures discrètes en adéquation avec la ruralité



Portail barreaudé



Pistes en terre et grave locale



4.5.3.4- Description des mesures d'accompagnement

Ces mesures visant à faciliter l'acceptabilité du projet et à assurer la qualité paysagère de l'installation comportent :

✓ **Accompagnement de l'accroissement de la biodiversité,** suivant les préconisations des professionnels de l'écologie. Développement de la végétation des haies, pérennisation des lisières et des bosquets, valorisation des prairies et des milieux humides, lutte contre les essences exotiques envahissantes...

✓ **Diversification des ambiances grâce à la plantation d'une quarantaine de baliveaux.** En bosquet ou isolés, ces végétaux prendront de l'ampleur durant l'exploitation. Ils auront une fonction d'ombrage pour les troupeaux, d'insertion des éléments techniques, et de renforcement de la trame arborée favorable à la faune. En grandissant, ils adopteront une silhouette remarquable, et participeront à animer le paysage agro-énergétique du site au même titre que les haies. Selon les contraintes d'ombrage, ces arbres indigènes prendront la forme de tige ou de cépée (chênes, érables, charmes, pins).

✓ Evacuation de la ruine du cabanon sans impacter le fourré arbustif qui l'encadre.

OPTIONS

✓ **Renouvellement régulier des arbres vieillissants** durant l'exploitation, en particulier les sujets composant les bosquets. Ces arbres sont essentiels à la diversité paysagères du site, dessinent des transitions progressive avec les lisères, ainsi que des ponctuations naturelles repères de verticalité.

✓ **Pérennisation des masques forestiers périphériques.** En cas de coupe des boisements en lisière, plantation rapide d'essences forestières locales afin de refermer les ouvertures visuelles sur le projet. Gestion des bois pour favoriser les îlots de vieillissement, où apparaîtront progressivement des arbres remarquables, en particulier de vieux chênes refuges de nombreuses espèces.

Bénéfice attendu :

Pour l'instant, les forêts périphériques filtrent en grande partie le site de projet. Toutefois, les boisements n'ont pas de caractère immuable. Ainsi, des fenêtres visuelles aujourd'hui cloisonnées, peuvent s'ouvrir durant l'exploitation et donner à voir la centrale photovoltaïque. Pour ces raisons, la plantation d'une haie double à l'angle Nord-Ouest aura un rôle de suppléant en cas de coupe des boisements Nord. De plus, les éventuelles trouées liées à des défrichements forestiers seront rapidement comblées par des replantations. Ainsi, le projet s'assurera de la durabilité des boisements, par un suivi sanitaire et des plantations complémentaires en cas de besoin. La mixité d'essences caduques, persistantes et marcescentes sera conservée, garantissant la pérennité des écrans visuels en toute saison.

La plantation de bosquets ainsi que le renouvellement des arbres joueront un rôle dans la diversification du paysage agro-énergétique du site, et la valeur écologique de la trame végétale. Ces ponctuations arborées créeront des repères de verticalité, qui fragmenteront légèrement les visibilités sur les installations depuis les reliefs Est. Durant la quarantaine d'années que durera l'exploitation, ces végétaux prendront progressivement de l'ampleur. Ils redonneront de la consistance ainsi que de la profondeur au réseau bocager des coteaux, renforçant la qualité des terrains.

4.5.3.5- Suivi des mesures de réduction / d'accompagnement

La gestion régulière des milieux devra s'attacher au jardinage 'écologique' du lieu, en accompagnant la densification naturelle de la végétation et l'accroissement de la biodiversité. L'entretien des linéaires végétaux s'effectuera conformément aux « règles de l'art », afin de créer des haies libres en adéquation avec les bocages locaux. Par des tailles douces et ciblées, les composantes végétales auront la liberté de s'exprimer, et gagneront progressivement en épaisseur et en hauteur. Les plantations arbustives et arborées seront entretenues régulièrement durant les trois premières années, avec si nécessaire, arrosage, amendement, taille de formation et remplacement des sujets dépéris. Les années suivantes, un suivi de l'état sanitaire sera opéré, ainsi qu'une taille d'entretien selon l'évolution des végétaux. Si besoin, un apport d'arbustes sera opéré dans les secteurs les plus clairsemés, et les arbres vieillissants ou malades seront renouvelés, afin de garantir la pérennité des masques visuels. Les haies pouvant porter ombrage au projet seront entretenues régulièrement au cours de l'exploitation, afin de maintenir une hauteur de 4 m compatible avec les installations photovoltaïques.
En cas de coupe dans les boisements périphériques, des plantations forestières seront menées pour refermer rapidement les fenêtres visuelles sur le projet.

4.5.3.6- Coût des mesures de réduction / d'accompagnement

✓ Choix des teintes et des matériaux : sans surcoût autre que ceux liés à la conception.
✓ Accompagnement de l'accroissement de la biodiversité : coût intégrés dans l'exploitation de la centrale et le suivi écologique.

✓ **Création d'une haie dense et étagée en bordure Sud du site,** associant des arbustes avec quelques arbres tiges et cépées, le long du chemin externe sur 450 ml :
- sur les 225 ml sans végétation existante, plantations mixtes sur 2 rangs en quinconce, 1 unité par ml et par rang, à environ 25 € / unité fournie plantée, soit 225 ml x 2 x 25 € = 11 250 € + 30 % pour l'entretien les trois premières années **= 14 625 €HT**
- sur les 155 ml de végétation existante clairsemée, plantations mixtes complémentaires sur 1 rang, 1 unité par ml, à environ 25 € / unité fournie plantée, soit 155 ml x 25 € = 3 875 € + 30 % pour l'entretien les trois premières années **= 5 040 €HT**
- sur les 70 ml avec végétation existante dense, entretien favorisant la croissance naturelle des végétaux - sans surcoût

✓ **Renforcement de la végétation bordant la clôture à l'angle Sud-Ouest** : plantations arbustives complémentaires sur 170 ml, 1 arbuste pour 2 ml, à environ 20 € / arbuste fourni planté, soit 170 ml / 2 x 20 € = 1 700 € + étoffement du linéaire avec une quinzaine d'arbres tiges et cépées à environ 50 € par arbre fourni planté soit 15 x 50 € = 750 €, + 30 % pour l'entretien les trois premières années = **3 185 €HT.**

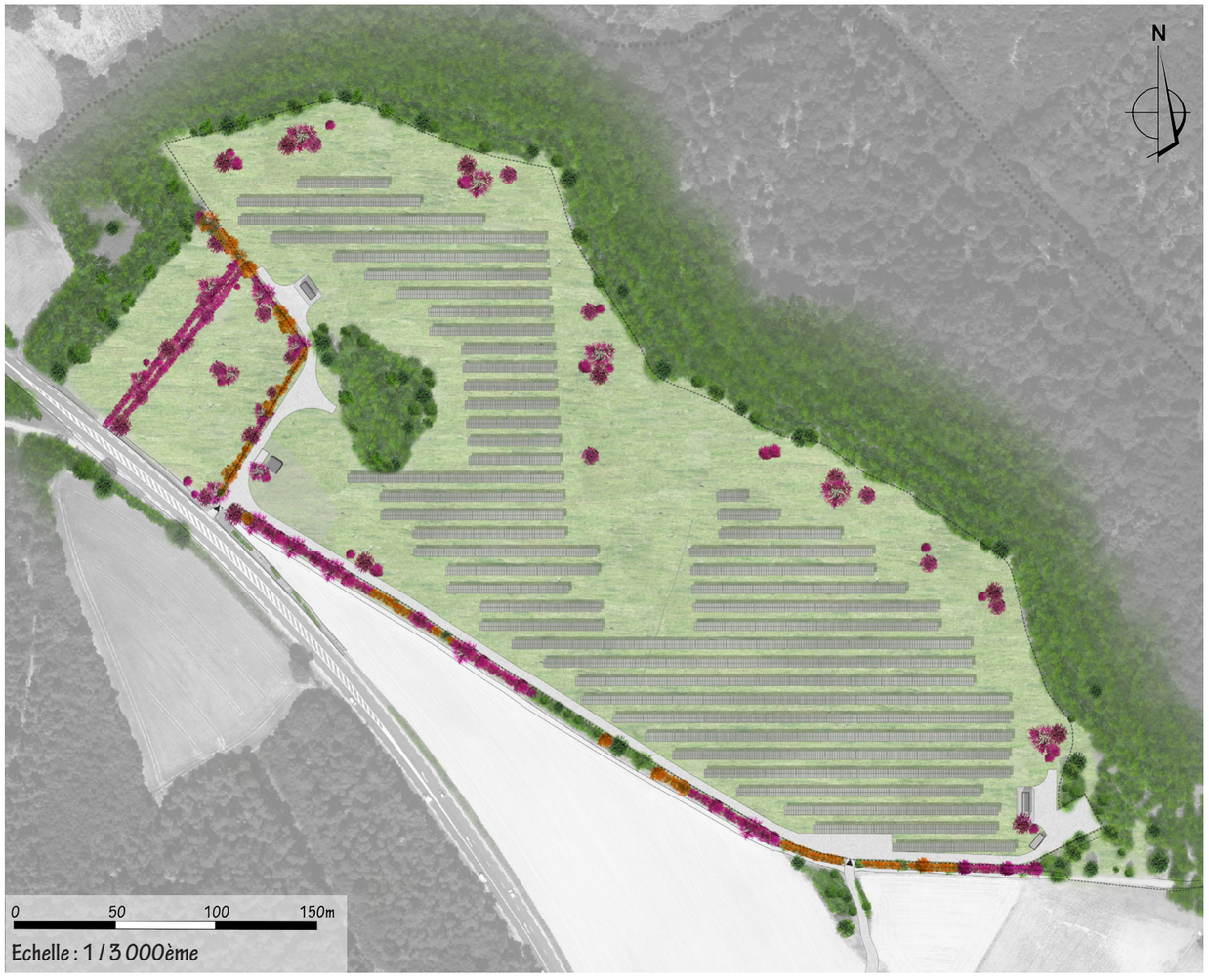
✓ **Mise en place d'une haie arbustive double ponctuée d'arbres tiges :** haies d'arbustes sur 105 ml x 2 = 210 ml, 1 arbuste / ml, environ 20 € / arbuste fourni planté, soit 210 ml x 20 € = 4 200 € + 1 arbre tige tous les 5 ml, à environ 50 € par arbre fourni planté, soit 210 ml / 5 x 50 € = 2 100 € + 30 % pour l'entretien les trois premières années = **8 190 €HT.**

✓ **Plantation de baliveaux isolés et en bosquets,** pour diversifier les ambiances et intégrer les équipements : une quarantaine de baliveaux à 40 € fournis plantés, soit 1 600 € + 30 % pour l'entretien les trois premières années **= 2 080 € HT**

Coût des mesures optionnelles :

✓ **Renouvellement régulier des arbres isolés ou en bosquets existants :** 50 € par arbre fourni planté + 30% pour l'entretien les trois premières années = **65 € HT par sujet.**

✓ **Comblement des trouées** en cas de coupe dans les boisements périphériques : plantations forestières de type chêne ou pin, environ **4 000 € HT par ha.**



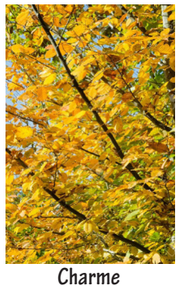
4.5.3.7- Palette végétale

La palette végétale devra s'adapter au contexte paysager local, mais également au climat et à la géologie territoriale. Pour garantir une bonne reprise des végétaux, les essences choisies seront majoritairement indigènes. Elles devront offrir une palette de végétaux diversifiés, que ce soit dans leur port, leur hauteur ou leur intérêt esthétique. Les arbres et arbustes associeront ainsi une variété d'essences, proposant des floraisons printanières, des couleurs automnales remarquables, des feuillages persistants ou marcescents en hiver…

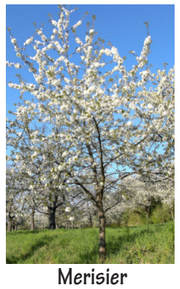
Strate arborée :
Essences arborées dominantes : Pin sylvestre (Pinus sylvestris), Chêne sessile (Quercus petraea).
Essences arborées secondaires : Chêne pédonculé (Quercus robur), Erable champêtre (Acer campestre), Charme (Carpinus betulus), Merisier (Prunus avium), Orme champêtre (Ulmus minor)...
Strate arbustive :
Essences arbustives : Prunellier (Prunus spinosa), Aubépine monogyne (Crataegus monogyna), Genêt à balais (Cytisus scoparius), Fusain d'Europe (Euonymus europaeus), Eglantier (Rosa canina), Troène commun (Ligustrum vulgare), Sureau noir (Sambucus nigra)...
Essences arbustives complémentaires pour apporter de la diversité aux linéaires : Viorne lantane (Viburnum lantana), Houx (Ilex aquifolium), Sorbier (Sorbus aucuparia et aria), Noisetier (Corylus avellana), Charmille...


Chêne


Pin


Charme


Erable

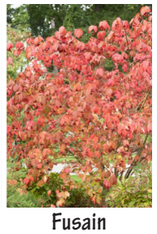

Merisier


Prunellier


Aubépine


Genêt


Viorne


Fusain


Sureau


Houx

LÉGENDE :


Végétation existante préservée :
- maintien des boisements et étagement des lisières,
- sauvegarde des bosquets de pins,
- conservation des lambeaux de haies arbustives et des fourrés sur les limites des terrains,
- préservation des prairies et entretien par pâturage.


Densification de la végétation existante :
- croissance naturelle des haies en limite de site et plantations complémentaires afin de composer des linéaires bocagers denses.


Végétation mise en place avec le projet :
- comblement des ouvertures et des secteurs clairsemés dans les linéaires végétaux bordant les limites Sud-Ouest, par la plantation d'arbustes et de quelques arbres,
- plantation de baliveaux isolés ou en bosquets afin de diversifier les ambiances du site et intégrer les équipements,
- mise en place d'une double haie arbustive ponctuée d'arbres tiges sur la parcelle Nord-Ouest,
- renforcement des haies bordant la clôture à l'angle Ouest, épaississement des linéaires par des bosquets.


Renforcer la végétation en limite parcellaire Sud du site

4.5. 4 - Incidences résiduelles

<u>Nota</u> : La végétation plantée avec le projet n'atteindra la taille représentée dans les photomontages suivants, qu'après une dizaine/ quinzaine d'années.

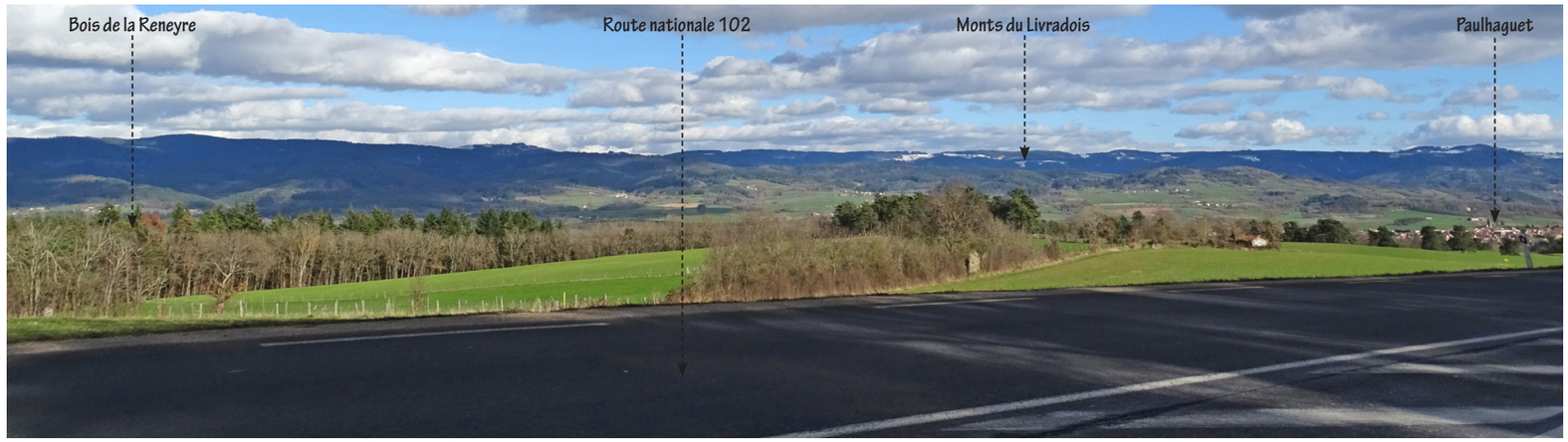
4.5.4.1- Photomontages avec mesures de réduction

✓ **<u>Photomontage immédiat A</u>**

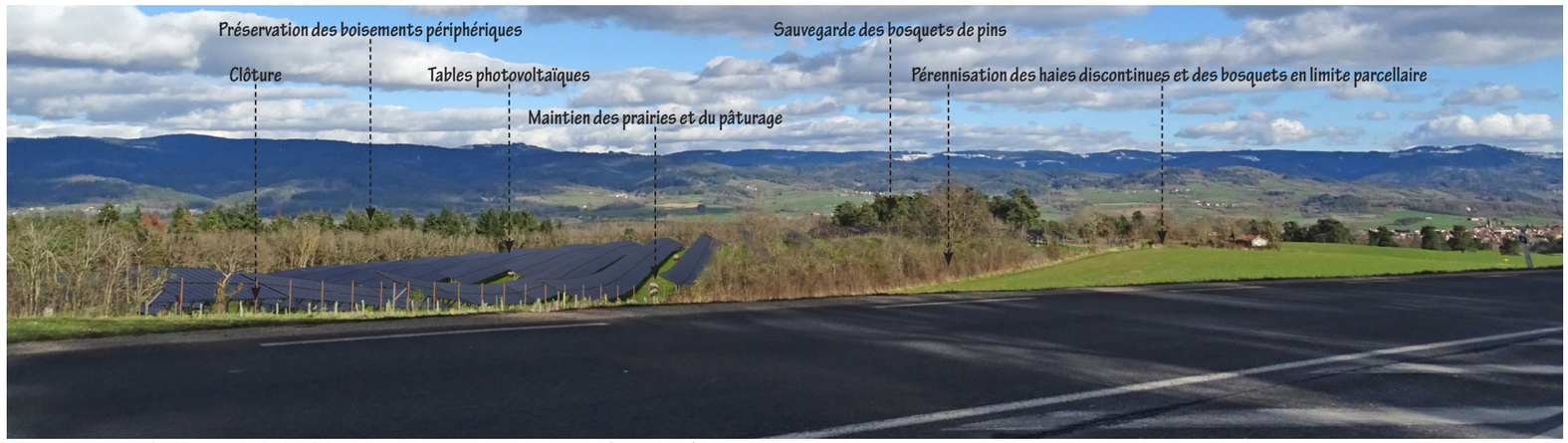
La N 102 constitue un axe historique fréquenté, reliant Brioude au Puy-en-Velay. La portion de route passant devant le site, limitée à 80 km/h, ne comporte pas de trottoir et n'est pas référencée comme circuit cyclable.
Sans mesure paysagère de réduction, les usagers empruntant cette nationale percevront clairement le projet sur le côté de la voie. Les structures photovoltaïques risquent de s'imposer dans les perspectives, de même que les clôtures et le portail. Les différents rangs de tables se succédant de biais, s'appuieront visuellement sur la lisière forestière, avec la face active des panneaux nettement visible en raison de la position surplombante de la route. Toutefois, du fait de sa morphologie échancrée, il ne sera pas possible d'avoir une visibilité globale de l'installation photovoltaïque. En outre, le projet n'occultera pas les panoramas se dévoilant sur le Livradois et la cuvette de Paulhaguet.

Les mesures de réduction limiteront grandement la présence visuelle de la centrale photovoltaïque, ainsi que la section de voie durant laquelle le projet aura une incidence. La principale mesure visant à limiter les incidences depuis la N 102, consiste en la création de haies denses et étagées sur la périphérie du site, par la croissance de la végétation existante ainsi que des plantations complémentaires. Ces haies, de type bocagère, longeront les bordures Sud-Ouest qui constituent les limites hautes des terrains. Ainsi, elles occulteront la majeure partie du projet se déroulant dans la pente en contrebas.
Ces linéaires d'arbustes en quinconce, de 3 m / 3,50 m de haut, seront ponctués d'arbres tiges et de cépées. Ils associeront des essences caduques, persistantes et marcescentes, garantissant le filtre visuel perdure en toute saison. Le projet restera visible le temps que les végétaux prennent de l'ampleur, mais en se développant, les haies périphériques dissimuleront largement la centrale photovoltaïque. Il sera toujours possible d'apercevoir le haut des tables, et des transparences pourront se dévoiler entre les ramures hivernales, mais l'installation ne s'imposera pas dans les ambiances paysagères.





Photographie A - vue depuis la route nationale 102



Photomontage A - depuis la RN 102 - Projet sans mesures paysagères de réduction



Photomontage A - depuis la RN 102 - Projet avec mesures paysagères de réduction

4.5.4.1-Photomontages avec mesures de réduction

✓ **Photomontage éloigné B - colline du Gray**

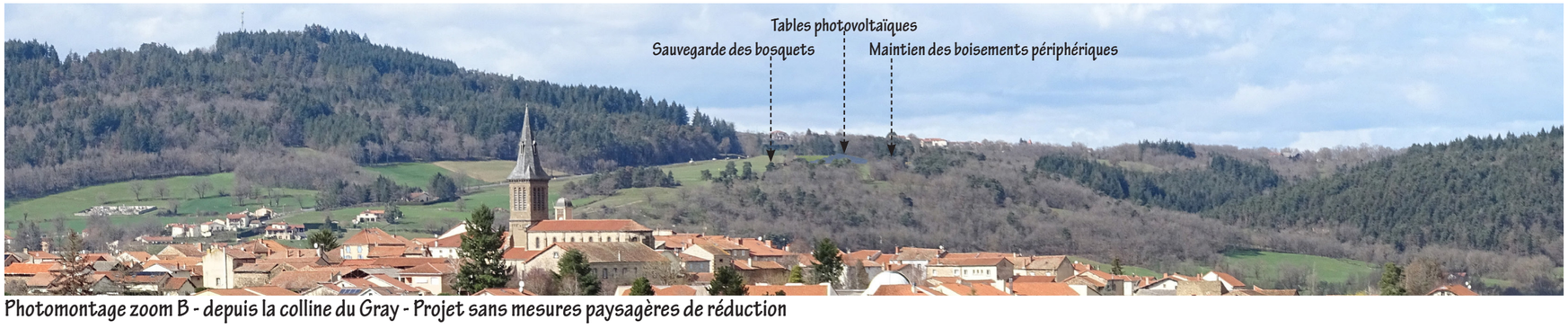
Au sommet de la colline du Gray, s'élevant au-dessus du bourg de Paulhaguet, l'installation restera fugacement perceptible en dépit des mesures de réduction. En effet, en raison de l'altitude de ce point de vue et de son positionnement à l'Est du site, la création de haies au Sud-Ouest des terrains sera sans conséquence sur la perception du projet.

La centrale photovoltaïque apparaîtra sous la forme d'un aplat bleuté, contrastant faiblement avec les prairies et les forêts environnantes. Les quelques bosquets arborés plantés avec le projet fragmenteront à peine les visibilités, mais réduiront légèrement la surface perçue des tables.

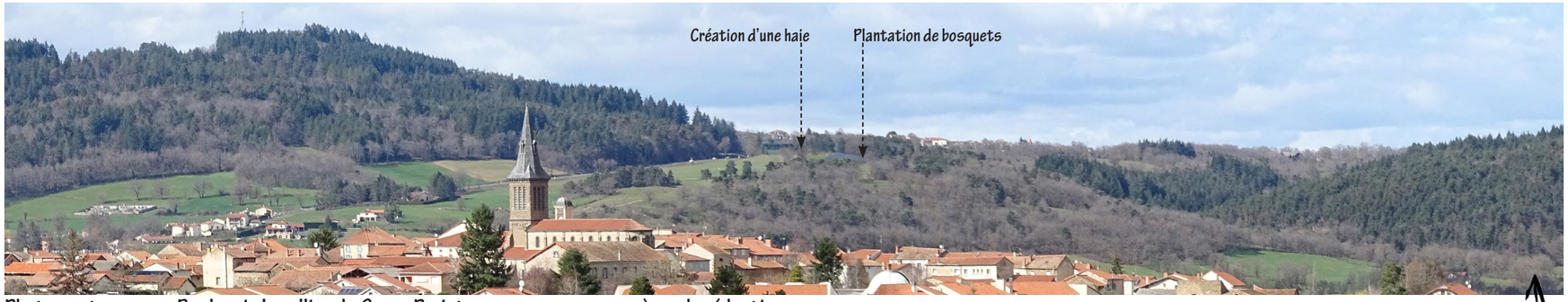
Ce relief, positionné à environ 3,7 km du site, est parcouru d'un circuit de petite randonnée nommé : Autour de Paulhaguet. Du fait de l'éloignement, la faible portion du projet perceptible sera peu impactante dans les vastes panoramas offerts aux yeux des randonneurs. Le regard sera davantage attiré par la silhouette du bourg, les monts boisés, ou encore les imposants hangars métalliques à proximité.



Photographie zoom B - vue depuis la colline du Gray au-dessus du bourg de Paulhaguet

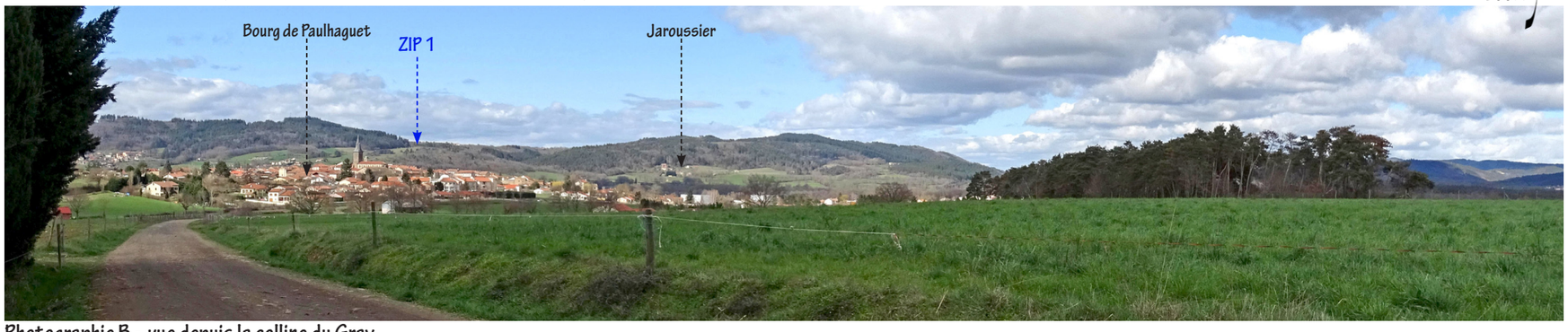


Photomontage zoom B - depuis la colline du Gray - Projet sans mesures paysagères de réduction

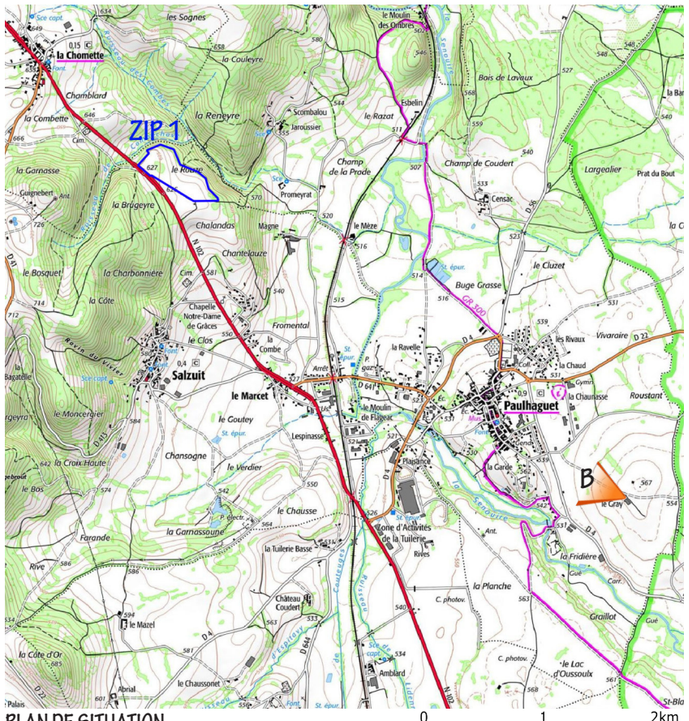


Photomontage zoom B - depuis la colline du Gray - Projet avec mesures paysagères de réduction

ZOOM



Photographie B - vue depuis la colline du Gray



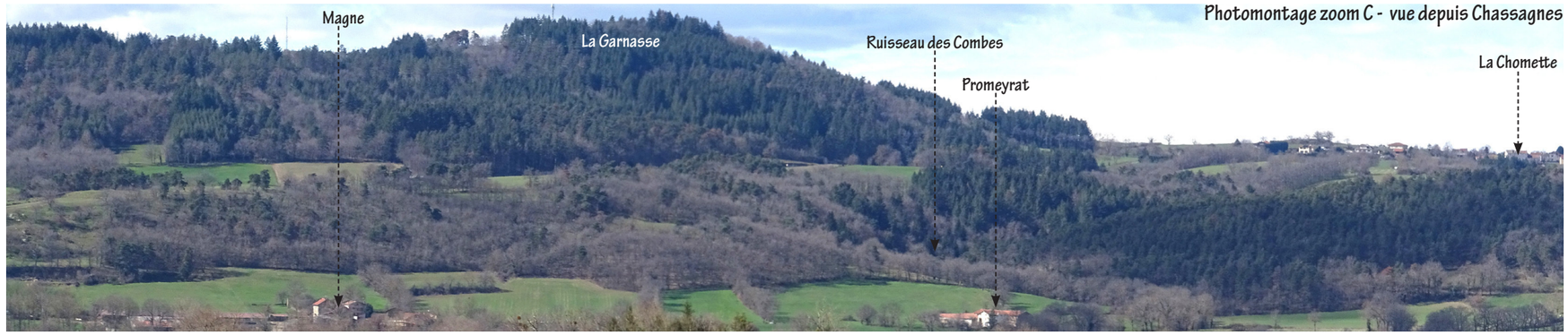
PLAN DE SITUATION

4.5.4.1-Photomontages avec mesures de réduction

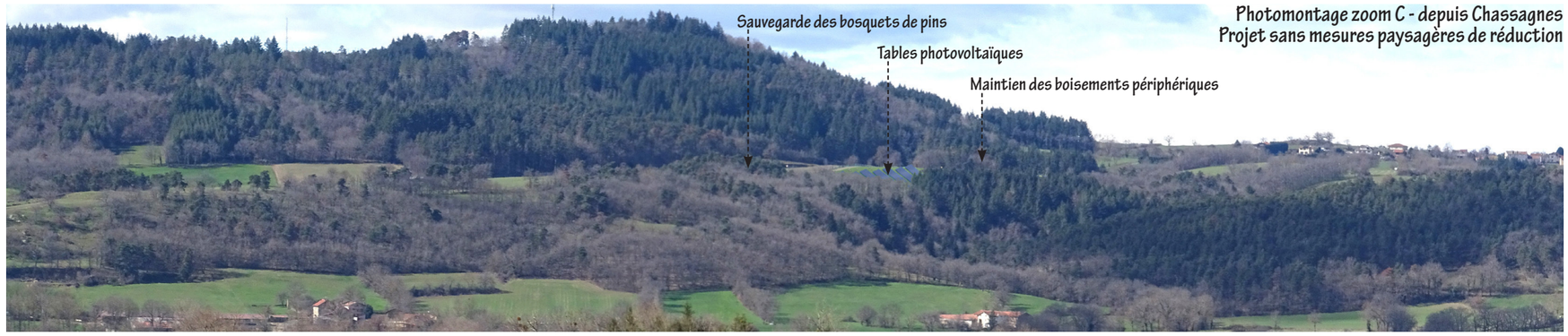
✓ **Photomontage éloigné C - Chassagnes**

Les clairières agricoles du Livradois, suspendues au-dessus de la Limagne, sont ponctuées de hameaux tels que Chassagnes.
Même depuis ce point de vue surplombant, situé à 4 km de la ZIP, les boisements cadrant le site masqueront largement la centrale photovoltaïque y compris en hiver.

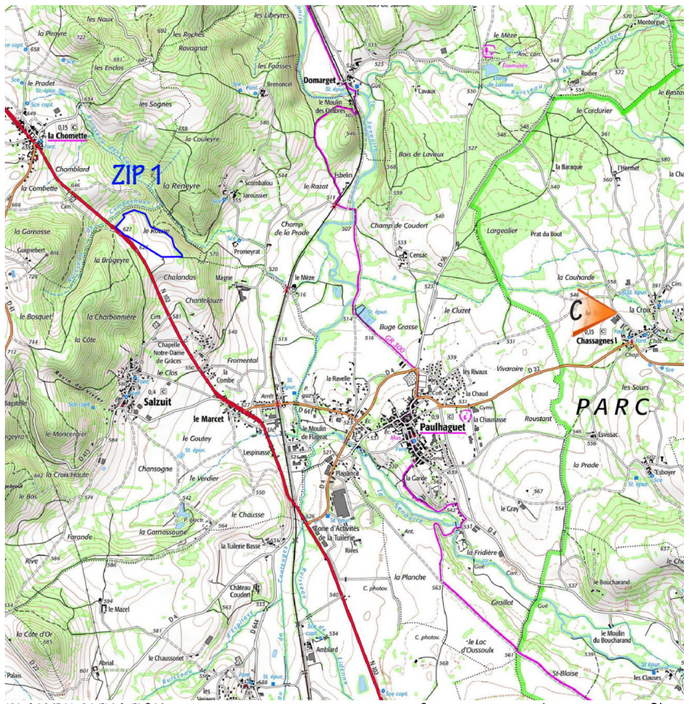
Quelques rangs de tables seront toutefois perceptibles, se signalant par leur teinte bleutée. Comme précédemment, les mesures de réduction n'auront que peu d'effet sur l'intégration visuelle de la centrale photovoltaïque. En effet, pour ces perspectives, les haies périphériques se placeront de l'autre côté du projet. Seuls les bosquets mis en place avec le projet, réduiront légèrement les perceptions de la centrale. Avec la distance et sans zoom optique, l'installation sera à peine différenciable des prairies ou de la végétation qui l'encadre. Dans ce vaste panorama, la portion minime de la centrale photovoltaïque à peine discernable dans le lointain semblera alors anecdotique.



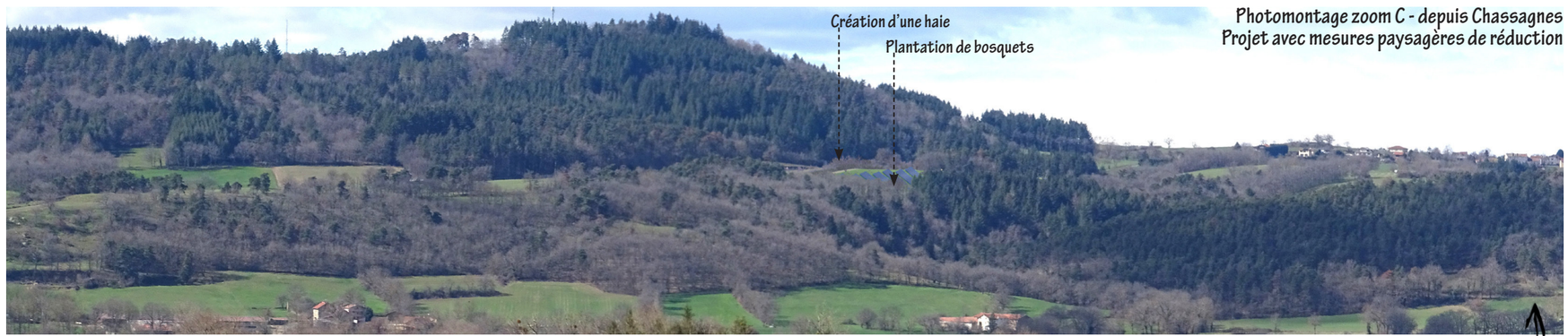
Photomontage zoom C - vue depuis Chassagnes



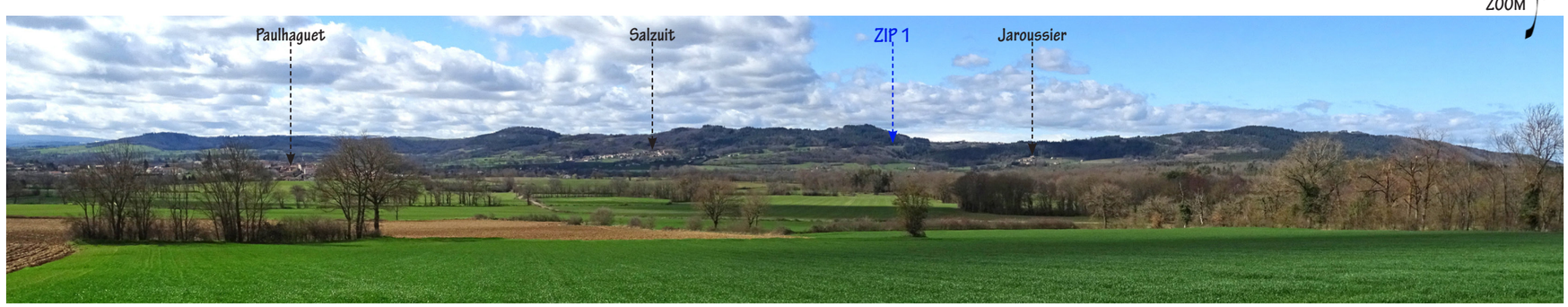
Photomontage zoom C - depuis Chassagnes
Projet sans mesures paysagères de réduction



PLAN DE SITUATION



Photomontage zoom C - depuis Chassagnes
Projet avec mesures paysagères de réduction



Photographie C - vue depuis le hameau de Chassagnes

4.5.4.2- Incidences en phase chantier

Durant les 6 à 8 mois que durera le chantier, **les travaux auront un impact certain sur l'ambiance paysagère du site, sans pour autant altérer la qualité des lieux de vie alentours.** En effet, le secteur d'implantation des panneaux photovoltaïques s'installe à l'écart des bourgs ou des villages, et à plus de 450 m des premières habitations. En outre, les abords de la zone de projet ne comprennent pas de circuit de promenade référencé, ni de lieu d'accueil des touristes. Depuis le quartier pavillonnaire de Chantelauze, les travaux auront peu d'incidences. En effet, ils se dérouleront sur les coteaux s'inclinant à l'inverse de ce secteur, et seront donc majoritairement occultés par les lignes de relief. Les collines boisées isoleront visuellement le chantier pour le village de Salzuit, et pour les hameaux ou lieux-dits de la vallée de la Senouire : Scombalou, Promeyrat, Jaroussier, Magne… Depuis la cuvette de Paulhaguet, grâce à la réduction du périmètre, les travaux seront quasiment imperceptibles à l'arrière des ondulations topographiques et des haies renforcées par le projet. Le chantier est susceptible d'être perceptible sur les reliefs du Livradois à l'Est et depuis la Limagne au Sud. Néanmoins, il n'aura qu'un effet négligeable, en raison de la distance, de l'étendue des perspectives et de la présence fréquente de l'urbanisation de Paulhaguet dans le même champ de vision.

Ainsi, **les travaux n'auront de réelles incidences que pour les usagers de la N 102 passant devant le site de projet.** Toutefois, grâce à la réduction du périmètre, la zone de projet ne bordera pas directement la voie. Comme cette section de nationale ne comporte pas d'arrêt, ni de trottoir, et n'est pas référencée comme un itinéraire cyclable, **les véhicules roulant à 80 km/h n'auront qu'une visibilité furtive des travaux, sans que cela ait un impact significatif sur leur trajet.** Les usagers empruntant la nationale pourront percevoir le chantier dans les deux sens de circulation, sur une portion de maximum 600 m, soit moins de 30 secondes. Afin d'atténuer les incidences dès la phase travaux, **il serait profitable d'anticiper le renforcement des haies ainsi que les plantations complémentaires sur la bordure Sud, en amont du montage des modules.** Les nuisances auditives et les éventuelles poussières provoquées par les travaux seront atténuées par les végétaux préservés ou plantés en périphérie. Les circulations seront maintenues pendant le chantier, et **le flux de camions desservant les installations sera anecdotique, comparativement à la fréquentation actuelle de la nationale.** Une signalétique dédiée et du mobilier de protection seront mis en place à destination du public. Le chantier se tiendra en outre à distance des boisements où se déroulent les sorties de chasse. Les travaux auront lieu en semaine, épargnant les éventuels promeneurs et les chasseurs plus nombreux le week-end dans les forêts environnant la ZIP. L'impact du chantier est de plus à relativiser, en comparaison aux nombreuses constructions résidentielles et industrielles ayant pris place aux abords de la N 102 ces dernières années.

Finalement, comme le chantier se déroulera sur un site largement cloisonné par les composantes boisées, **il ne perturbera pas les espaces de loisirs ou les lieux de vie des habitants.** Seuls les usagers de la N 102 pourront être fugacement impactés par des vues des travaux en passant au droit du site.

L'incidence du chantier sur les paysages et le cadre de vie du secteur est donc faible, directe, immédiate et temporaire.
En effet, la base-vie et la zone de stockage seront démantelées et remises en état à la fin du chantier.

4.5.4.3- Incidences résiduelles sur l'ambiance à l'échelle de l'unité paysagère

Comme évoqué précédemment, le site d'étude s'installe au sein de l'unité intitulée « vallée et plaine de la Senouire », qui appartient à l'ensemble paysager des Limagnes du Brivardois. Plus précisément, il s'implante à l'interface des sous-unités « cuvette de Paulhaguet » et « plateau de la Chomette ». L'aire large présente ainsi des ambiances paysagères contrastées. Le caractère champêtre des reliefs du Livradois ou des collines bocagères de l'Allier, s'oppose à l'urbanisation et à l'industrialisation de la plaine.

En dépit de sa ruralité apparente, le territoire de Paulhaguet subit une pression foncière croissante. Les marqueurs d'anthropisation y sont omniprésents : routes à fort trafic, quartiers pavillonnaires, zones d'activités au contact de la N102, usines, imposants hangars agricoles… **La résidentialisation, les infrastructures de transport, et les motifs industriels, tendent à orienter la sous-unité vers un paysage de type émergent.** Aux abords du bourg, les composantes urbaines et agricoles se juxtaposent parfois sans cohérence. Ainsi, le paysage environnant le site, marqué par la périurbanisation, n'offre pas une image typique et préservée des Limagnes. En outre, dans la continuité de son passé artisanal, la cuvette de Paulhaguet accueille déjà de nombreuses entités de nature industrielle, dont des parcs photovoltaïques, sans que cela ne bouleverse son caractère agricole.

L'installation d'une centrale photovoltaïque, même si elle engendre un contraste dans ces territoires ruraux, ne changera pas significativement l'ambiance de l'unité. Par ailleurs, la zone d'implantation n'affectera aucun des éléments structurants du paysage : lignes de reliefs, massifs forestiers, secteurs bocagers denses, villages ou hameaux pittoresques…

Par le maintien et le renforcement des composantes végétales périphériques, le projet sera peu perceptible en dehors de la N 102 passant devant les terrains. Grâce aux mesures paysagères, les visibilités furtives de l'installation depuis la nationale, n'auront qu'une incidence mineure dans le parcours des usagers traversant la Limagne.

Au sein du périmètre proche, la centrale photovoltaïque sera imperceptible à l'arrière des ondulations topographiques et des haies mises en place avec le projet. À l'échelle des périmètres intermédiaires et lointains, sans recourir à un zoom optique la centrale photovoltaïque sera peu discernable en fond de décor. Tel qu'illustré par les photomontages B et C, depuis les reliefs cadrant la plaine, l'installation sera majoritairement masquée par les coteaux forestiers. Les quelques tables visibles entre les boisements existants, formeront un petit aplat hachuré de bleu, anecdotique dans les vastes panoramas s'ouvrant à plus de 180°. L'installation aura tendance à se mêler aux lisières forestières en arrière-plan, sans créer d'émergence dans les panoramas. Il en est de même pour les perceptions du projet qui pourront se dévoiler depuis la Limagne au Sud. Ainsi, l'incidence du projet apparaîtra négligeable dans les perspectives, comparativement aux imposants hangars ou aux structures urbaines et industrielles de l'unité.

Suite à la réduction de l'emprise, les terrains occupés par les tables photovoltaïques (environ 4 ha) représenteront à peine 0,1% de la surface de la sous-unité « cuvette de Paulhaguet ». **Grâce aux mesures d'évitement et de réduction, la centrale, cadrée de haies ou de boisements, entretiendra un rapport d'échelle cohérent avec la géométrie des parcelles agricoles locales tout en s'adaptant à la souplesse des collines**. Même s'il introduira localement un contraste, le projet agri-phovoltaïque ne s'imposera pas dans les panoramas. De faible hauteur et cloisonné par la végétation, **il ne sera pas de nature à remettre en question l'ambiance générale de l'unité.** Enfin, en recomposant une trame bocagère qualitative, le projet sera davantage en adéquation avec l'identité paysagère de la Limagne ou des coteaux de l'Allier.

De ce fait, les incidences résiduelles à l'échelle de l'unité paysagère sont faibles à très faibles.

4.5.4.4- Comptabilité du projet avec les plans et programmes territoriaux

La ZIP est en zone N, définissant les zones naturelles à protéger, où sont notamment autorisées les installations nécessaires à la mise en valeur des ressources.
Le projet s'accorde avec plusieurs préconisations édictées dans la carte communale de Salzuit, ainsi que par les chartes et les atlas paysagers :

- Trouver un équilibre entre préservation des paysages de montagne et développement économique.
- Sauvegarder le pastoralisme et le dynamisme de l'agriculture en permettant son évolution.
- Maintenir les espaces naturels et un couvert forestier varié.
- Conserver et valoriser les points de vue panoramiques.
- Éviter l'enfrichement des zones de pente.
- Préserver les espaces agricoles ouverts à flanc de relief.
- Sauvegarder et renforcer le maillage bocager.
- Préserver et entretenir les chemins ruraux ainsi que leurs abords.
- Veiller à la qualité des zones humides.
- Conserver les éléments paysagers structurants et jouant le rôle d'écran vis-à-vis des extensions urbaines.
- Mener une transition écologique et énergétique. Miser sur les ressources locales, dans le respect des paysages et des milieux, pour accélérer la production d'énergies renouvelables.

Plusieurs de ces préconisations sont prises en compte pour le projet, qui permettra notamment le maintien du dynamisme agricole, le renforcement du maillage bocager, la préservation des panoramas et des milieux ouverts sur les pentes, ou encore la sauvegarde des zones humides.

4.5.4.5- Incidences résiduelles sur la perception sociale du projet et le tourisme

L'aire intermédiaire, éloignée des principaux sites touristiques du département, ne constitue pas une destination de vacances à part entière. Ainsi, la centrale agri-photovoltaïque, à l'écart des bourgs, des villages et des lieux d'accueil de la population, ne perturbera pas les activités de loisirs ou culturelles du territoire.

Grâce aux mesures paysagères, **le projet n'aura pas d'incidence visuelle significative pour les secteurs habités des différentes aires d'étude**. Au droit du quartier de Chantelauze, y compris depuis l'habitation isolée la plus proche du site, l'installation sera masquée par les mouvements topographiques et la trame de haies qui se développera en même temps que l'exploitation. La centrale photovoltaïque sera imperceptible dans la cuvette de Paulhaguet, concentrant l'urbanisation et polarisant les services ainsi que les équipements publics. Depuis les hameaux et les villages bâtis sur les flancs du Livradois, quelques perceptions très fragmentaires du projet persisteront, mais l'incidence visuelle de la centrale sera minime dans l'immensité des panoramas (photomontage C). Il en est de même pour les sites bâtis de la Limagne au Sud, où il sera difficile de distinguer clairement le projet sans zoom optique. Ainsi, **le projet n'affectera pas le cadre de vie des habitants.**

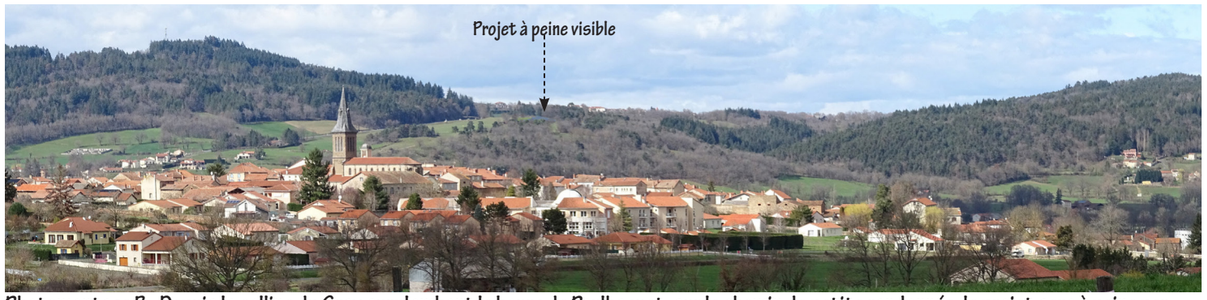
Aucun itinéraire de randonnée n'est référencé autour du site, et le projet préservera les boisements environnant la ZIP, parfois fréquentés par les chasseurs ou quelques promeneurs. Il maintiendra également le sentier bordant les terrains, seulement usité par les exploitants des parcelles alentours. La centrale photovoltaïque sera potentiellement visible depuis les chemins de randonnée parcourant le Livradois à l'Est, ou la plaine de la Limagne au Sud : GR 300, PR 395 - le Mangebrout, PR 394 - Champ du Comte, PR 396 - autour de Paulhaguet… Toutefois, la faible surface de tables visibles sur les coteaux dans le lointain **ne remettra pas en cause la qualité des perspectives offertes aux randonneurs** (photomontage B).

En revanche, l'**installation se placera en bordure de la N 102, itinéraire du quotidien pour les habitants, et vecteur de découverte du territoire pour les visiteurs qui traversent la Limagne.** Depuis cet axe fréquenté, grâce à l'évitement des parcelles en contact avec la voie et par le renforcement des haies périphériques, les visibilités de la centrale agri-photovoltaïque seront largement réduites. Le haut des tables restera potentiellement visible au-dessus des linéaires arbustifs et des transparences pourront subsister en hiver le temps que la végétation s'épaississe. Toutefois, même si l'installation photovoltaïque pourra s'apercevoir furtivement, **elle n'aura pas d'incidence significative dans les parcours des usagers.**

Le site, bordant une route à fort trafic, ne renvoie pas l'image d'un paysage particulièrement remarquable et préservé. Actuellement, **la zone d'implantation ne présente aucune possibilité d'appropriation par le public, ni d'usage autre qu'agricole.** Cette fonctionnalité agraire sera pérennisée avec le projet.

Sociologiquement, un projet agri-phovoltaïque forme un assemblage d'éléments métalliques, susceptible de s'opposer aux représentations rurales locales. Toutefois, comme les projets photovoltaïques s'inscrivent dans une démarche de transition écologique, ils sont généralement mieux acceptés que d'autres installations industrielles. Dans ce secteur périurbain, les zones d'activités et les équipements participent à l'attractivité du territoire. La cuvette de Paulhaguet étant empreinte d'industries historiques cohabitant avec les fonctions agraires, l**es habitants et les visiteurs sont à même d'appréhender l'intérêt d'un équipement agri-photovoltaïque.** Grâce aux mesures paysagères, l'installation sera peu visible depuis les itinéraires routiers, les circuits touristiques et les habitations du territoire. De plus, le projet assurera la pérennité des boisements et des prairies identitaires, tout en participant à recomposer une trame bocagère qualitative sur les coteaux. Enfin, contrairement à d'autres activités industrielles ou aux déplacements routiers, le projet n'engendrera pas de nuisances auditives ou olfactives, hormis pendant les travaux.

De ce fait, les incidences résiduelles du projet sur le tourisme local et la perception sociale sont globalement faibles.



Photomontage B : Depuis la colline du Gray surplombant le bourg de Paulhaguet, sur le chemin de petite randonnée, le projet sera à peine perceptible, même avec un zoom optique

4.5.4.6- Incidences résiduelles sur la dynamique du paysage

Même s'il conserve globalement son caractère campagnard, **le territoire subit de profondes mutations paysagères depuis les années 1960**. La cuvette de Paulhaguet est sujette à des **dynamiques de périurbanisation, d'industrialisation et d'intensification de l'agriculture.** Autour de la ZIP, les récents marqueurs d'anthropisation affectent les caractéristiques paysagères traditionnelles : hangars métalliques impactant la silhouette des fermes anciennes, vastes parcelles de céréaliculture s'étendant dans la Limagne, zones d'activités s'implantant le long des axes principaux, RN 102 recalibrée entraînant la disparition de ses alignements arborés, lotissements pavillonnaires s'étalant sur les coteaux et autour des villages… La résidentialisation mal maîtrisée efface progressivement les ambiances champêtres, faisant basculer l'unité vers un paysage de type émergent. Ainsi, le territoire n'est pas figé, il évolue au rythme des pratiques, renforçant son attractivité sans pour autant perdre sa ruralité.
Le site n'est pas épargné par ces transformations. Même si l'activité agricole perdure, **les ambiances tendent à se simplifier et à s'appauvrir depuis quelques décennies.** Le remembrement et l'agrandissement du parcellaire ont conduit à altérer les qualités paysagères du secteur d'étude. Aujourd'hui, la vaste prairie qui couvre presque intégralement la ZIP 1 présente une certaine monotonie. Les forêts environnant le site se sont étendues, suite à l'enfrichement des parcelles en pente délaissées par l'agriculture. A l'inverse, les boisements internes à la ZIP ont été défrichés, et seuls quelques bosquets de conifères attestent encore de l'ancienne diversité paysagère des terrains.

Le projet pourra s'implanter sans contradiction dans ce contexte de développement territorial, en introduisant une dimension écologique par les énergies renouvelables. En associant agriculture et technologie photovoltaïque, le projet s'inscrira à la fois dans le renouvellement industriel de la cuvette de Paulhaguet, et dans les enjeux de dynamisme agricole. Comme il s'implantera dans un secteur déjà marqué par la périurbanisation et modernisé par les infrastructures, **le projet n'engendrera pas de mutation notable dans l'ambiance paysagère générale.**

Les prairies existantes seront perpétuées et valorisées, grâce au maintien du pâturage entre les tables photovoltaïques. Le projet offrira ainsi un usage complémentaire à l'agriculture, en lien avec le développement durable. **Le maintien des prairies participera également à pérenniser l'identité rurale des coteaux, et à enrayer l'enfrichement** qui provoque la fermeture des paysages sur les collines de Salzuit. La réduction du périmètre assurera en outre le maintien des caractéristiques historiques du site et de ses alentours : prés, boisements, reliques de haies, bosquets…

Les mesures paysagères permettront la création de linéaires végétaux continus et de ponctuations arborées. **Le projet renforcera ainsi progressivement la structuration bocagère du site** par l'accroissement des haies existantes et par des plantations complémentaires. Ces composantes végétales, qui grandiront avec le projet, apporteront de la naturalité et de la profondeur au paysage du site. Grâce à un entretien adapté, elles pourront s'exprimer librement et gagner progressivement en hauteur. Suivant la dynamique du vivant, les haies évolueront vers une typologie dense, participant à révéler les limites parcellaires historiques en façonnant un bocage qualitatif.
Par un entretien raisonné, les lisières prendront une forme étagée, dessinant des transitions harmonieuses entre prairie et forêt. Pour garantir la pérennité des zones humides, une surveillance régulière sera assurée. Les essences envahissantes ou indésirables seront également contrôlées. **Le projet participera ainsi à soutenir l'accroissement de la biodiversité.**

Le projet assurera en outre l'entretien ainsi que le renouvellement des composantes boisées et arborées. Pour l'instant, la végétation filtre en grande partie les vues vers le site de projet. Toutefois, les bosquets arborés et les forêts n'ont pas de caractère immuable. Ainsi, des fenêtres visuelles aujourd'hui cloisonnées, peuvent s'ouvrir au cours de l'exploitation, et donner à voir l'installation. Pour ces raisons, il est envisagé un remplacement régulier des végétaux en cas de coupe ou de dépérissement. Les pins, en bosquet ou isolés, composant des ponctuations naturelles essentielles à la diversité du paysage sont malheureusement vieillissants. Ils seront régulièrement remplacés au cours de l'exploitation. Les arbres plantés ou renouvelés bénéficieront de tailles douces et ciblées, autorisant le développement de silhouettes majestueuses. Une fois parvenus à maturité, ces végétaux redonneront de la consistance à la trame bocagère ainsi créée.

De ce fait, l'installation photovoltaïque n'a qu'une incidence résiduelle faible sur la dynamique du paysage à l'échelle du territoire. Elle est faible à modérée à l'échelle du site.
À terme, son incidence pourra être considérée comme positive, puisque le projet renforcera la trame bocagère du site, pérennisera les prairies et renouvellera les ponctuations arborées. Le projet contribuera ainsi à préserver les composantes paysagères qualitatives du site tout en assurant leur durabilité.

4.5.4.7- Incidences résiduelles sur l'ambiance paysagère du site

D'une surface moyenne de 10 ha, le site du projet s'installe au contact de la N 102, sur des coteaux agricoles en surplomb de la cuvette de Paulhaguet et de la vallée de la Senouire. La topographie ondulée de la ZIP s'incline vers le vallon forestier au Nord-Est. En limite Sud, un chemin enherbé est souligné de haies discontinues et de fourrés buissonnants. Les terrains, drapés d'une vaste prairie pâturée, sont représentatifs des paysages agraires locaux. Toutefois, implantés en bordure d'une route à fort trafic, ils présentent des ambiances monotones sans qualité paysagère significative. Le site ne possède ni le caractère pittoresque des bocages denses, ni la naturalité des forêts environnantes. Les boisements bordant la ZIP, se composant majoritairement de conifères avec une lisière de feuillus, dessinent des arrière-plans intéressants. De même, les bosquets de pins coiffant la partie haute du site ou se détachant de la lisière forestière sur la pointe Sud-Est apportent des ponctuations végétales appréciables. Néanmoins, ces composantes arborées ne suffisent pas à rompre l'uniformité paysagère de la ZIP.

À proximité du site, la périurbanisation et les infrastructures tendent à s'opposer aux représentations champêtres de la Haute-Loire. La pression foncière génère une multiplication des quartiers pavillonnaires, tandis que imposants hangars pénalisent les images campagnardes.

Comme évoqué dans les incidences brutes, la principale mesure paysagère est la réduction du périmètre. Ainsi, les tables photovoltaïques n'occuperont que 4 ha sur les 10 ha initiaux. Le projet sauvegardera ainsi les composantes paysagères identitaires ou intéressantes d'un point de vue écologique : boisements, bosquets de pins, combe humide, prairies... Le projet s'attachera ainsi à garantir la durabilité des structures végétales, exprimant la naturalité ou la ruralité. Ce travail sur la zone d'implantation permettra en outre de soigner les interfaces visuelles avec la N 102, et de gérer les transitions avec les lisières forestières ou les parcelles agricoles alentours.

Différentes mesures valoriseront la ZIP, en s'inspirant des caractéristiques paysagères identitaires du territoire. La vocation agricole du site perdurera grâce au pâturage de troupeaux d'ovins. Le projet s'inscrira ainsi dans la continuité des paysages champêtres des coteaux, respectant l'équilibre entre les prairies bocagères et les parcelles forestières. La taille réduite de la centrale sera en adéquation avec les parcelles locales, et sa morphologie souple pourra se corréler avec le relief ondulé des collines. Les tables photovoltaïques seront implantées en suivant les courbes de niveau, proscrivant ainsi les déblais et remblais.

Par le renforcement des linéaires végétaux ceinturant le site, et grâce à des plantations complémentaires, le projet créera des structures bocagères en limite des terrains. Ces haies périphériques, qui conserveront la mémoire du parcellaire, généreront des filtres visuels limitant grandement la prégnance de l'installation. Mêlant arbustes, arbres tiges et cépées, les haies grandiront avec le projet, appuyant la qualité paysagère de l'aménagement. Au cours de l'exploitation, les végétaux parvenus à maturité recomposeront une trame bocagère dense et étagée, représentative de la Limagne. Le projet entrera ainsi en résonance avec le caractère campagnard des collines de Salzuit et Paulhaguet.

En complément, le renouvellement des arbres, la mise en place de bosquets et l'étagement des lisières, renforceront la qualité de l'aménagement. Les arbres, isolés ou en bosquets, participeront à diversifier le paysage agro-énergétique du site, au même titre que les haies. Au fur et à mesure, les nouveaux sujets adopteront une silhouette remarquable, dessinant des repères de verticalité qui donneront de la consistance au réseau bocager. Ils auront en outre une fonction d'ombrage pour les troupeaux, d'insertion des éléments techniques, et de renforcement de la trame arborée favorable à la faune. Cette végétation, qui se développera progressivement, accentuera la naturalité des ambiances ainsi que la valeur écologique du lieu. Le projet s'attachera en outre à assurer la durabilité des boisements limitrophes et des bosquets de pins, en renouvelant les arbres si nécessaire.

Le projet optimisera le linéaire de pistes internes, tout en réutilisant l'accès actuel aux terrains, afin d'éviter la création d'une nouvelle sortie sur la N 102. Les portails et les clôtures seront de teinte grise, afin de rester les plus neutres possible et de s'assimiler aux ramures végétales. À l'arrière des linéaires végétaux périphériques, ces clôtures associant poteaux bois et grillage souple à mailles larges resteront discrètes, empruntant le langage des clos agricoles alentours. Les façades des locaux techniques seront de couleur beige grisé, en cohérence avec les caractéristiques architecturales et la pierre locale. Ces teintes éviteront également les disparités avec la palette sépia du bocage en automne et en hiver. La citerne incendie, de teinte vert prairie, s'accordera aux surfaces enherbées en toute saison. Les pistes en grave et terre rappelleront l'aspect rural des chemins existants. Enfin, la plantation d'arbres devant les locaux techniques ou aux abords de l'accès, favorisera l'intégration visuelle des équipements.

La répétition stricte des modules photovoltaïques risque de contraster, par sa teinte, sa rigidité ainsi que sa géométrie, avec la ruralité des collines agricoles et la naturalité des forêts. Cependant, le maintien des masques boisés ceinturant le projet, couplé à la plantation de haies, générera des écrans visuels limitant grandement la prégnance de l'installation. La centrale photovoltaïque ne tranchera pas avec l'urbanité de la cuvette de Paulhaguet. Les différentes mesures permettront de valoriser la façade du site visible depuis la N102, actuellement en dissonance avec les bocages denses des coteaux. L'implantation du projet avec l'entretien de la végétation qui l'accompagne, fera évoluer un paysage agricole vers une entité plus structurée, où l'agriculture sera complétée par les énergies renouvelables.

Ainsi, l'incidence résiduelle du projet sur l'ambiance paysagère du site est globalement faible à modérée, directe, et sur le long terme, mais réversible (le temps de l'exploitation).

RAPPEL DU NUANCIER À ADAPTER AUX FOURNISSEURS ET AUX PRÉCONISATIONS LOCALES



Locaux techniques | Citerne incendie | Clôtures et portails

Clôtures discrètes en adéquation avec la ruralité

Pistes en terre et grave locale

Le projet agri-photovoltaïque aura une incidence sur la vocation des terrains, l'ambiance du site, ainsi que sur la perception du paysage pendant la phase d'exploitation (environ 40 ans). Après le démantèlement des installations (tables, structures porteuses, clôtures, postes), et suite à la remise en état, aucune empreinte paysagère liée aux constructions photovoltaïques n'est à prévoir. Quelques cicatrices témoigneront des installations pendant deux ou trois ans, avant de disparaître totalement. Si l'exploitation agricole se poursuit sur les terrains, l'ambiance des ZIP retrouvera rapidement sa ruralité originale. Le projet aura même une incidence positive, en constituant des haies, en évitant l'enfrichement des coteaux, en pérennisant les prairies ainsi que les bosquets de pins.

À la fin de l'exploitation, l'incidence résiduelle du projet sera inexistante, voire positive par la création d'une trame bocagère, le renouvellement des composantes arborées, ainsi que l'entretien des prairies.

4.5.4.8- Incidences résiduelles d'intervisibilité

✓ Incidences visuelles résiduelles immédiates

Comme évoqué dans les chapitres précédents, les visibilités immédiate de la ZIP sont uniquement dynamiques, concernant la N 102 au droit des terrains, ainsi que le chemin agricole bordant la limite Sud du site. Le chemin enherbé n'est que rarement usité, comme en atteste son enfrichement, seulement fréquenté par les exploitants des parcelles agricoles et forestières alentours. Par contre, la N 102, axe historique reliant Brioude au Puy-en-Velay, bénéficie d'un trafic important. Cette nationale est empruntée à la fois pour les liaisons interrégionales et pour les déplacements pendulaires des habitants.

Sans mesure paysagère de réduction, les usagers empruntant cette nationale percevront clairement le projet sur le côté de la voie. Les structures photovoltaïques risquent de s'imposer dans les perspectives, de même que les clôtures et le portail. Les différents rangs de tables se succédant de biais, s'appuieront visuellement sur la lisière forestière, avec la face active des panneaux nettement visible en raison de la position surplombante de la route.
Toutefois grâce à la diminution du périmètre, l'installation photovoltaïque ne bordera pas directement la nationale, puisque les tables seront à distance de plus de 50 m des voies. En outre, du fait de sa morphologie échancrée, il ne sera pas possible d'avoir une visibilité globale de l'installation photovoltaïque. De plus, le projet n'occultera pas les panoramas se dévoilant sur le Livradois et la cuvette de Paulhaguet. Il ne créera pas d'émergence visuelle dans les perspectives, grâce à la déclivité des terrains descendant vers la lisière forestière.
La centrale photovoltaïque sera potentiellement prégnante pour les deux sens de circulation si aucune mesure n'est mise en place. Cependant, sur la partie Nord de cette section, le projet sera presque imperceptible à l'arrière des talus et des boisements bordant la route. Au Sud de cette portion en raison de la configuration topographique des terrains, seules les premières rangées Sud pourront émerger visuellement des lignes de relief.

Pour atténuer les impacts visuels du projet depuis la nationale, outre le recul des installations, la principale mesure de réduction consiste en la création de haies denses en bordure Sud des terrains (photomontage A). Grâce à un entretien adapté encourageant la croissance de la végétation existante, et par des plantations complémentaires dans les zones les plus dégarnies, ces linéaires végétaux réduiront significativement la présence visuelle de la centrale photovoltaïque. Implantées sur les limites altimétriquement supérieures du site, ces haies dissimuleront largement les visibilités des installations qui se déroulent en contrebas de la route. Les arbustes plantés en quinconce, qui pourront atteindre une hauteur de 3 - 4 m, seront complétés par des arbres tiges et cépées dans les secteurs stratégiques. Ces derniers favoriseront l'intégration des équipements, tout en donnant de la consistance aux haies libres, qui créront des interfaces végétales étagées évocation des bocages alentours.
Ces filtres visuels se maintiendront en hiver, grâce à la densité des plantations conjuguée à l'utilisation d'essences marcescentes ou persistantes venant compléter les feuillages caducs (pins, charmille, chêne, houx...). Le temps que les arbustes prennent de l'ampleur, il sera possible d'apercevoir les tables avec la clôture en premier-plan. Mais après quelques années de croissance, les haies périphériques occulteront la majeure partie de la centrale photovoltaïque. Quelques reflets de panneaux pourront néanmoins apparaître durant la mauvaise saison entre les ramures. De même, la partie haute des tables restera parfois visible au-dessus des feuillages. Ces transparences sur le projet seront surtout perceptibles en observant de biais. Dans l'axe de la route, principal cône de vision des usagers, l'accumulation visuelle des végétaux créera un écran opaque.

Finalement, après le développement des plantations, les vues immédiates seront largement absorbées par les écrans végétaux renforcés ou mis en place avec le projet. Même si la centrale photovoltaïque restera partiellement perceptible, elle n'aura pas d'incidence significative dans le parcours des véhicules empruntant la nationale. Sa brève incidence est en outre à relativiser, au regard des industries jalonnant d'ores et déjà la nationale dans sa traversée de la cuvette de Paulhaguet. Grâce à la diminution du périmètre et la création de haies périphériques, la centrale photovoltaïque sera perceptible à peine une dizaine de secondes, en considérant la vitesse autorisée de 80 km/h. Sachant que cette partie de route ne comporte pas de trottoir et n'est pas référencée comme itinéraire cyclable, les fenêtres furtives et fragmentées du projet ne changeront pas significativement la perception du territoire pour les usagers. En particulier à l'intérieur des voitures, où la hauteur de vue sera trop basse pour dépasser les linéaires végétaux.

Ainsi, les incidences d'inter-visibilité immédiates sont faibles à modérées, directes et sur le long terme (le temps de l'exploitation).

✓ Incidences visuelles résiduelles proches

Dans le chapitre 4.5.2.7, il a été analysé que, exception faite de la section de la N102 passant devant les terrains et considérée dans les visibilités immédiates, la centrale photovoltaïque sera peu perceptible au sein du périmètre proche.

Sans mesure de réduction, les incidences visuelles brutes concerneraient l'habitation isolée de Chantelauze, les abords de la zone d'activités de la Tuilerie, quelques constructions en périphérie du bourg de Paulhaguet, les chemins agricoles entre le Marcet et le Chausse, ainsi que les sections de nationale ou de voie ferrée au Sud de ce périmètre. Tous ces points de vue ont en commun leur positionnement au Sud du site, et une altitude inférieure à celle des terrains du projet. Ainsi, depuis ces secteurs, seules les premières tables photovoltaïques en bordure Sud-Est du site seront potentiellement perceptibles, émergeant à peine au-dessus des mouvements topographiques. Le reste du projet implanté sur le versant du site qui s'incline vers la lisière forestière restera masqué par le relief. Grâce aux mesures de réduction, et en particulier la création d'une haie bocagère continue en limite Sud de la ZIP, la centrale photovoltaïque sera imperceptible depuis la cuvette de Paulhaguet à l'arrière des lignes végétales qui s'étofferont durant l'exploitation. Les rares reflets bleutés susceptibles de transparaître entre la végétation par-dessus la ligne de crête, n'auront qu'une incidence négligeable dans les perspectives.

Enfin, les quelques trouées dans les boisements Nord, laissant entrevoir le projet depuis les routes secondaires des coteaux de la Chomette, seront comblées par la plantation d'une double haie sur la parcelle Nord-Est.

Ainsi, les incidences d'intervisibilité immédiates sont très faibles voire négligeables, directes et sur le long terme (le temps de l'exploitation).



Photomontage A - Depuis la N 102 , la création d'une haie continue en limite Sud des terrains, limitera fortement les visibilités de la centrale photovoltaïque.

✓ **Incidences visuelles résiduelles intermédiaires et larges**

Dans le chapitre « incidences brutes », il a été analysé que le projet sera rarement visible au sein des périmètres intermédiaire et large. Les quelques perceptions fragmentaires des installations photovoltaïques concerneront les versants du Livradois à l'Est, les collines surplombant Paulhaguet, ainsi que la Limagne au Sud. En raison de la distance ou de l'altitude de ces points de vue, les mesures de réduction auront peu d'effet sur la perception du projet. Toutefois, le renforcement des haies périphériques sur la pointe Sud permettra d'atténuer faiblement les visibilités depuis la Limagne. En outre, la plantation de bosquets arborés fragmentera légèrement les surfaces perçues des tables photovoltaïques depuis les reliefs.

Dans la cuvette de Paulhaguet ou depuis le bourg, l'installation sera masquée par les ondulations topographiques des collines ainsi que par les haies densifiées avec le projet. Sur les buttes dominant le bourg, à l'image de la colline du Gray parcourue par un circuit de petite randonnée, le projet apparaîtra partiellement au-dessus des boisements coiffant les coteaux. L'aplat bleuté formé par la fusion des tables aura peu d'incidence dans les vastes perspectives offertes aux randonneurs.

Les flancs du Livradois à l'Est sont maillés de chemins de randonnée, et ponctués de clairières suspendues accueillant des sites bâtis en belvédère. Même depuis ces reliefs surplombants, l'installation sera majoritairement occultée par les forêts qui filtrent les visibilités en toute saison. Les quelques rangées de tables qui apparaîtront entre les masses boisées, dessineront des hachures bleutées se déroulant sur les prairies inclinées du site (photomontage C). La portion minime de la centrale photovoltaïque visible, écrasée par la perspective plongeante, semblera alors anecdotique dans l'immensité des panoramas s'ouvrant à plus de 180°.

Depuis la Limagne au Sud, le projet pourra apparaître à la faveur des aérations dans la trame bocagère. Grâce aux mesures paysagères, la centrale sera partiellement dissimulée par l'inclinaison topographique de la ZIP, ainsi que par la sauvegarde des bosquets de pins et des haies périphériques. Les tables photovoltaïques en vue de face se mêleront en une petite masse étirée et bleutée, soulignant la ligne de coteaux où s'adosse le village de Salzuit. Le projet à plus de 5 km sera difficilement appréhendable à l'œil nu. Dans la focale de la N 102 ou depuis les départementales qui la rejoignent, il sera peu discernable pour des véhicules circulant à 80 km/h. En empruntant le GR 300, les prairies qui s'ouvrent en bord du chemin laisseront à peine deviner le projet dans le lointain. Il en est de même pour la périphérie des sites bâtis de Flaghac, Oussoulx, Barret... A partir de Saint-Georges-d'Aurac, le site sera imperceptible sans zoom optique.

En résumé, grâce à la forte diminution du périmètre et au renforcement de la végétation périphérique, le projet aura une incidence mineure dans les périmètres intermédiaire et large. S'implantant dans un creux des coteaux, la centrale photovoltaïque, de faible hauteur, sera grandement masquée par les boisements et les reliefs collinaires. Depuis les rares secteurs où le projet transparaîtra entre les masses forestières, il n'occupera qu'une portion modique des horizons. Les tables qui fusionneront en un petit aplat teinté ou hachuré, se confondront aisément avec la trame arborée sur laquelle elles s'appuient. L'incidence du projet sera négligeable, au sein des vastes perspectives de la Limagne ou des Livardois, comparativement aux hangars, aux infrastructures de transport ou aux quartiers résidentiels qui focalisent le regard.

Ainsi, les incidences résiduelles d'inter-visibilité dans les périmètres intermédiaire et large sont faibles à très faibles, directes et sur le long terme (le temps de l'exploitation du projet).

4.5.4.9- Incidences résiduelles de covisibilité - Effets sur le patrimoine

L'aire large compte une quinzaine de Monuments Historiques, principalement des édifices religieux, des châteaux ou des mégalithes. Tous ces monuments se placent à plus de 3 km de la ZIP, hormis la chapelle Notre-Dame-des-Grâces se positionnant à moins de 800 m des terrains. Cette dernière ne peut pas entretenir de relation visuelle avec le site de projet, et grâce aux mesures paysagères de réduction, la centrale photovoltaïque sera imperceptible depuis son rayon de protection.

Comme analysé dans les chapitres précédents, seuls trois monuments de la plaine au Sud, peuvent réellement entretenir des relations de co-visibilité avec le site : les châteaux de Flaghac et d'Azinières, ainsi que le périmètre de protection du dolmen de Marjallat. L'installation photovoltaïque apparaîtra en grande partie masquée par les boisements qui l'encadrent. Les quelques rangs de tables en vue de face fusionneront en un petit aplat bleuté ponctuant les coteaux des horizons Nord. En raison de l'éloignement de plus de 5 km, le projet n'aura qu'une incidence mineure dans les panoramas ouverts de la Limagne. Avec la création d'une haie en limite Sud des terrains, ces impacts visuels seront encore réduits. Au final, le projet sera difficilement discernable à l'œil nu depuis ces édifices, y compris en montant dans les étages des châteaux.

L'aire d'étude large recoupe également deux sites inscrits, ainsi qu'un site patrimonial remarquable (SPR), recouvrant les territoires de la vallée de l'Allier et du bourg de Lavaudieu. Ces sites institutionnalisés sont isolés visuellement des terrains de l'étude par le relief.

Les incidences résiduelles du projet liées à la covisibilité sont très faibles.

En matière d'archéologie, aucune zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) n'est recensée dans l'aire d'étude large. Le site ne comprend pas d'entité archéologique inventoriée. Néanmoins, selon le rapport de la carte communale, le territoire de Salzuit compte treize entités archéologiques, dont certaines se positionnant à moins d'un kilomètre de la ZIP. La DRAC sera consultée pendant la phase d'instruction, et déterminera s'il est utile de réaliser un diagnostic ou des fouilles préventives.

Les terrains du projet ne comportent pas d'éléments construits pittoresques ou identitaires, ni de petit patrimoine vernaculaire. Les deux cabanons en ruine bordant la ZIP ne présentent pas de cachet architectural significatif. L'aire proche accueille par contre plusieurs constructions historiques ayant une valeur patrimoniale. Tous ces éléments sont isolés de la ZIP par la topographie, exception faite des maisons de maîtres et du moulin de Flageac, bâtis en périphéries de Paulhaguet au niveau du quartier de la gare. Depuis ces édifices, grâce à la réduction du périmètre et à la plantation de haies périphériques, le projet sera imperceptible.

Les incidences résiduelles patrimoniales, y compris sur le patrimoine archéologique sont négligeables.



Photomontage C- zoom - depuis le Livradois, la faible portion des installations qui apparaîtra entre les boisements, aura une incidence visuelle mineure dans les panoramas

4.5. 4 - Incidences résiduelles

4.5.4.10- Effets cumulés

Les effets cumulés sont fortement liés à la distance et à la variation altimétrique séparant les projets. L'aire d'influence de ces projets dépend en outre des composantes paysagères du territoire, et notamment des masques végétaux ou bâtis. Les effets cumulés sont principalement de type additionnel, mais aussi de type fragmentaire par le ressenti de morcellement qu'ils induisent dans le paysage.

Projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés :

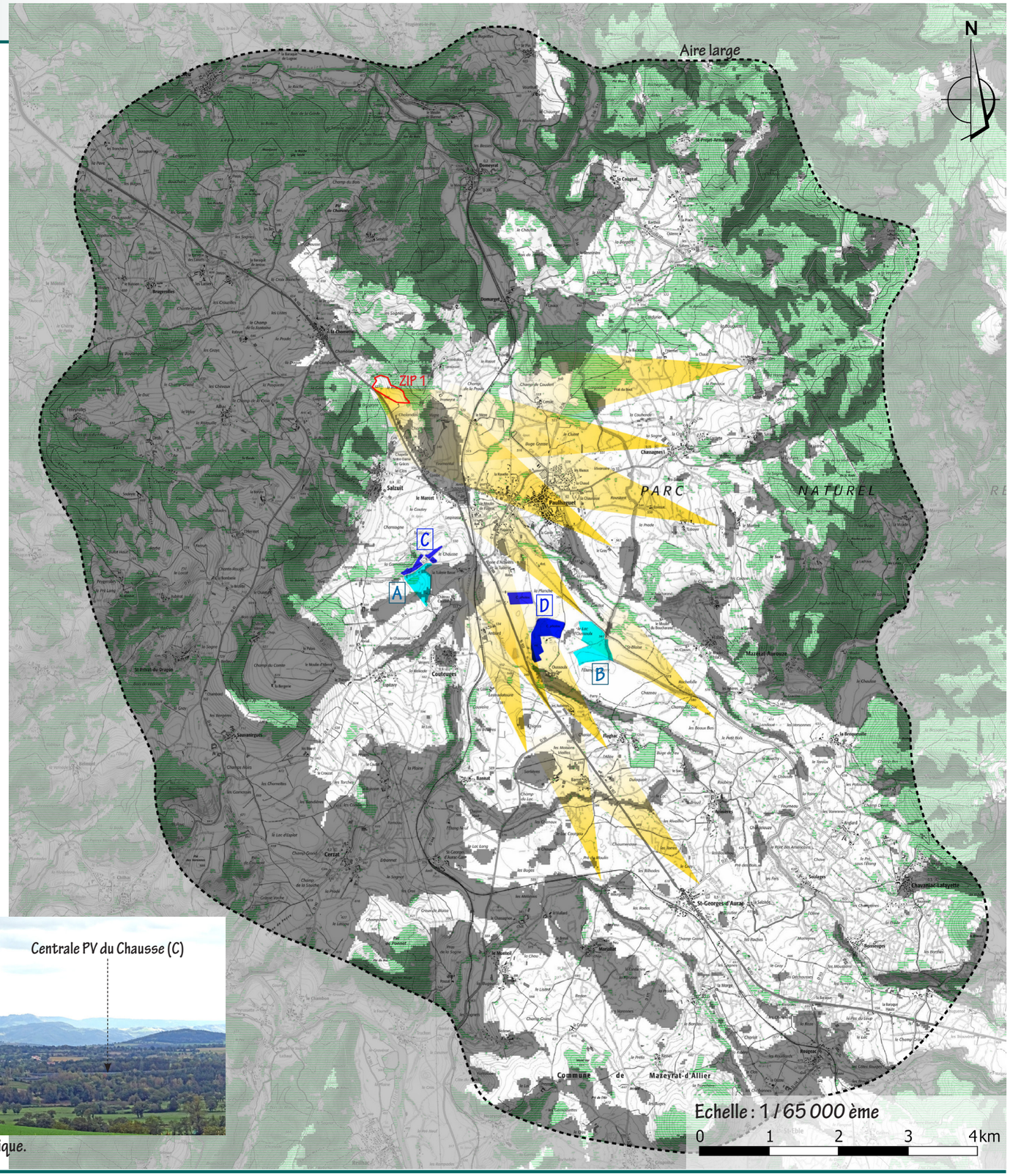
Pour l'analyse des effets cumulés, sont pris en compte les installations d'énergie renouvelable existantes, ainsi que les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale. Les projets de nature peu comparable à l'installation agri-photovoltaïque ont été exclus, ainsi que ceux devenus caducs ou officiellement abandonnés. Deux projets en cours d'instruction ont été retenus dans l'aire d'étude large :

A - Le parc agrivoltaïque porté par SAS Centrales PV France, sur la commune de Couteuges - 2023
B - La centrale photovoltaïque au sol portée par la Société CVE, sur les communes de Paulhaguet et Saint-Georges-d'Aurac.

Ces projets s'implantent à proximité de centrales photovoltaïques déjà existantes :
C - La centrale photovoltaïque du Chausse.
D - La centrale photovoltaïque de la Planche divisée en deux îlots.

Toutes ces installations projetées ou existantes se placent à plus de 2 km de la zone de projet.

L'aire d'étude large ne compte aucune éolienne. Quelques bâtiments agricoles ou industriels du territoire comportent une toiture photovoltaïque. Toutefois, ces panneaux photovoltaïques ont généralement peu d'incidence visuelle en dehors de leurs abords proches, et le premier hangar de ce type observé se place à plus d'un kilomètre du site de projet.



LÉGENDE :

- Zone de projet
- Site de projet non visible du fait de la topographie
- Site de projet potentiellement visible (hors masques bâtis et végétaux)
- Projets photovoltaïques existants
- Projets photovoltaïques en cours d'instruction
- Cônes de visibilité résiduelle sur le projet



Au droit du site de projet, les installations photovoltaïques de la plaine sont à peine perceptibles, même en utilisant un zoom optique.

4.5. 4 - Incidences résiduelles

Étude des effets cumulés - intervisibilité :

Comme analysé précédemment, grâce aux mesures paysagères, la centrale agri-photovoltaïque de cette présente étude sera peu visible en dehors de ses abords immédiats. Hors, l'ensemble des projets retenus pour les effets cumulés se positionnent à plus de 2 km du site. Ainsi, les interactions visuelles entre la centrale de Salzuit et les autres installations seront limitées.

Au droit du site d'étude, les centrales photovoltaïques existantes, et donc les centrales projetées à proximité de ces dernières, seront peu visibles dans le lointain. Aux abords des centrales de Couteuges et du Chausses (A et C), le projet de Salzuit sera occulté par les lignes topographiques et les haies périphériques. En empruntant la N 102 ou le GR 300, à proximité des centrales des lieux-dits la Planche et Oussoulx, le projet de Salzuit sera à peine visible en fond de décor. Il n'aura qu'une incidence anecdotique dans les panoramas donnant à voir l'urbanisation de Paulhaguet.

Ces intervisibilités minimes sont confirmées par les études paysagères en cours d'instruction, ne citant pas les coteaux Nord de Salzuit comme zones de visibilité des centrales projetées.

Etude des effets cumulés - visibilité simultanée :

Le champ de vision dans lequel un être humain perçoit distinctement les formes correspond à un angle maximal de 60°. En prenant en compte cette donnée, il sera difficile de percevoir le parc agri-phovoltaïque de Salzuit dans le même axe visuel que les centrales existantes ou en cours d'instruction.

Depuis les reliefs du Livradois à l'Est, ou depuis les collines de Paulhaguet, le projet de Salzuit ne sera pas dans le même cône de visibilité que les autres centrales. Sur la N102 passant au droit du site, comme évoqué précédemment, les centrales photovoltaïques de la plaine seront peu visibles.

Par contre, dans la Limagne au Sud, à hauteur de Flaghac, d'Oussoulx, de Barret ou de Saint-Georges d'Aurac, le projet pourra être perçu en même temps que les autres centrales. Ces perceptions seront néanmoins fragmentées par la trame bocagère au premier plan, et par la végétation cadrant le site en arrière-plan. En outre, comme analysé dans les incidences résiduelles, la portion visible de l'installation de Salzuit, à plus de 5 km, n'aura qu'un impact mineur au sein des perspectives. Soulignant les coteaux des horizons Nord, il sera difficilement observable sans zoom optique, et seule une légère teinte bleutée permettra de le distinguer des boisements qui l'encadrent.

En conclusion, les effets cumulés seront limités et de type additionnel. Ils ne concerneront que les secteurs de la Limagne au Sud, éloignés de plus de 5 km du projet de Salzuit.

L'intensité des effets cumulés dans le paysage est globalement faible.

En raison de la distance entre les centrales existantes ou projetées et le projet de Salzuit, les effets cumulés de type fragmentaire seront limités. Il existe toutefois un effet cumulé de type additionnel, concernant la répétition des projets photovoltaïques sur le parcours de la N 102. L'accumulation d'installations photovoltaïques au sein de la Limagne, risque, à terme, de faire évoluer le territoire vers un paysage agro-énergétique. Il faut cependant noter que les centrales existantes ou projetées ne seront pas prégnantes en bordure de nationale, car mises à distance des voies et/ou bordées de haies masquant les installations.



Depuis la centrale PV du Chausse (C), le projet ne sera pas visible à l'arrière des ondulations du relief et des haies renforcées par les mesures de réduction



Depuis la N 102 passant devant la centrale photovoltaïque de la Planche (D), cette dernière n'est pas visible car positionnée en retrait des voies. Par contre, la centrale photovoltaïque existante du Chausse (C) et celle projetée de Couteuges (A) seront perceptibles dans le même axe de vision que le projet. Toutefois, l'installation de Salzuit, en grande partie occultée par les boisements et les courbes topographiques, n'aura qu'une incidence mineure dans les focales de la route.

	Thème	Principales caractéristiques de l'état initial, se concentrant sur la ZIP 1	Niveau de l'enjeu	Mesures d'évitement / Choix techniques	Niveau d'incidences brutes	Mesures de réduction	Niveau d'incidences résiduelles
Patrimoine et paysage	Patrimoine	Une quinzaine de biens inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques dans l'aire large, ainsi que deux sites inscrits et un site patrimonial remarquable. Pas de ZPPA inventoriées, néanmoins plusieurs entités archéologiques présentes dans les environs du site. Aucun élément construit pittoresque ou identitaire dans les terrains de l'étude.	**Fort à moyen**	Exclusion des ZIP 2 et 3 Choix d'un site éloigné des zones urbanisé, à l'écart des éléments de patrimoine et n'impactant pas d'éléments marquant du grand paysage Réduction de la zone d'implantation Préservation des boisements périphériques, traitement qualitatif des lisières Pérennisation des bosquets de pins sylvestres	**Très faible**	Diversification des ambiances grâce à la plantation d'arbres isolés et en bosquets Accompagnement de l'accroissement de la biodiversité Création de haies périphériques Renforcement de la végétation en limite de site Matériaux et teintes en adéquation avec le contexte local Aménagement paysager de l'accès	**Négligeable**
	Co-visibilité	Légère co-visibilité avec trois monuments historiques de la Limagne au Sud : châteaux de Flaghac et d'Azinières, et périmètre de protection du dolmen de Marjallat	**Faible**		**Faible à très faible**		**Très faible**
	Grand paysage	Site implanté en bordure de la cuvette de Paulhaguet. Paysage ruraux affectés par les composantes urbaines et industrielles.	**Moyen**		**Faible**		**Faible à très faible**
	Visibilités intermédiaires et larges	ZIP globalement peu perceptible au sein des aires d'étude intermédiaire et large. Quelques perceptions fragmentaires du site depuis les reliefs du Livradois à l'Est ou depuis la plaine de la Limagne au Sud.	**Moyen à faible**		**Faible**		**Faible à très faible**
	Ambiance paysagère du site	Site au contact de la N 102, drapé de prairies, ponctué de bosquets de pins et bordé de forêts. Représentatif des collines rurales mais sans qualité paysagère significative.	**Fort à moyen**	Adaptation du projet au parcellaire et à la topographie collinaire Réduction de l'emprise de l'installation photovoltaïque afin d'épargner les zones à enjeux écologiques ou paysagers Hauteur des tables compatible avec leur occultation par des écrans arborés Positionnement des bâtiments techniques à l'arrière des bosquets de pins Optimisation des circulations Conservation de la vocation agricole et maintien des prairies Pérennisation des bosquets de pins sylvestres Sauvegarde de la végétation spontanée en limite des parcelles	**Moyen**	Pérennisation des lisières et des bosquets Renforcement de la végétation périphérique et des composantes arborées	**Moyen à faible**
	Tourisme et valeurs sociales	ZIP à l'écart des lieux touristiques, des itinéraires de randonnée et des zones habitées. Mais terrains bordant une route fréquentée, itinéraire du quotidien et vecteur de découverte du territoire.	**Moyen**		**Moyen à Faible**		**Faible**
	Visibilités immédiates et proches	ZIP prégnante depuis la portion de N102 passant devant les terrains. Bordure méridionale du site légèrement visible depuis la périphérie de Paulhaguet au Sud.	**Fort pour les vues immédiates**		**Moyen pour les vues immédiates**		**Moyen à faible pour les vues immédiates**
			Faible pour les vues proches		**Faible pour les vues proches**		**Très faible pour les vues proches**

Annexe de la charte architecturale et paysagère : essences d'arbres et d'arbustes locaux

Non français	Nom latin
Alisier blanc	Sorbus aria
Aulnes	Alnus incana alnus viridis
Bois de Sainte-Lucie	Prunus Mahaleb
Bourdaine	Frangula alnus
Buis commun	Buxus sempervirens
Châtaignier	Castanea sativa
Chêne pédonculé	Quercus robur
Chêne sessile	Quercus sessiliflora
Chèvrefeuille	Lonicera xylosteum
Epine-vinette	Berberis vulgare
Erable	Acer pseudoplatanus
Erable plane	Acer platanoides
Frêne commun	Fraxinus excelsior
Fusain commun	Evonymus europaeus
Genêt à balais	Cystisus scoparius
Genévrier	Juniperus Communis
Hêtre	Fagus sylvatica
Houx commun	Ilex aquifofolicum
Lauréole	Daphne laureola
Merisier	Prunus avium
Nerprun purgatif	Rhamnus cathartica
Noisetier	Coryllus avellana
Noyer	Juglans regia
Peuplier	Populus canescens ou alba
Pin sylvestre	Pinus sylvestris
Platane	Platanus hybrida
Poirier	Pyrus communis
Pommier	Malus sylvestris
Prunellier	Prunus spinosa
Rosiers	Rosa arvensis, canina, …
Saule pourpre	Salix purpurea
Saules	Salix viminalis et caprea
Sorbier des oiseleurs	Sorbus aucuparia
Sureau noir	Sambucus nigra
Sureau rouge	Sambucus racemosa
Tilleul à grandes feuilles	Tillia platyphyllos
Tilleul à petites feuilles	Tillia cordata
Tremble	Populus tremula
Troène commun	Ligustrum vulgare
Viorne lantane	Viburnum lantana
Viorne obier	Viburnum opulus

4.6 Incidences du raccordement et mesures associées

L'hypothèse de raccordement du projet est celle en antenne sur un départ Haute Tension existant situé à 300 m du poste de livraison, et issu du poste source de SALZUIT. Le réseau de raccordement sera enterré. Les principaux impacts du tracé de raccordement résident dans la phase travaux.

4.6.1 Incidences brutes sur le milieu physique

Le tracé de raccordement suivra un tracé d'un chemin agricole existant.
Le tracé n'intercepte aucun écoulement ou cours d'eau.

Le raccordement nécessitera la réalisation d'une tranchée de 80 cm de profondeur, 50 cm de largeur, sur environ 300 m de long. L'impact sur les sols et les eaux souterraines est alors limité.

La tranchée sera rebouchée en fin de chantier.

> *En phase chantier, les incidences brutes du raccordement sur le milieu physique sont faibles, similaires à celles du chantier global.*

4.6.2 Incidences brutes sur le milieu humain

Comme tout chantier, les travaux de raccordement occasionneront des nuisances :

- bruit des engins de chantier ;
- modification du cadre visuel et encombrement des chaussées et trottoirs (bennes et matériaux pour la mise en place des lignes souterraines) ;
- nuisances olfactives et vibrations ;
- par temps sec, envols de poussières.

Ces incidences seront toutefois temporaires, limités à la phase chantier.

Le raccordement au réseau public d'électricité est susceptible d'impacter le trafic puisque le raccord se fait de l'autre côté de la RN 102.

Le tracé longera des parcelles agricoles, et ne prélèvera dont pas de surface agricole supplémentaire.

Il n'engendrera pas de coup d'arbre, ou de nuisances spécifiques supplémentaires vis-à-vis des riverains (idem phase chantier).

> *En phase chantier, les incidences brutes du raccordement sur le milieu humain sont faibles, similaires à celles du chantier global.*

4.6.3 Incidences brutes sur le milieu naturel

Elles sont décrites dans le paragraphe 4.3.

4.6.4 Incidences brutes sur le patrimoine et les paysages

Elles sont décrites dans le paragraphe 4.5.

4.6.5 Mesures en phase chantier

Les mesures applicables en phase chantier seront également applicables aux travaux de raccordement. Aucune mesure spécifique n'est requise pour le raccordement.

4.6.6 Incidences résiduelles du raccordement

> *En phase chantier, les incidences résiduelles du raccordement sur les milieux physique et humain sont négligeables.*

4.7 Description des mesures prises pour éviter, réduire et compenser les incidences brutes du projet

4.7.1 Phase conception

Mesure	ME 1 – Modifications apportées au design projet lors de la phase de conception
Type de mesure	Évitement
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel, risques naturels, paysage, réseaux
Phase concernée	Phase conception
Objectif de la mesure	Prendre en compte les enjeux environnementaux les plus significatifs ainsi que l'activité agricole existante
Description de la mesure	Dans le cadre de sa conception, le projet a étudié plusieurs ZIP, deux d'entre elles ont fini par être écartées, notamment afin d'éviter la zone humide présente sur site Aucun panneau ne sera positionné à moins de 5 m de part et d'autre de la canalisation de transport de gaz. Les panneaux seront positionnés à minimum 20 m de la zone boisée (maintien d'un espace tampon). Choix des teintes et des matériaux pour améliorer l'aspect paysager de la centrale. Les incidences paysagères du projet ont également été évitées via : -l'exclusion de la parcelle bordant la RN 102 du périmètre projet ; -le recul des tables de minimum 50 m par rapport à la voie ; -le positionnement des locaux techniques à l'arrière des bosquets ; -maintien de la végétation périphérique fragmentant les vues ; -limitation de la hauteur des tables photovoltaïques ; -l'utilisation de matériaux aux couleurs de la pierre locale, de l'architecture traditionnelle et de la palette du bocage ; -clôture en piquet bois, adaptée à la ruralité. Diminution de la superficie clôturée (8,5 ha au lieu de 10 ha) et limitation de la superficie occupée par les tables photovoltaïques (4 ha) afin de préserver les prairies pâturées et les secteurs à enjeux écologiques et paysagers. Cette mesure comprend également la mesures paysagère suivante : « Adaptation du projet à la topographie collinaire et à la souplesse des coteaux ».
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	ME 2 – Choix de l'ancrage des structures
Type de mesure	Évitement
Thématiques environnementales concernées	Climat, qualité de l'air, sol, sous-sol, eaux
Phase concernée	Phase conception
Description de la mesure	Le choix des ancrages par pieux battus permet de limiter considérablement les phases de terrassement et donc l'intervention des engins les plus lourds, très émetteurs d'émissions de gaz à effet de serre. Le recours à cette méthode présente plusieurs avantages : • adaptabilité des structures au relief général ; • limitation des mouvements des sols ; • faible surface imperméabilisée. Le choix des ancrages par pieux battus permet également de limiter considérablement l'emprise au sol consommée par le projet, et ainsi de réduire les surfaces imperméabilisées.
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	ME 3 – Réalisation d'une étude géotechnique en phase PROJET
Type de mesure	Évitement
Thématiques environnementales concernées	Sol, sous-sol, eaux souterraines
Phase concernée	Phase conception
Objectif de la mesure	Déterminer la profondeur de la nappe souterraine au droit de la zone d'étude Définir avec précision le positionnement et la profondeur des pieux dans le sol Éviter d'intercepter la nappe souterraine lors des travaux d'implantation des pieux
Description de la mesure	Des investigations géotechniques seront effectuées en phase PRO, avant la réalisation des travaux. Notamment, des essais préalables seront menées. Un bureau d'études en géotechnique sera mandaté.
Coût de la mesure (estimation)	25 000 € HT

Mesure	MR 1 - Atténuation de la polarisation de la lumière
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Chiroptères et insectes
Type de mesure	Réduction
Phase concernée	Phase conception
Intervenants associés à la mesure	Architectes
DESCRIPTION DE LA MESURE	
Cette mesure répond au risque de destruction directe de chiroptères par collision contre les panneaux photovoltaïques. Les collisions de chiroptères contre les panneaux photovoltaïques surviennent en raison de l'attraction des insectes polarotactiques au niveau de ces surfaces similaires aux surfaces en eau qu'ils convoitent naturellement. Les chiroptères se nourrissant de ces insectes subissent un risque de collision notable en chassant ces proies au niveau des champs photovoltaïques.	
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION	
Pour réduire les risques de collisions avec les panneaux solaires, un revêtement matifiant antireflet sera appliqué sur chacun des panneaux. De fait la polarisation de la lumière sera réduite, limitant l'attraction des insectes polarotactiques et des chauves-souris associées.	
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE	
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence de collision de chiroptères sur les panneaux. Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : • en phase conception : validation par un écologue du système anti-polarisation de la lumière retenue pour qu'il respecte les modalités précédentes ;	

Mesure	MA 1 - Création d'hibernacula
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Reptiles
Type de mesure	Accompagnement
Phase concernée	Phase conception
Intervenants associés à la mesure	CONCEPTEURS DU PROJET / ENTREPRISES DE TRAVAUX

DESCRIPTION DE LA MESURE

L'objectif de cette mesure consiste à améliorer la capacité d'accueil du site pour les reptiles, afin de palier à la destruction potentielle d'habitats de reproduction d'espèces protégées telle que la ruine.

Au regard des habitats présents et des potentialités d'installation et de matériaux disponibles **2 hibernacula** seront à réaliser.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Les hibernacula correspondent à des tas minéraux et végétaux offrant des refuges et des places d'ensoleillement pour les reptiles. Ils peuvent aussi être utilisés par d'autres taxons (insectes, petites mammifères). Ils seront créés pendant la réalisation des travaux paysagers, de préférence à la suite de la destruction de la ruine, ce qui permettra de réutiliser les matériaux de déconstruction.

Les hibernacula sont composés :

- de grosses pierres.
- de graviers.
- de sable ou de limons.
- et de branches

Ces divers éléments sont déposés entre 80 et 150cm de profondeurs et empilés jusqu'à 60 à 100cm de hauteur. Une partie pourra être recouverte de terre.

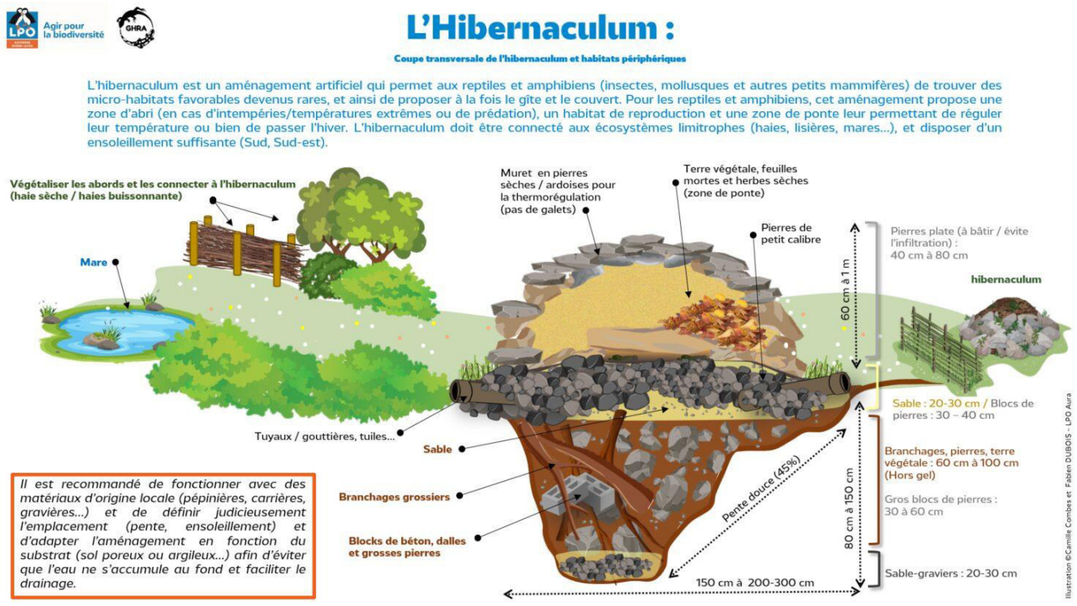
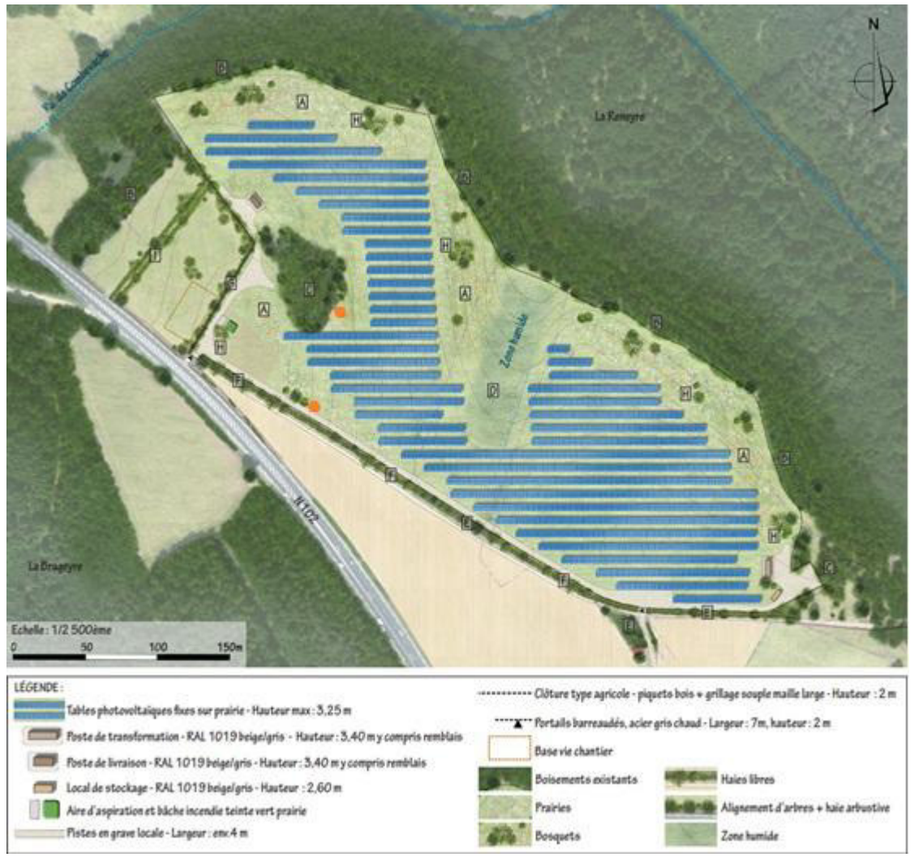


Figure 124 : Création d'hibernaculum pour les reptiles (source : Groupe Herpétologique Rhône Alpes)

Mesure	MA 1 - Création d'hibernacula

Ils devront être implantés à proximité d'habitats favorables pour les reptiles comme les haies et bosquet avec une exposition sud/est/sud-est.



Hibernacula

Figure 125 : Implantation des hibernacula à réaliser (©Atelier Détroit, 2025)

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la colonisation des installations par les reptiles.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- En phase conception : validation par un écologue de l'emplacement des hibernacula.
- En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la mise en place de ces aménagements.
- En phase exploitation : suivi du site pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment la présence ou l'absence de la faune dans ces aménagements.

4.7.2 Phase chantier

Mesure	ME 4 - Balisage des zones à conserver
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Ensemble de la biodiversité recensée aux alentours de la zone de projet
Type de mesure	Évitement
Phase concernée	Phase chantier
Intervenants associés à la mesure	Entreprises intervenant lors de la phase chantier

DESCRIPTION DE LA MESURE

L'objectif de cette mesure est d'éviter tout impact accidentel sur les milieux, espèces et éléments d'intérêt écologique présents à proximité de la zone de chantier.

MODALITES DE RÉALISATION DE L'ACTION

Pendant toute la durée du chantier, une mise en défens par balisage approprié (type filet de chantier), visible et suffisamment durable, complété par une signalétique et par la sensibilisation des intervenants, identifiera clairement les secteurs à enjeu afin de les préserver de débordement intempestif des travaux ou de dégradations dues à l'évolution des véhicules, engins et personnes.
Il est proposé :

- **Une clôture de signalement spécifique (filet plastique orange)** des linéaires de haies évitées ;



Figure 126 : Filet plastique orange

- **Une signalétique environnementale spécifique** sera en outre apposée auprès des clôtures environnementales ;
- **Aucun travail ou mouvement d'engin ne sera autorisé dans les zones mises en défens**.
- **L'état des clôtures sera régulièrement contrôlé**, et si nécessaire restauré, pour qu'elles restent efficaces pendant toute la durée des travaux.

Le bosquet de Pin sylvestre à l'ouest de l'aire d'étude et la zone humide seront balisés avec une zone tampon d'au-moins deux mètres au droit du houppier afin d'éviter le piétinement des racines et le stockage de matériel au pied de ces arbres ou sur cette zone humide.

Mesure	ME 4 - Balisage des zones à conserver

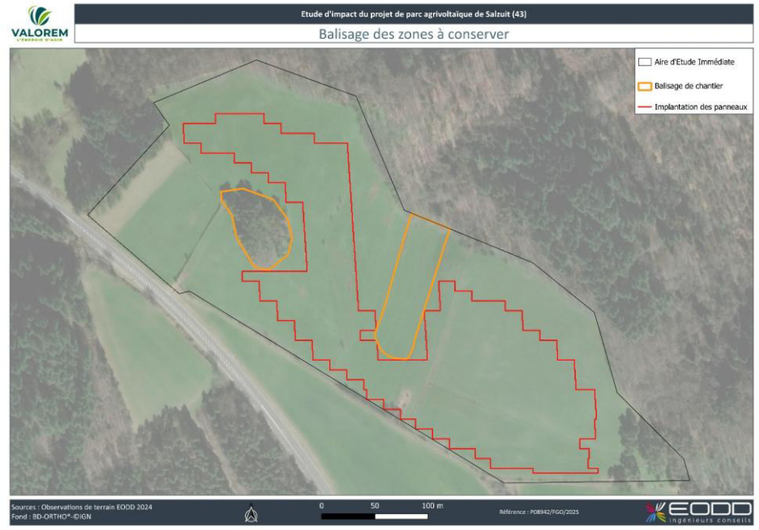


Figure 127 : Balisage à mettre en place en amont des travaux © EODD, 2025)

- **La mise en place avant le démarrage des travaux d'une signalétique** alertant les différents acteurs sur la présence d'un secteur à enjeux, de la présence d'espèces protégées ou de sensibilités particulières (panneautage sur les barrières chantiers)
- **L'information du personnel de chantier** des zones sensibles à protéger.

Un suivi régulier de la mesure tout au long du chantier devra être réalisé par une personne dédiée au suivi écologique du chantier. En cas de manquement ou de détérioration des dispositifs de mise en défens ou d'alerte, les entreprises en charge des travaux, en lien avec le coordinateur environnemental, devront faire le nécessaire pour respecter les préconisations.

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera **la préservation complète** des secteurs sensibles situés hors emprise projet, durant toutes les phases du projet.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- En phase conception : validation par un écologue des documents type PIC, CCTP aux entreprises, charte chantier, … la mesure d'évitement devra être clairement indiquée et les enjeux environnementaux détaillés.
- En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera à chaque passage le maintien du balisage et l'absence d'impact en dehors des emprises balisées.

Mesure	ME 5 – Évitement de la zone humide
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Insectes et chiroptères
Type de mesure	Évitement
Phase concernée	Phases chantier et exploitation
Intervenants associés à la mesure	Maîtrise d'ouvrage

DESCRIPTION DE LA MESURE

L'objectif de cette mesure est de ne pas impacter la zone humide présente au centre du projet. Cet espace sera favorable aux insectes et de fait aux chiroptères et autres espèces se nourrissant des insectes.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

En phase chantier :
La zone humide présente sur l'emprise du projet sera épargnée par le chantier. Lors de cette phase elle sera délimitée par un balisage temporaire. Aucun engin, dépôt ou personnel ne pénètrera cette zone pendant toute la durée des travaux.

En phase exploitation :
La zone humide présente sur l'emprise du projet sera épargnée de toute installation. Lors de cette phase elle sera délimitée par une barrière type paddock pour permettre l'accès aux moutons et éviter qu'elle ne se referme.
Cette clôture sera également équipée de fils électrique pour limiter malgré tout sur l'année l'accessibilité de cette zone au bétail et éviter son surpâturage.

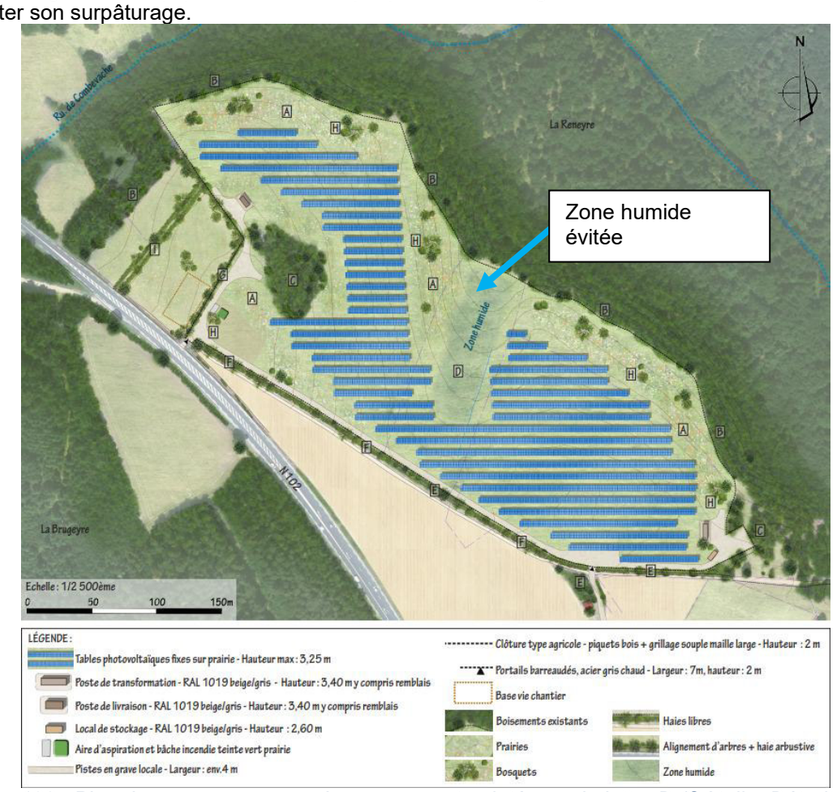


Figure 128 : Plan de masse paysager. La mesure est pointée par la lettre D (©Atelier Détroit, 2025)

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera **l'absence d'installation** de panneaux photovoltaïques dans cet espace.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- En phase chantier et exploitation : passage d'un écologue pour attester du respect de l'emprise de l'installation photovoltaïque.

Mesure	ME 6 – Respect des prescriptions liées à la présence de la canalisation de gaz
Type de mesure	Évitement
Thématiques environnementales concernées	Réseaux et équipements, risques technologiques
	Phase chantier
Objectif de la mesure	Éviter tout incident lié à la présence de la canalisation de gaz lors des travaux
Description de la mesure	Respecter une distance de 5 m entre la canalisation de gaz et les panneaux implantés Informer GRTgaz sur les travaux : nature, calendrier, réaliser une DICT (attendre la réponse avant le début des travaux) Respect des dispositions du guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux, qui comprend notamment des prescriptions relatives à la conception des ouvrages, à la pose de conduites, drains ou câbles, ainsi qu'à la charge ou circulation provisoire au-dessus des canalisations
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MR 2 – Mise en place d'un calendrier des travaux
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Espèces patrimoniales
Type de mesure	Réduction
Phase concernée	Phase chantier
Intervenants associés à la mesure	Maîtrise d'ouvrage, entreprises intervenant en phase chantier

DESCRIPTION DE LA MESURE

Les travaux de démolition, décapage, débroussaillage, terrassement, raccordement... peuvent avoir un impact important sur les espèces végétales et animales lorsqu'ils sont réalisés lors des périodes sensibles pour ces espèces (reproduction, élevage des jeunes ou période d'hibernation).

L'objectif de cette mesure est de limiter le risque de perturbation et / ou de destruction d'un maximum d'individus d'espèces, en particulier les espèces protégées et / ou remarquables, en adaptant les périodes de travaux aux principales périodes d'activité et de sensibilité des espèces et en interdisant les travaux de nuit.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Ces adaptations de calendrier concernent particulièrement les phases de suppression de la végétation, de démolition des bâtiments et de terrassement, car ces éléments abritent la reproduction d'espèces protégées et/ou l'opération créée un dérangement important.

En lien avec les caractéristiques des milieux présents et les cortèges d'espèces recensés, des atteintes directes à des spécimens d'espèces protégées (par destruction ou dérangement) sont prévisibles quelle que soit la période de travaux. Les adaptations de planning ciblant spécifiquement certaines phases de travaux et certains groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destruction directe d'individus et de dérangement.

Le planning suivant s'attache à indiquer les périodes favorables pour la réalisation des différentes opérations du chantier. Les étapes les plus importantes sont :

- La destruction de la ruine
- Le débroussaillage limité à de faible emprise étant donné le site et le projet ce qui ne nécessite pas de période d'exclusion longue, on s'interdira simplement la période printanière critique
- Le terrassement limité à de faible emprise étant donné le site et le projet ce qui ne nécessite pas de période d'exclusion longue, on s'interdira simplement la période printanière critique
- L'installation du champ photovoltaïque
- Raccordement au réseau électrique

Mesure	MR 2 – Mise en place d'un calendrier des travaux

Pour la phase de destruction de la ruine et de terrassement, les dates indiquées correspondent bien au démarrage de cette phase. Une fois les habitats remaniés, les travaux peuvent perdurer jusque fin avril, à condition de ne pas connaitre d'interruption majeure et que les travaux lourds soient réalisés avant mars.
Les dates sont dépendantes des conditions météo, et de la phénologie des espèces, elles renseignent sur les périodes les plus critiques.
Le tableau ci-après récapitule les principales périodes favorables aux travaux par type de travaux envisagés, intégrant une période défavorable à leur réalisation pendant la période la plus sensible.

Tableau 41 : Synthèse des périodes sensibles par rapport aux travaux prévus

TYPE DE TRAVAUX calendrier	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Destruction de la ruine												
Débroussaillage												
Terrassement												
Installation du champ photovoltaïque	À condition de ne pas interrompre les travaux											
Raccordement au réseau électrique												
LEGENDE												
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux -Travaux possibles												
Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux – Travaux limités												
Période très défavorable pour la réalisation des travaux – A éviter pour les travaux												

Le calendrier ci-dessus présente des indications de périodes plus ou moins sensibles pour la réalisation des travaux dans les milieux naturels. Le maître d'ouvrage s'engage à ne pas réaliser les travaux spécifiquement visés par des périodes de fortes sensibilités lors des dites périodes. Concernant les périodes de vigilance (orange), il s'agira, en fonction de l'avancement du chantier d'ajuster au mieux les interventions pour limiter les risques d'atteintes aux milieux. Ainsi, la période assez défavorable n'empêche pas les travaux mais constitue une alerte sur la sensibilité probable des milieux lors des périodes ciblées.
En synthèse, le dégagement des emprises doit commencer **entre mi-septembre et début mars**. Une fois le site défavorabilisé, **le chantier peut se prolonger jusque fin avril.**
En cas de retard de mise en œuvre des travaux lourds à la suite des travaux préparatoires, les milieux seront gérés régulièrement afin d'éviter de voir se redévelopper un habitat naturel attractif pour la faune.
Aucun travail de nuit ne sera réalisé, et ce afin de réduire au maximum les impacts sur la faune nocturne, notamment les chiroptères.
La mesure sera suivie par l'écologue lors du suivi de chantier qui vérifiera que les travaux seront réalisés lors des périodes les moins impactantes pour la faune concernée par le projet. De plus, il est prévu le passage d'un écologue (coordinateur environnemental) au démarrage des travaux et pendant les périodes de sensibilité de la faune.

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera **l'absence de destruction accidentelle d'individus d'espèces protégées en phase travaux**.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect du planning travaux indiqué dans cette mesure.

Mesure	MR 3 – Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Ensemble des milieux
Type de mesure	Réduction
Phase concernée	Phases chantier et exploitation
Intervenants associés à la mesure	Maîtrise d'œuvre, entreprises intervenant en phase chantier

DESCRIPTION DE LA MESURE

Lutter contre l'implantation et/ou le développement d'espèces exotiques envahissantes sur et autour du site.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Les terrains remaniés sont propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). En plus des impacts sur les milieux naturels, elles peuvent pour certaines générer des risques pour la santé humaine (ex : Ambroisie, allergène) ou diminuer la valeur des fourrages (ex : Séneçon du Cap, toxique pour le bétail). Il s'agit donc de veiller à ne pas en introduire sur le chantier, et le cas échéant, de les éradiquer immédiatement avant qu'elles ne s'installent significativement.

Mesures de prévention de l'introduction d'espèces invasives :

- Nettoyage attentif hors site et contrôle des engins de chantiers (pneus, chenilles, godets, bennes…) avant chaque arrivée sur le chantier ;
- Contrôle de l'origine des matériaux importés (ex : empierrement issu de carrières exemptes de plantes invasives).
- Détection la plus précoce possible et traitement approprié des foyers d'infection.
- Favoriser la végétalisation rapide des terrains remaniés.

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).
Contrôle du chantier par l'écologue AMO, avant démarrage, puis régulièrement. Sensibilisation du personnel des entreprises.

Mesure	MR 4 – Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Ensemble des milieux
Type de mesure	Réduction
Phase concernée	Phase chantier
Intervenants associés à la mesure	Maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises intervenant en phase chantier

DESCRIPTION DE LA MESURE

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

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

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 ;

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 rétention au volume suffisant.

Circulation des engins de chantier (Cf. Mesure MR16) :
La mesure relative à la circulation des véhicules et engins de chantier permettra notamment de limiter les emprises soumises au risque de pollution accidentelle.
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 :

- Contenir et arrêter la propagation de la pollution ;
- Absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau souillée, ...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...) ;
- 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 sanitaires et d'une fosse septique étanche enterrée et adaptée au nombre d'ouvriers présent sur le chantier. Elle sera vidangée régulièrement pour éviter les débordements des effluents.

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.

Mesure	MR 4 – Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets

- 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 MR20) :
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. ;

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).
Contrôle du chantier par l'écologue AMO, avant démarrage, puis régulièrement. Sensibilisation du personnel des entreprises.

Mesure	MR 5 – Mise en place d'un plan de circulation
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Petite faune
Type de mesure	Réduction
Phase concernée	Phase chantier
Intervenants associés à la mesure	Maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises intervenant en phase chantier

DESCRIPTION DE LA MESURE

L'objectif est de limiter les nuisances sur les populations humaines et activités proches (bruits, poussières, odeurs…), de réduire les risques de collision ou d'écrasement d'espèces protégées et/ou patrimoniales et de limiter le dérangement des espèces utilisant les haies arborées périphériques.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Un **plan de circulation** sera mis en place afin de contenir strictement le trafic sur les chemins d'accès mis en place.

En phase de chantier, l'évolution des engins sera contenue sur les emprises aménagées (chemin d'accès, plateforme) afin de limiter toute dégradation des milieux naturels adjacents.

En outre, **la vitesse de tous les engins et véhicules sera limitée à 20 km/h** sur le chantier.

Le **stationnement** des véhicules et engins de chantier se fera **uniquement sur les emprises terrassées et aménagées**, comme les pistes ou les plateformes ou sur une aire spécifique aménagée près de la base de vie, hors parcelle et hors zones sensibles. Le cas échéant, les emprises supplémentaires du chantier hors parcelle seront définies en accord avec l'écologue AMOE désigné pour le suivi du chantier.

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

Suivi assuré notamment par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier.

Mesure	MR 6 – Déconstruction lente et progressive de la ruine
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Lézard des murailles
Type de mesure	Réduction
Phase concernée	Phase chantier
Intervenants associés à la mesure	Entreprises intervenant en phase chantier

DESCRIPTION DE LA MESURE

La ruine localisée en lisière sud de l'aire d'étude représente un habitat potentiellement favorable au développement des Lézard des murailles. Sa déconstruction peut représenter un danger pour les potentiels individus présents entre les pierres et autres interstices.

Pour éviter tout impact sur cette espèce protégée, certaines modalités de déconstruction sont à mettre en place.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

La déconstruction doit s'opérer depuis le haut du bâtiment et doit se faire progressivement jusqu'à sa base en retirant chaque élément.

Elle doit être opérée en période d'activité des individus pour leur permettre de fuir (avant qu'ils ne rentrent en léthargie hivernale) avec la détection des vibrations occasionnées par la déconstruction. Néanmoins elle ne doit pas être réalisée pendant leur période de reproduction et devra donc être opérée lors du lancement des travaux soit entre septembre et mi-octobre.

Cette phase devra être réalisée en présence d'un écologue pour s'assurer du bon déroulé de l'opération.



Figure 129 : Ruine à démolir (© EODD, 2024)

Cette mesure est en lien avec la mesure paysagère suivante « Évacuation de la ruine de cabanon ».

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera **l'absence de destruction accidentelle d'individus d'espèces protégées en phase travaux**.

Mesure	MR 7 – Débroussaillage de moindre impact sur la faune
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Petite faune terrestre
Type de mesure	Réduction
Phase concernée	Phase chantier
Intervenants associés à la mesure	Maitrise d'ouvrage, entreprises intervenant en phase chantier

DESCRIPTION DE LA MESURE

Certaines parties du chantier devront être débroussaillées, cela devra être réalisé de sorte que les impacts sur la petite faune restent non significatifs. Ces opérations devront être limitées aux emplacements nécessaires et en respectant un calendrier donné.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Les opérations de débroussaillage devront se tenir hors des périodes de fortes activités de la faune terrestre (amphibiens, petits mammifères, etc.) et de nidification des oiseaux soit entre septembre et novembre (mesure MR2). Dans tous les cas le débroussaillage devra se faire de manière respectueuse, vers l'extérieur, afin de permettre à la faune de s'échapper :

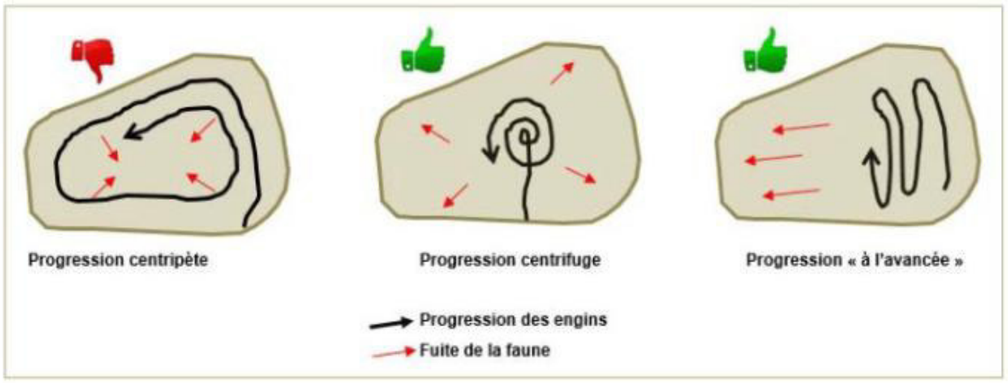


Figure 130 : Schéma du débroussaillement

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera **l'absence de destruction accidentelle d'individus d'espèces protégées en phase travaux**.

Un suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect des prescriptions indiquées dans cette mesure sera réalisé.

Mesure	MR 8 – Sensibilisation environnementale du personnel
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Habitats et espèces sensibles au dérangement
Type de mesure	Réduction
Phase concernée	Phases chantier et exploitation
Intervenants associés à la mesure	Maitrise d'œuvre, entreprises intervenant en phase chantier

DESCRIPTION DE LA MESURE

L'objectif est d'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.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

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 :

- Rôle de l'écologue : AMO suivi de chantier, et ses coordonnées
- Prévention des pollutions accidentelles (voir mesure MR3) : 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 ;
- Prévention des 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 ;
- Préservation de la biodiversité : présence d'espèces protégées ou patrimoniales, présence de zones humides ou de secteurs sensibles, mise en place de balisage ou signalétique, présence d'espèces exotiques envahissantes (méthodes de lutte, risques de dissémination, …), adaptation du calendrier d'intervention en fonction des enjeux écologiques, débroussaillage respectueux de la faune, etc. ;
- Prise en compte des riverains : 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 :

- Toute personne travaillant sur le site bénéficie d'un accueil environnement ;
- Notice de Respect de l'Environnement incluse dans le dossier de consultation des entreprises, pièce contractuelle à signer par les prestataires ;
- Sensibilisation de tout le personnel de chantier par l'écologue AMO sur les enjeux du site et les mesures environnementales à respecter lors de la réunion de démarrage du chantier ;
- Distribution d'une fiche d'accueil environnementale pédagogique, présentant de façon simple et illustrée les sensibilités du chantier, les mesures et conduites à tenir, et rappelant les coordonnées des acteurs en charge du suivi environnemental ;
- Affichage de documents de sensibilisation ou de procédure d'urgence dans les installations de chantier ;
- Signalétique environnementale sur site, au niveau du balisage de zones sensibles.

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

Suivi environnemental en phase chantier par un expert indépendant (voir mesure MS 1).

Mesure	MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances
Type de mesure	Réduction
Thématiques environnementales concernées	Toutes les thématiques environnementales
Phase concernée	Phase chantier
Objectif de la mesure	La charte de chantier faibles nuisances vise à limiter les nuisances du chantier au bénéfice des ouvriers, de l'environnement et des riverains.
Description de la mesure	Une charte de chantier faibles nuisances sera rendue contractuelle avec les marchés de travaux et en cas de manquement aux obligations, des pénalités pourront être retenues. Les responsables du chantier et le personnel intervenant devront être sensibilisés aux problématiques environnementales liées à ces opérations et informer des moyens mis à leur disposition en cas d'intervention. Des procédures d'alertes et de conduite à tenir en cas d'accident seront mises en place. Les entreprises assureront le nettoyage complet de l'ensemble du chantier après la réalisation de tous les travaux. La bonne exécution de la charte sera assurée par le maitre d'ouvrage via sa maitrise d'œuvre et différents acteurs intervenants (représentés par leur responsable environnement) qui s'assureront de la bonne tenue du chantier, du bon suivi du traitement des déchets, de la bonne compilation par les entreprises d'un classeur chantier faibles nuisances valant rapport d'activité. Les grandes thématiques parcourues dans la charte de chantier à faibles nuisances seront les suivantes : • consommation de ressources et gestion des déchets ; • nuisances sonores et lumineuses ; • nuisances liées au trafic ; • pollution de l'air et émissions de gaz à effet de serre ; • limitation des poussières ; • pollution de l'eau et des sols. **Les mesures liées à ces différentes thématiques seront détaillées au sein de mesures spécifiques.**
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MR 10 – Limiter la pollution de l'air, les émissions de GES et la prolifération de poussières (intégrée à la charte de chantier faibles nuisances)
Type de mesure	Réduction
Thématiques environnementales concernées	Climat et qualité de l'air
Phase concernée	Phase chantier
Objectif de la mesure	Cette mesure vise à réduire la pollution de l'air et les émissions de gaz à effet de serre ainsi qu'à limiter les poussières.
Description de la mesure	<u>Pollution de l'air et émissions de gaz à effet de serre :</u> • limitation de l'utilisation de produits à base de solvants ; • entretien du matériel et des engins de chantier ; • interdiction de brûler des déchets sur le chantier ; • recours à des engins de chantier respectant les normes en vigueur en matière d'émissions de GES ; • écoconduite sur le chantier, etc. <u>Limitation de poussières :</u> • protection contre les émissions de poussières (lors des terrassements) ; • arrosage régulier des pistes (temps secs et venteux) ; • bâchage des camions ; • lavage des roues des camions sortant du chantier ; • intervention d'une balayeuse sur le chantier ; • optimisation de la période de travaux (terrassements hors périodes sèches et pluvieuses), etc.
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MR 11 – Optimisation des déplacements sur le chantier
Type de mesure	Réduction
Thématiques environnementales concernées	Trafic et desserte
Phase concernée	Phase chantier
Objectif de la mesure	L'objectif de cette mesure est de réduire et d'optimiser les déplacements sur le chantier.
Description de la mesure	Dans la mesure du possible, les trajets à vide pour l'apport du matériel seront limités et un transport en charge dans les deux sens sera privilégié, au moins pour partie. Afin de réduire les trajets, le nombre de véhicules, et de mieux piloter et maîtriser les flux de véhicules, il est recommandé de mettre en œuvre des solutions de mutualisation des flux : choix de fournisseurs et livraison consolidée de produits.
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MR 12 – Protection de l'eau et des sols des pollutions potentielles de chantier
Type de mesure	Réduction
Thématiques environnementales concernées	Climat et qualité de l'air
Phase concernée	Phase chantier
Objectif de la mesure	Cette mesure tend à prévenir les risques de pollution liés au chantier sur les milieux naturels non concernés par le projet.
Description de la mesure	La protection de l'eau et des sols des éventuelles pollutions se décline en diverses mesures : • limitation / positionnement adapté des emprises travaux ; • protection des pistes via une bâche ou un géotextile imperméable ; • imperméabilisation des zones de stockage avec rétention pour stockage des produits / matériaux dangereux pour éviter le rejet de substances polluantes sur le sol et dans les réseaux de collecte publics ; • captation des eaux de ruissellement (via des merlons, fossés…) présentes sur le chantier et traitement en cas de charge anormale en matières en suspension ; • stockage des matières (huiles, hydrocarbures…) sous un abri stable équipé d'un réservoir pour récupérer les éventuelles fuites ; • interdiction de l'enfouissement des déchets et de leur brûlage ; • attention particulière portée au stockage de produits dangereux, notamment les hydrocarbures et les produits chimiques : celui-ci sera réalisé sur des bacs de rétention étanches adaptés à la nature du produit et aux volumes stockés. Ils seront ensuite stockés dans des zones confinées ; • approvisionnement du chantier en produits absorbants permettant de traiter un déversement accidentel d'hydrocarbures sur le sol ou dans l'eau : ces absorbants seront entreposés en différents endroits à proximité des sites identifiés à risques et des bacs étanches seront à disposition ; • la zone de chantier et les véhicules seront équipés de kits anti-pollution et le personnel sera formé pour intervenir ; • en cas de déversement, un rapport d'intervention sera établi ; • ravitaillement, nettoyage et stationnement des engins de chantier sur des aires aménagées ; • nettoyage du chantier en fin de travaux ; • mise en place de décanteurs pour récupérer et traiter les eaux pluviales (chargées en MES) des zones de circulation du chantier. • porter à connaissance le plus rapidement possible tout incident susceptible d'avoir des effets sur les eaux souterraines ; • respect de l'étiquetage règlementaires (cuves, fûts, bidons, pots, etc.) ; • contrôle et rétention, et traitement ou collecte des effluents et acheminements vers les filières adaptées.
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MR 13 – Circulation des engins de chantier sur les chemins aménagés
Type de mesure	Réduction
Thématiques environnementales concernées	Sol, sous-sol, agriculture
Phase concernée	Phase chantier
Objectif de la mesure	Limiter le tassement et l'érosion des sols
Description de la mesure	Les engins circuleront sur les chemins aménagés avec balisage pour limiter les zones de compactage des sols.
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MR 14 – Chantier conservant les eaux pluviales interceptées en son sein Absence de rejet dans le milieu naturel
Type de mesure	Réduction
Thématiques environnementales concernées	Eaux souterraines et superficielles
Phase concernée	Phase chantier
Objectif de la mesure	Éviter la pollution des alentours via les eaux pluviales ruisselant sur la zone de chantier
Description de la mesure	Le chantier devra constituer son propre impluvium ; les eaux pluviales ruisselant sur les zones de chantier seront conservées sur le chantier et infiltrées au droit de celui-ci. La réalisation d'un rejet direct dans le milieu naturel est interdite. Pour cela, des dispositifs de rétention des eaux pluviales de type barrières, fossés temporaires, surcreusements seront mis en place sur l'emprise chantier au besoin pour éviter toute atteinte d'eaux de ruissellement vers l'écoulement à l'Est. Ces dispositifs de rétention temporaires pourront évoluer géographiquement à mesure de l'avancée du chantier.
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MR 15 – Gestion des déchets de chantier
Type de mesure	Réduction
Thématiques environnementales concernées	Déchets
Phase concernée	Phase chantier
Objectif de la mesure	Cette mesure vise particulièrement la bonne gestion et la collecte sélective des déchets de chantier.
Description de la mesure	La gestion et la collecte sélective des déchets de chantier est l'une des grandes thématiques abordées dans la charte chantier faibles nuisances. Les principes et actions pouvant être initiés sont les suivants : • stockage des déchets avant leur élimination dans des conditions ne présentant aucun risque pour l'environnement et la santé ; • définition de stratégies amont de valorisation par filières ; • responsabilité des intervenants ; • suivi des bordereaux de suivi des déchets dangereux et non-dangereux et des taux de valorisations, afin de s'assurer de leur traçabilité. En termes de filières, il est préférable de privilégier la valorisation matière et le réemploi à la valorisation énergétique. Les interdictions règlementaires suivantes devront également être respectées : • abandonner les déchets ; • brûler les déchets ; • déposer des déchets dans des installations non prévues à cet effet ; • entretenir les engins de chantier en dehors d'une aire aménagée à cet effet. En effet, la prévention, le tri sur le chantier, le recyclage, la réutilisation et le réemploi sont devenus des leviers incontournables de la mise en place d'une économie circulaire, et d'une utilisation plus efficace des ressources.
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MR 16 – Limiter les nuisances sonores et les vibrations (intégrée à la charte de chantier faibles nuisances)
Type de mesure	Réduction
Thématiques environnementales concernées	Nuisances sonores
Phase concernée	Phase chantier
Objectif de la mesure	Cette mesure vise particulièrement à lutter contre les nuisances sonores induites par les travaux.
Description de la mesure	Les nuisances sonores sont l'une des grandes thématiques parcourues dans la charte de chantier faibles nuisances. Même si les habitations les plus proches sont situées à 500 m su site, les mesures suivantes permettront de limiter les nuisances sonores liées au chantier : • travaux réalisés uniquement de jour ; • planification des travaux bruyants aux horaires les moins gênants ; • positionnement des sources de bruit les plus éloignées possibles des habitants ; • maximiser la préfabrication en atelier ; • éviter de recourir à des groupes électrogènes autonomes ; • s'assurer de la conformité des engins utilisés en termes de nuisances sonores, etc.
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MR 17 – Maîtriser l'éclairage nocturne
Type de mesure	Réduction
Thématiques environnementales concernées	Ambiance lumineuse
Phase concernée	Phase chantier
Objectif de la mesure	Cette mesure vise particulièrement à lutter contre la pollution lumineuse.
Description de la mesure	Au regard de la distance séparant le site des premières habitations (500 m), les mesures suivantes seront surtout favorables à la biodiversité : • éclairages directionnels et orientés vers le sol de manière à ne pas gêner les usagers et la biodiversité ; • puissance adaptée à l'usage, pas d'éclairages parasites (par exemple, aucun éclairage publicitaire) ; • installation de panneaux d'ombrages en cas d'éclairage nécessaire mais impactant pour les riverains ou des zones de milieux naturels (arbres, espaces verts) ; • recourir préférentiellement à des LED qui proposent des éclairages peu diffus tout en respectant les prescriptions relatives au respect de la biodiversité (température < 3000 K) ; • asservissement de l'éclairage aux plages horaires du chantier.
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MR 18 – Prévention pour la sécurité des personnes
Type de mesure	Réduction
Thématiques environnementales concernées	Sécurité des personnes
Phase concernée	Phase chantier
Objectif de la mesure	Cette mesure vise à prévenir tout risque pour la sécurité des employés ou autres personnes extérieures qui s'introduiraient sur le site.
Description de la mesure	Au portail d'entrée du site, un affichage indiquera la présence du chantier d'installations photovoltaïques. Une signalisation spécifique sera mise en place : • information sur les risques et consignes de sécurité ; • l'accès aux installations sera limité au personnel habilité intervenant sur le site ; • mise en place d'une signalétique de chantier sur la route d'accès.
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MR 19 – Remise en état des zones de chantier
Type de mesure	Réduction
Thématiques environnementales concernées	Sécurité des personnes, milieu naturel, agriculture, sol
Phase concernée	Phase chantier
Objectif de la mesure	Sécuriser le site et rendre un site exploitable à l'agriculture
Description de la mesure	A la fin du chantier, le site devra être remis en état afin d'y assurer la recolonisation des espèces et la bonne reprise de la végétation. Ce dispositif passera notamment par : • Le démantèlement des installations temporaires ; • La destruction de tout système d'assainissement provisoire ; • Le ramassage et le tri des éventuels déchets laissés sur place ; • La remise en état des sols abimés par le passage des engins ou la pose de locaux temporaires. En cas de déblais de terre, celle-ci sera conservée sur place le temps des travaux puis redéposée pour permettre une bonne reprise de la végétation. Il est probable que le sol vienne à se compacter à cause du stockage temporaire des panneaux et des passages répétés des ouvriers. Afin de favoriser une bonne reprise de la végétation comme à l'état initial, un décompactage du sol pourra être nécessaire via un griffage superficiel du sol sans labourage. Ceci sera évalué par l'écologue en charge du suivi écologique du chantier.
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MS 1 – Mise en place d'un comité de suivi des mesures
Type de mesure	Suivi
Thématiques environnementales concernées	Eaux souterraines et superficielles
Phase concernée	Phase chantier
Objectif de la mesure	Ce comité a pour objet de vérifier la pertinence des mesures et leur état d'avancement, et de proposer, si nécessaire des mesures correctives. Non prévue dans la réglementation, cette instance de concertation scientifique et technique pourrait rassembler des représentants des administrations de l'État (à titre d'exemple, préfecture de région, DRIEAT, DDT, …).
Description de la mesure	Ce comité de suivi se réunira de manière régulière, ainsi que lors d'éventuelles situations qui nécessiteraient des prises de décision rapides (séance exceptionnelle). Ce comité constitue un lieu d'information et d'échanges, d'aide et de conseil concernant les modalités de mise en œuvre des mesures environnementales, grâce à la diversité des acteurs représentés qui peuvent apporter leur expertise tout au long du déroulement du chantier.
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MS 2 – Suivi en phase chantier par un expert indépendant
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Faune et flore patrimoniale
Type de mesure	Suivi
Phase concernée	Phase chantier
Intervenants associés à la mesure	Maitre d'ouvrage

DESCRIPTION DE LA MESURE

L'objectif est de contrôler la présence de faune protégée sur l'emprise chantier pendant la période de débroussaillage/dégagement des emprises et de suivre la bonne application des mesures environnementales en phase chantier.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Sera suivi durant la phase de chantier :

- La petite faune dans l'emprise chantier, pendant les opérations de débroussaillage, et durant les opérations de terrassements, implantation des pieux et tout travaux « lourds » entre mars et octobre ;
- La bonne application des mesures environnementales en phase chantier ;
- La bonne application des mesures de prévention et de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (MR2)

Il sera fait à minima :

- Un passage pendant le débroussaillage, pour recherche de la faune à l'avancée ;
- Un passage lors de la déconstruction de la ruine ;
- Un passage lors des travaux de raccordements entre le poste source HTB et le poste de livraison afin de contrôler le rebouchage à l'avancé des tranchées afin de limiter fortement le risque d'enfouissement d'amphibiens.
- Un passage mensuel de suivi de la bonne application des mesures environnementales

Les différents passages pourront être mutualisés dans la mesure du possible.

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

Suivis réalisés par un écologue, les différents passages donneront lieu à des comptes rendus illustrés.

A l'issue des travaux, un bilan environnemental sera effectué par l'écologue à la fin des travaux.

4.7.3 Phase exploitation

Mesure	ME 7 – Mise en place d'une zone tampon
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Insectes, mammifères terrestres et chiroptères
Type de mesure	Évitement
Phase concernée	Phase exploitation
Intervenants associés à la mesure	Maitrise d'ouvrage

DESCRIPTION DE LA MESURE

L'objectif de cette mesure est de laisser une zone prairiale entre le boisement au nord de l'emprise du projet et le champ photovoltaïque. Ces espaces seront favorables aux insectes, aux mammifères terrestres et aux chiroptères.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Une zone tampon de 30m sans aucune installation photovoltaïque sera laissée entre le projet et la lisière du boisement au nord de l'emprise du projet. Cet espace accessible au pâturage ovin accueillera en plus des bosquets de baliveaux formant une zone alternant entre ressources alimentaires et refuges pour les insectes et mammifères.

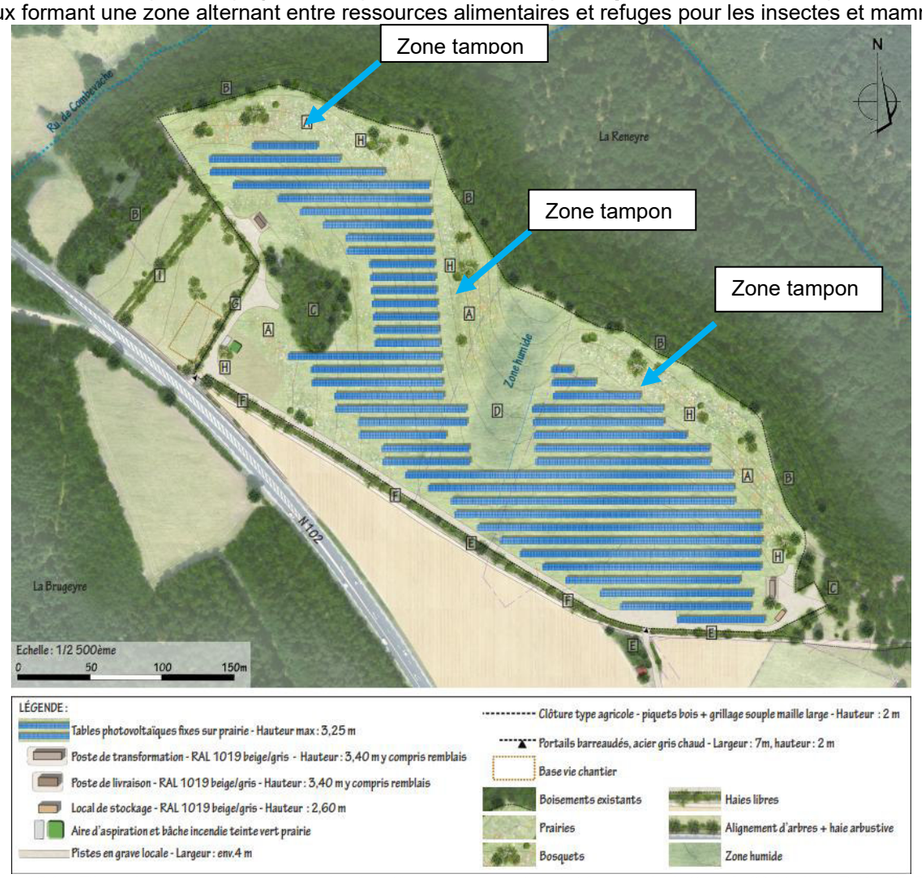


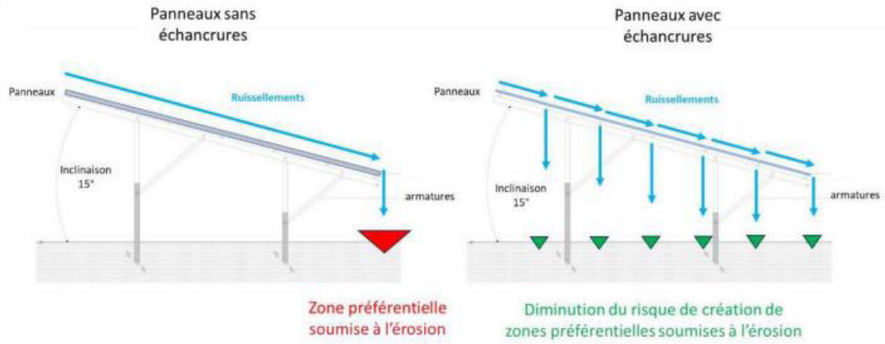
Figure 131 : Plan de masse paysager dont cette mesure est pointée par la lettre A (©Atelier Détroit, 2025)

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera **l'absence d'installation** de panneaux photovoltaïques dans cet espace.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- En phase chantier et exploitation : passage d'un écologue pour attester du respect de l'emprise e l'installation photovoltaïque.

Mesure	ME 8 – Limitation de la quantité d'eau pluviale interceptée
Type de mesure	Évitement
Thématiques environnementales concernées	Eaux souterraines et superficielles
Phase concernée	Phase conception
Objectif de la mesure	Éviter de modifier les écoulements des eaux météoriques et d'impacter leur ruissellement en phase exploitation.
Description de la mesure	Les pentes générales du site seront conservées, la structure épousera les courbes globales du terrain naturel ; L'inclinaison des panneaux permettra une restitution des eaux météoriques sur le sol même du site, qui s'infiltreront dans le sol, de manière similaire à la situation actuelle sans projet. L'imperméabilisation finale sera très faible (5,5% de l'emprise totale du site). Le projet modifiera uniquement les zones de retombée des eaux pluviales. La pente naturelle du sol n'étant pas modifiée et la surface imperméabilisée créée étant très faible, il n'y aura pas de modification notable des conditions d'évacuation et d'infiltration des eaux pluviales au droit du site. En outre, les panneaux sont constitués de modules disjoints ménageant des espaces entre eux permettant de restituer les eaux météoriques sur le sol de manière diffuse et les rangées de panneaux sont espacées de plusieurs mètres. Une fois au sol, les débits ruisselés sont fonction de la nature des terrains, de la topographie et du couvert végétal avec un fonctionnement similaire à la situation avant aménagement si aucune modification n'est intervenue dans l'occupation du sol.  *Figure 132 : Schéma illustrant le ruissellement des eaux de pluie sur les panneaux solaires*
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	ME 9 – Respect des prescriptions en matière de lutte contre l'incendie
Type de mesure	Évitement
Thématiques environnementales concernées	Risques naturels et technologiques
	Phase exploitation
Objectif de la mesure	Éviter tout incendie
Description de la mesure	Entretien et maintenance régulière des installations photovoltaïques afin de prévenir tout dysfonctionnement de l'installation susceptible d'être à l'origine d'un départ de feu Débroussailler les abords du site, même si ce dernier n'est pas soumis à une OLD Faciliter l'intervention des pompiers en cas d'incendie : accès suffisamment dimensionné, informations sur le site et la technologie (type de panneau, si raccordé au réseau…)
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	ME 10 – Éviter le tassement du sol lié au surpâturage
Type de mesure	Évitement
Thématiques environnementales concernées	Risques naturels et technologiques
	Phase exploitation
Objectif de la mesure	Éviter le tassement du sol lié à la présence des ovins
Description de la mesure	Des précautions concernant la durée, le chargement et la répartition du pâturage devront être prises par l'exploitant afin de prévenir d'une potentielle dégradation du sol lié au surpâturage des ovins : adaptation du nombre de bêtes, du temps de séjour,
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MR 20 – Plantation de baliveaux
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Insectes, reptiles, mammifères terrestres et chiroptères
Type de mesure	Réduction
Phase concernée	Phase exploitation
Intervenants associés à la mesure	Paysagiste

DESCRIPTION DE LA MESURE

Des baliveaux en bosquets ou isolés seront plantés dans la zone tampon, ce qui augmentera les sources de nourriture attractives pour les insectes, à leurs tours attractifs pour les chiroptères et les reptiles. Ces plantations serviront également de zones refuges que ce soit pour les reptiles ou les mammifères terrestres.

MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION

Ces plantations seront effectuées dès la phase chantier, après la pose de la clôture définitive, idéalement sur la période automnale.
L'implantation de ces baliveaux se fera selon le schéma suivant :

- 10 bosquets de baliveaux seront répartis dans la zone tampon au nord de l'emprise du projet ;
- 1 bosquet devant l'aire d'aspiration et la bâche d'incendie au sud-ouest de l'emprise du projet ;
- 1 bosquet devant le poste de transformation ;
- 1 entre le bosquet de Pins sylvestres et la haie sud
- 4 arbres isolés dans la zone tampon nord

Ces arbres seront des jeunes plants d'essences locales diversifiées.
Un grillage à moutons sera mis en place les premières années pour protéger ces plantations.
La taille éventuelle sera réalisée hors période de reproduction des espèces, soit entre mi-août et début mars.

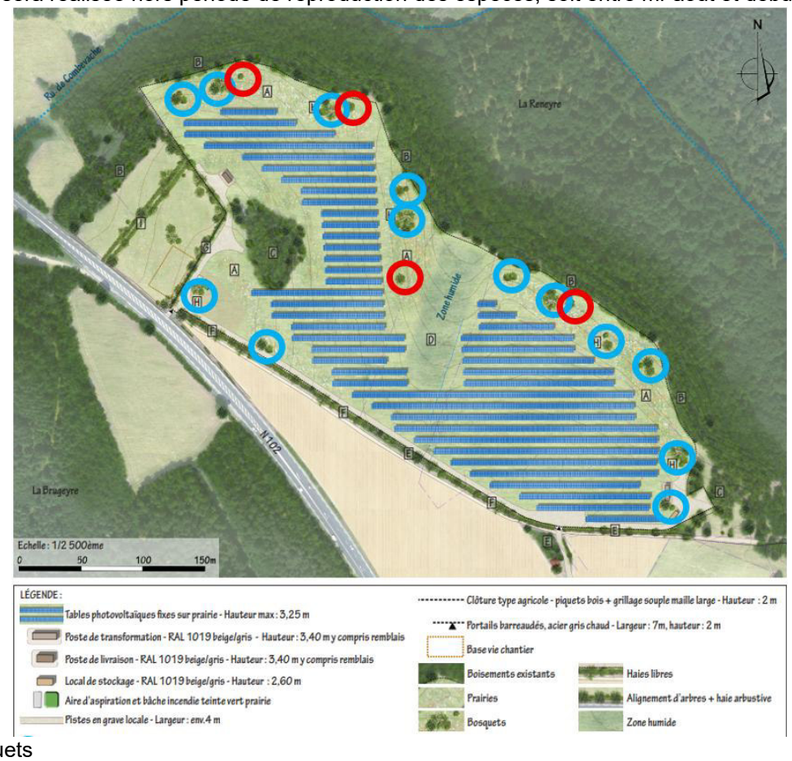


Figure 133 : Plan de masse paysager dont cette mesure est pointée par la lettre H (©Atelier Détroit, 2025)

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

Mesure	MR 20 – Plantation de baliveaux

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la présence et la survie de ces baliveaux.
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- en phase conception : validation par un écologue de l'implantation de ces baliveaux (nombre, essences utilisées) ;
- en phase exploitation : suivi du site pendant les cinq premières années par un écologue qui contrôlera la survie des pieds plantés. Les pieds dépérissant devront être remplacés par des individus de la même essence.

Mesure	MR 21 – Plantation de haies
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Insectes, reptiles, mammifères terrestres et chiroptères
Type de mesure	Réduction
Phase concernée	Phase exploitation
Intervenants associés à la mesure	Paysagiste

DESCRIPTION DE LA MESURE

Des haies seront plantées pour renforcer le corridor écologique permettant le déplacement des individus sur l'aire d'étude, notamment de chiroptères. Ces haies servent également de zones d'alimentations et de refuges pour diverses espèces, que ce soit des insectes, des reptiles ou des mammifères terrestres.

MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION

Cette plantation sera effectuée dès la phase chantier, après la pose de la clôture définitive, idéalement sur la période automnale.
3 types de haies seront plantées ou renforcées :

- Haie multistrates de 450m au sud du projet avec à la fois des arbres et arbustes (mesures E et F) à planter en quinconce ;
- Haie de 170m avec arbustes, cépées et bosquets à l'ouest de l'aire d'étude à l'angle du bosquet de Pins sylvestre (mesure G) à planter en quiconce ;
- Haie bocagère double de 105m avec des arbres de haut jet avec un espace entre les deux linéaires sur le secteur de prairie nord-ouest (mesure I)

Ces arbres et arbustes seront de jeunes plants pour favoriser leur reprise, d'essences locales et diversifiées (Prunellier, Noisetier etc.).
La taille éventuelle sera réalisée hors période de reproduction des espèces soit entre mi-août et début mars.

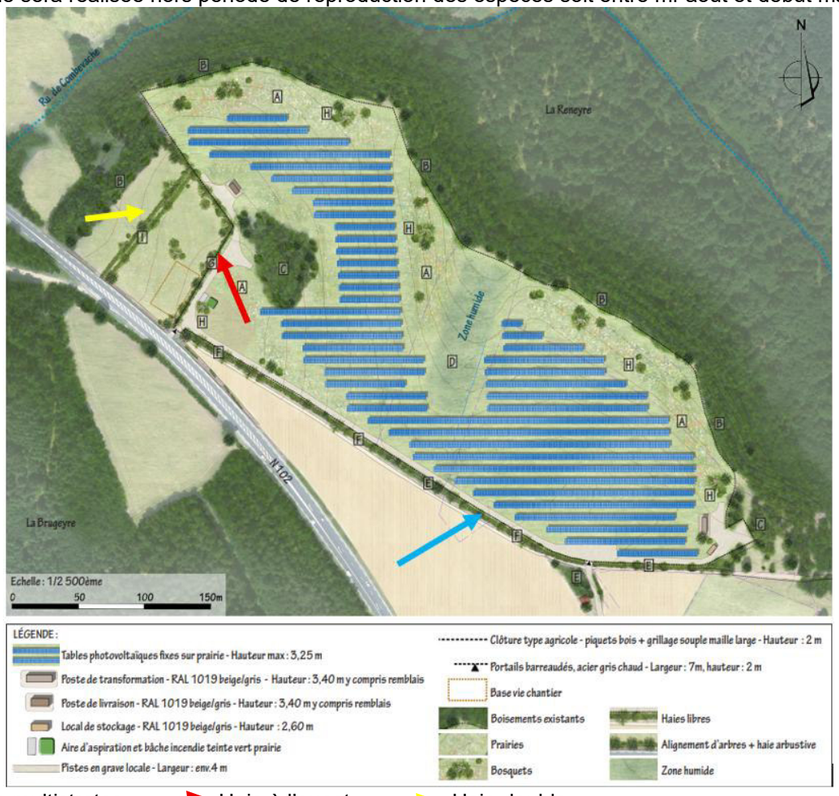


Figure 134 : Plan de masse paysager dont cette mesure est pointée par la lettre E, F, G et I (©Atelier Détroit, 2025)

MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

Mesure	MR 21 – Plantation de haies

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la présence et la survie de ces haies.
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- en phase conception : validation par un écologue des essences utilisées pour ces plantations.
- en phase exploitation : suivi du site pendant les cinq premières années par un écologue qui contrôlera la survie des pieds plantés. Les pieds dépérissant devront être remplacés par un individu de la même essence.

Cette mesure est en lien avec les mesures paysagères suivantes :
« Création d'une haie bocagère dense et étagée en limite Sud des terrains »
« Renforcement de la végétation le long de la clôture à l'angle Ouest »
« Plantation d'une haie arbustive double surmontée d'arbres tiges au niveau de la prairie Nord-Ouest »

Mesure	MR 22 – Création de passage à petite faune dans la clôture définitive
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Lièvre, renard, mustélidés, certains oiseaux (gallinacés), etc
Type de mesure	Réduction
Phase concernée	Phase exploitation
Intervenants associés à la mesure	Maitrise d'ouvrage, entreprises intervenant en phase chantier

DESCRIPTION DE LA MESURE

L'objectif de cette mesure est de favoriser le déplacement de la petite faune entre l'extérieur et l'intérieur du parc agrivoltaïque pour maintenir les continuités écologiques.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Période de mise en œuvre préférentielle : après la phase chantier

Il est prévu d'aménager tous les 50 m des passages à faune avec fenêtres 20X20cm placées de manière à faciliter le libre déplacement des espèces de petite à moyenne taille tout en évitant la pénétration de grande faune (sangliers, cervidés), et la fuite d'ovins. La création peut se faire par simple suppression d'une ou deux mailles voisines, sous réserve d'ébarber les passages ainsi créés.



Source : EDF Renouvelables Salzuit 43

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

Contrôle par l'écologue de la mise en place de ces passages.

Mesure	MR 23 – Protection de l'eau et des sols lors de l'entretien du site
Type de mesure	Réduction
Thématiques environnementales concernées	Eaux souterraines et superficielles
Phase concernée	Phase exploitation
Objectif de la mesure	Cette mesure tend à prévenir les risques de pollution lors de l'exploitation du site.
Description de la mesure	Afin de limiter l'impact du projet sur les eaux et les sols lors de son fonctionnement, l'entretien du site devra respecter les dispositions suivantes : • lavage des panneaux sans produit chimique • installation d'une cuve de rétention dans les locaux techniques.
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MR 24 – Disposition physique de la centrale
Type de mesure	Réduction
Thématiques environnementales concernées	Agriculture
Phase concernée	Phase exploitation
Description de la mesure	Le projet agrivoltaïque doit permettre le maintien de l'exploitation agricole et ne doit pas entraver l'activité ; pour ce faire, les dispositions suivantes devront être respectées : • les pieux seront espacés de 9,2 m afin de laisser suffisamment de place aux tracteurs et outils tractés pour circuler, sans risquer de percuter les panneaux photovoltaïques installés ; • afin d'accueillir le cheptel ovin de l'exploitant et de permettre aux engins de fenaison de récolter l'herbe sous les panneaux, les tables sur lesquelles sont installés les modules seront réhaussées ; • l'installation d'une structure en monopieux ; • la réalisation d'études par le structuriste choisi afin de déterminer précisément le type de fondation à utiliser.
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MR 25 – Gestion des déchets d'exploitation
Type de mesure	Réduction
Thématiques environnementales concernées	Déchets
Phase concernée	Phase exploitation
Description de la mesure	Le projet n'étant pas de nature à générer des déchets lors de son exploitation, cette mesure concernera uniquement les opérations de maintenance et d'entretien. Les mesures suivantes devront être appliqué : tri des déchets, recyclage. En cas de remplacement d'un module, sa valorisation devra être, si possible, recherchée
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MC 1 – Compensation de la perte agricole
Type de mesure	Compensation
Thématiques environnementales concernées	Agriculture
Phase concernée	Phase exploitation
Description de la mesure	Afin d'aider au développement de l'agriculture sur la commune, VALOREM envisage d'orienter les fonds nécessaires à la compensation de la perte agricole vers des projets collectifs de la Coopérative d'utilisation des matériels agricoles (CUMA) ou vers des projets liés à la filière ovine dans le département de la Haute-Loire pour favoriser les circuits locaux de distribution.
Coût de la mesure (estimation)	Inclus dans le coût du projet

Mesure	MA 2 – Absence d'usage de produits phytosanitaires
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Ensemble de la biodiversité
Type de mesure	Accompagnement
Phase concernée	Phase exploitation
Intervenants associés à la mesure	Entreprises entretenant les espaces verts

DESCRIPTION DE LA MESURE

Il a été établi par de nombreuses études lors de leur utilisation, que 90% des pesticides n'atteignent pas leur cible. Ainsi, depuis près de cinquante ans, des résidus de pesticides ont été mis en évidence dans les sols, dans l'air, dans les eaux de pluie et les rivières, mais aussi dans les nappes phréatiques. Leur présence a des conséquences importantes sur l'environnement.

L'objectif de cette mesure consiste à bannir l'utilisation de pesticides, d'herbicides ou produits phytosanitaire au sens large.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

La végétation sera entretenue par pâturage ovins sur l'entièreté de la zone concernée par le projet, que ce soit sous les panneaux ou au niveau de la zone tampon dont la zone humide.

Aucun produit insecticide ne devra être appliqué sur l'entièreté du site.

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la fréquentation du site par la biodiversité.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- En phase exploitation : suivi du site pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment le respect des prescriptions de cette mesure en fonction de la qualité des habitats et des espèces à enjeux.

Mesure	MA 3 – Ensemencement des zones mises à nu en phase chantier
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Flore et habitats
Type de mesure	Accompagnement
Phase concernée	Phase exploitation
Intervenants associés à la mesure	Maitre d'ouvrage

DESCRIPTION DE LA MESURE

L'objectif est de permettre un retour plus rapide de la végétation prairiale dans les zones mises à nu lors de la phase chantier et d'éviter de ce fait les phénomènes de ravinement des sols.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

L'ensemencement se fera sur les zones mises à nu durant le chantier de façon à :

- Être effectué avec des espèces prairiales locales naturelles et diversifiées.
- Favoriser le maximum de diversité floristique, avec la présence de plantes à fleurs en mélange avec les poacées.

La palette végétale choisie sera précisée dans le plan de gestion, et pourra faire l'objet de modifications sur demande de l'écologue chargé des suivis environnementaux.
Il sera réalisé à la fin de la phase de chantier.

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

Suivi par un écologue de l'évolution des habitats (voir mesure MS2).
L'indicateur d'efficacité sera le retour d'une végétation prairiale sur les zones mises à nu durant la phase de chantier.

Mesure	MS 3 – Suivi en phase exploitation par un expert indépendant
Thématiques environnementales concernées	Milieu naturel
Habitats ou espèces visés	Habitat et faune patrimoniale
Type de mesure	Suivi
Phase concernée	Phase exploitation
Intervenants associés à la mesure	Maitre d'ouvrage

DESCRIPTION DE LA MESURE

L'objectif est de vérifier le maintien des espèces patrimoniales présentes dans un habitat qui leur était favorable avant travaux. Ces habitats doivent donc être évités, et être encore présents après ceux-ci.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Passages d'un écologue afin de vérifier le maintien en l'état des différents habitats et espèces à enjeux ainsi que l'effectivité des mesures en phase d'exploitation.

Modalités du suivi des habitats et de la faune bocagère :

- Contrôle de l'évolution de la zone humide et de ses fonctionnalités,
- Contrôle de l'évolution des habitats mis à nu en phase chantier (absence d'espèces invasives, retour de la végétation prairiale),
- Contrôle de la présence des haies bocagères, des essences présentes et de leur développement,
- Contrôle de la recolonisation du site par :
    - L'avifaune bocagère (dont les espèces à enjeux tels que l'Alouette lulu, la Sitelle torchepot, etc.). Pour les espèces à enjeux, un suivi des populations nicheuses sera effectué, dans la ZIP, à l'intérieur comme à l'extérieur du parc agrivoltaïque ;

Suivi chiroptères :

- L'objectifs est d'étudier la recolonisation par les populations de chiroptères, des zones nouvellement équipées de panneaux photovoltaïques, en tant que zone de chasse ;
- Les suivis seront réalisés par pose d'enregistreurs sur une durée d'au moins une semaine ;
- Les enregistreurs seront placés sur au moins 3 placettes d'enregistrements fixes au sein du champ agrivoltaïque.

Les suivis seront réalisés aux années : n+1 ; n+2 ; n+3 ; n+5 ; n+7 ; n+10 ; n+15 ; n+ 20 ; puis tous les 10 ans, jusqu'à la fin de la durée de vie du projet à l'exception des suivis chiroptère et diversité de l'entomofaune (non saproxylique) qui s'arrêteront au passage à n+10.

L'ensemble des suivis sera mutualisé dans la mesure du possible, et effectué aux périodes les plus adaptées : au printemps pour les oiseaux (entre mars et juin), entre mai et octobre pour les chiroptères et le reste de la faune.

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

Suivis réalisés par un écologue, les indicateurs d'efficacités seront spécifiques à chaque suivi.

Indicateurs d'efficacités du suivi des habitats et de la faune bocagère :

- Maintien des populations d'espèces d'oiseaux à enjeux présentes sur le site ;
- Présence de 3 types de fasciés décrits dans la mesure MA2.

Indicateurs d'efficacités du suivi agricole réglementaire :

- Comparaison des rendements des parcelles témoins et agrivoltaïques ;

Indicateurs d'efficacités du suivi chiroptères :

- Comparaison des espèces détectées en 2024 avec celles obtenues aux année n+1 ; n+3 ; n+5 ; n+7 et n+10 ;
- Analyse de l'évolution du cortège d'espèces présentes sur le site.

Indicateurs d'efficacités du suivi qualité des habitats :

- Qualité écologique des haies ;
- Maintien du bosquet existant ;
- Maintien de la zone humide et amélioration des fonctionnalités de celle-ci.

4.8 Synthèse des incidences du projet sur l'environnement et mesures associées

4.8.1 En phase chantier

THÈME	SOUS-THÈME	INCIDENCES BRUTES	NIVEAU	D/I[2]	P/T[3]	MESURES	E	R	C	S	A	INCIDENCES RESIDUELLES
MILIEU PHYSIQUE	**Climat**	**Effet sur le microclimat local :** flux des poids lourds et procédés de travaux pouvant entraîner une hausse très légère des températures à une échelle très restreinte	**Faible**	**D**	**T**	ME 2 – Choix de l'ancrage des structures MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances	X	X				**Négligeable**
	Pollution atmosphérique et émissions de GES	**Pollution de l'air** : émissions de polluants atmosphériques causées l'utilisation d'engins de chantier **Poussières** : circulation des engins de chantier à l'origine de la formation de poussières **Émissions de GES :** les consommations énergétiques, le traitement des déchets et les flux de poids lourds/engins de chantier entraînent des émissions de GES	**Faible**	**D**	**T**	MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances MR 10 – Limiter la pollution de l'air, les émissions de GES et la prolifération de poussières (intégrée à la charte de chantier faibles nuisances) MR 11 – Optimisation des déplacements sur le chantier		X				**Négligeable**
	Vulnérabilité au changement climatique	**Exposition au changement climatique :** des conditions excessivement chaudes, froides, humides ou pluvieuses peuvent entraîner une interruption de chantier.	**Faible**	**D**	**T**	MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances		X				**Négligeable**
	Sols, sous-sol et topographie	**Topographie** : modification locale liée au nivellement nécessaire aux zones de circulations, d'installation des locaux techniques et des clôtures **Tassement des sols** : le passage répété d'engins de chantier peut être à l'origine du tassement des sols **Consommation de surfaces et imperméabilisation des sols** : le chantier engendrera des consommations temporaires d'espaces supplémentaires, en dehors des emprises du projet (base vie de 760 m²) **Pollution des sols** : risque de pollutions accidentelles, notamment lors de la réalisation de tranchées nécessaires au passage de câbles	**Faible**	**D**	**T**	ME 2 – Choix de l'ancrage des structures MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances MR 12 – Protection de l'eau et des sols des pollutions potentielles de chantier ME 3 – Réalisation d'une étude géotechnique en phase projet MR 13 – Circulation des engins de chantier sur les chemins aménagés MR 19 – Remise en état des zones de chantier	X	X				**Négligeable**
	Effets quantitatifs sur les eaux superficielles et souterraines	**Consommations d'eau** : aucun prélèvement dans les eaux superficielles et souterraines n'est prévu dans le cadre du chantier **Écoulement des eaux pluviales** : la mise à nu des sols peut être l'origine d'une augmentation locale du ruissellement d'eaux pluviales	**Faible**	**-**	**-**	ME 2 – Choix de l'ancrage des structures MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances MR 12 – Protection de l'eau et des sols des pollutions potentielles de chantier MS 1 – Mise en place d'un comité de suivi des mesures MR 14 – Chantier conservant les eaux pluviales interceptées en son sein, absence de rejet dans le milieu naturel	X	X		X		**Négligeable**
	Effets qualitatifs sur les eaux superficielles et souterraines	Possible pollution accidentelle des masses d'eaux superficielles et souterraines : lessivage des zones de terrassement, fuite de polluants…	**Modéré**	**D**	**T**	MR 9 – Charte de chantier à faibles nuisances MR 12 – Protection de l'eau et des sols des pollutions potentielles du chantier MS 1 – Mise en place d'un comité de suivi des mesures MR 14 – Chantier conservant les eaux pluviales interceptées en son sein, absence de rejet dans le milieu naturel		X		X		**Faible**
MILIEU NATUREL	**Flore et habitats**	**Zones humides :** Passage d'engins de chantier et de personnel pourrait dégrader cette zone humide. La présence d'engins de chantier pourrait accidentellement générer des pollutions. **Flore et habitats :** pas d'incidences brutes	**Faible**	**D**	**T**	ME 1 – Modifications apportées au design lors de la phase de conception ME 4 – Balisage des zones à conserver ME 5 – Évitement de la zone humide MR 3 – Lutte contre les espèces exotiques envahissantes MR 4 – Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets MR 8 – Sensibilisation environnementale du personnel MS 2 – Suivi en phase chantier par un expert indépendant	X	X		X		**Négligeable**

[2] D/I : Direct ou Indirect
[3] P/T : Permanent ou Temporaire

THÈME	SOUS-THÈME	INCIDENCES BRUTES	NIVEAU	D/I[2]	P/T[3]	MESURES	E	R	C	S	A	INCIDENCES RESIDUELLES
	Faune	**Avifaune :** mortalité d'individus et/ou de nichées, perte d'habitat, dérangement **Chiroptères :** perte d'habitats, dérangement, collisions avec les panneaux, dégradations des habitats **Autre faune :** mortalité, perte d'habitats	**Non significatif à modéré**	**D/I**	**P/T**	MR 1 – Atténuation de la polarisation de la lumière MA 1 – Création d'hibernacula ME 4 – Balisage des zones à conserver MR 2 – Mise en place d'un calendrier des travaux MR 5 – Mise en place d'un plan de circulation MR 6 – Destruction lente et progressive de la ruine MR 7 – Débroussaillage de moindre impact sur la faune MR 8 – Sensibilisation environnementale du personnel MS 2 – Suivi en phase chantier par un expert indépendant	X	X		X	X	**Négligeable**
MILIEU HUMAIN	**Économie locale**	Création d'emplois directs et indirects	**Positif**	**D/I**	**T**	*Sans objet*						**Positif**
	Trafic et desserte	Augmentation du trafic de poids-lourds dans le secteur pour l'acheminement des matériaux et des modules sur le chantier	**Modéré**	**D**	**T**	MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances MR 11 – Optimisation des déplacements sur le chantier		X				**Faible**
	Réseaux et équipements	**Alimentation du chantier en eau potable :** pas de raccordement au réseau communal **Réseau d'assainissement** : pas de raccordement au réseau communal **Réseau électrique** : raccord de la base vie chantier au réseau existant **Gaz** : risque lié à la présence sur site d'une canalisation de transport de gaz	**Négligeable**	**D**	**T**	ME 1 – Modifications apportées au design lors de la phase de conception ME 6 – Respect des prescriptions liées à la présence de la canalisation de gaz	X					**Négligeable**
	Gestion des déchets	Production de déchets industriels banaux (DIB)	**Faible**	**D**	**T**	MR 15 – Gestion des déchets de chantier MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances		X				**Négligeable**
	Nuisances sonores	Circulation des engins de chantier à l'origine de nuisances sonores	**Faible**	**D**	**T**	MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances MR 16 – Limiter les nuisances sonores et les vibrations (intégrée à la charte de chantier faibles nuisances)		X				**Négligeable**
	Vibrations	Peu nombreuses	**Faible**	**D**	**T**	MR 16 – Limiter les nuisances sonores et les vibrations (intégrée à la charte de chantier faibles nuisances)		X				**Négligeable**
	Pollution lumineuse	Pollution lumineuse, notamment en période hivernale où un éclairage important pourra être nécessaire pour réaliser les travaux.	**Faible**	**D**	**T**	MR 9 – Charte de chantier faibles nuisances MR 17 – Maîtriser l'éclairage nocturne		X				**Négligeable**
	Santé publique	**Population exposée :** site éloigné des habitations (500 m) et ERP (1,2 km) les plus proches **Sources de pollution et menaces potentielles :** *Sécurité des personnes* : risques d'accidents concernant le personnel ou des personnes extérieures en cas d'intrusion sur le site ; *Champ électromagnétique* : le chantier n'est pas de nature à entrainer une exposition aux ondes électromagnétiques ; *Effet d'optique* : non recensé en phase chantier.	**Faible**	**D**	**T**	MR 18 – Prévention pour la sécurité des personnes MR 19 – Remise en état des zones de chantier		X				**Négligeable**
	Vulnérabilité du chantier aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs	**Risques naturels** : site non concerné	**Non significatif**	**-**	**-**	Sans objet						**Non significatif**
		Risques technologiques : site traversé par une canalisation de gaz sous-terraine	**Faible**	**D**	**P**	ME 6 – Respect des prescriptions liées à la présence de la canalisation de gaz ME 1 – Modifications apportées au design lors de la phase de conception	X					**Négligeable**

THÈME	SOUS-THÈME	INCIDENCES BRUTES	NIVEAU	D/I[2]	P/T[3]	MESURES	E	R	C	S	A	INCIDENCES RESIDUELLES
PAYSAGE ET PATRIMOINE	**Paysage**	Chantier peu visible, excepté depuis la RN 102 (perception dynamique), axe fortement fréquenté et depuis le chemin agricole longeant la partie sud du site, impact faible sur l'ambiance paysagère du site	**Faible**	D	T	ME 1 – Modifications apportées au design lors de la phase de conception	X					**Faible**
	Patrimoine	Légère co-visibilité avec 3 MH située dans l'aire d'étude éloignée Risque d'impact sur les entités archéologiques recensées par la carte communale	**Faible**	I	**T**	ME 1 – Modifications apportées au design lors de la phase de conception *Consultation des services de la DRAC*	X					**Faible**

4.8.2 En phase exploitation

THÈME	SOUS-THÈME	INCIDENCES BRUTES	NIVEAU	D/I	P/T	MESURES	E	R	C	S	A	INCIDENCES RESIDUELLES
MILIEU PHYSIQUE	**Climat**	**Effets sur le climat local** : possibles changements climatiques très locaux liés à la présence de modules photovoltaïques, sensibles à la radiation solaire	**Faible**	**D**	**P**	*Sans objet*						**Faible**
	Pollution atmosphérique et émissions de GES	**Pollution de l'air :** rares émissions de GES liées au passage de véhicules intervenant pour l'entretien et la maintenance des modules **Émissions de GES** : réduction des émissions grâce à la production d'énergie solaire	**Positif**	**D**	**P**	*Sans objet*						**Positif**
	Vulnérabilité au changement climatique	Projet peu vulnérable au changement climatique en raison de la résistance des modules aux températures élevées	**Faible**	**D**	**P**	*Sans objet*						**Faible**
	Sols, sous-sol et topographie	**Topographie** : le projet ne prévoit pas d'ouvrages susceptibles d'affecter la topographie du site **Tassement des sols** : le projet n'est pas de nature à entrainer un tassement des sols dans le cadre de son fonctionnement	**Négligeable**	**D**	**P**	*Sans objet*						**Négligeable**
		Artificialisation et imperméabilisation des sols : le projet entraine une consommation de 8,5 ha environ (emprise sous les installations) mais seuls 4 710,2 m² seront artificialisés (pistes lourdes, locaux et équipements techniques), soit environ 5,5% de l'emprise du projet	**Faible**	**D**	**P**	*Sans objet*						**Négligeable**
		Pollution des sols : le projet n'est pas de nature à générer une pollution des sols dans le cadre de son exploitation	**Faible**	**D**	**P**	MR 23 – Protection de l'eau et des sols lors de l'entretien du site		X				**Négligeable**
	Effets quantitatifs sur les eaux superficielles et souterraines	**Consommations d'eau** : la consommation d'eau est limitée aux besoins de lavage **Écoulement des eaux pluviales** : le projet n'est pas de nature à impacter les débits ruisselés vers l'aval car peu de surfaces sont artificialisées	**Faible**	**D**	**P**	ME 8 – Limitation de la quantité d'eau pluviale interceptée	X					**Négligeable**
	Effets qualitatifs sur les eaux superficielles et souterraines	Le risque de pollution des eaux souterraines et superficielles lors de l'exploitation du site est limité.	**Négligeable**	**D**	**P**	*Sans objet*						**Négligeable**
MILIEU HUMAIN	**Emploi et économie locale**	**Emploi** : le projet génère peu d'emplois en phase exploitation, hormis pour les opérations de maintenance Projet agricole : le projet permettra à l'exploitant agricole de disposer d'un revenu constant **Économie** : le projet sera une source de revenus (impôts et taxes) pour la commune de Salzuit et la CC des Rives du Haut Allier	**Positif**	D	P	*Sans objet*						**Positif**
	Urbanisme	Le projet est compatible avec le zonage applicable aux parcelles d'assiette du projet	**Non significatif**	-	-	*Sans objet*						**Non significatif**
	Trafic et desserte	Trafic très limité en phase exploitation, le projet nécessitant peu d'interventions	**Négligeable**	-	-	*Sans objet*						**Négligeable**
	Réseaux et équipements	**Eau potable** : pas de raccord prévu au réseau existant, excepté pour l'abreuvement des ovins **Assainissement** : gestion des EP ruisselant sur les modules à la parcelle **Réseau électrique** : pas de consommation d'électricité nécessaire, le projet sera au contraire une nouvelle source d'électricité	**Positif**	-	-	*Sans objet*						**Positif**
	Gestion des déchets	Production limitée de déchets de maintenance et de déchets liés à l'entretien du site	**Faible**	**D**	**P**	MR 25 – Gestion des déchets d'exploitation		X				**Négligeable**

THÈME	SOUS-THÈME	INCIDENCES BRUTES	NIVEAU	D/I	P/T	MESURES	E	R	C	S	A	INCIDENCES RESIDUELLES
	Nuisances sonores	Quelques bruits et ultrasons liés aux onduleurs et transformateurs des postes de livraison et de conversion	**Négligeable**	-	-	*Sans objet*						**Négligeable**
	Vibrations	Pas de vibrations	**Non significatif**	-	-	*Sans objet*						**Non significatif**
	Pollution lumineuse	Aucun éclairage prévu sur le site en fonctionnement	**Non significatif**	-	-	*Sans objet*						**Non significatif**
	Santé publique	**Population exposée :** site éloigné des habitations (500 m) et ERP (1,2 km) les plus proches **Sources de pollution et menaces potentielles :** *Champ électromagnétique* : les lignes de connexion et les onduleurs et transformateurs sont susceptibles d'entrainer une faible exposition de la population aux ondes électromagnétiques ; *Effet d'optique* : a présence de panneaux sera susceptible de générer un miroitement lié à la réflexion du soleil, des reflets et une formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes.	**Faible**	-	-	*Sans objet*						**Négligeable**
	Conséquence de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs	**Risques naturels :** site non concerné	**Non significatif**	-	-	ME 9 – Respect des prescriptions en matière de lutte contre l'incendie	X					**Non significatif**
		Risques industriels et technologiques : l'exploitation du projet n'est pas de nature à entrainer des risques pour l'environnement	**Non significatif**	-	-	*Sans objet*						**Non significatif**
MILIEU NATUREL	**Flore et habitats**	/	**Non significatif**	/	/	ME 5 – Évitement de la zone humide MA 2 – Absence d'usage de produits phytosanitaires MA 3 – Ensemencement des zones mises à nu en phase chantier MS 3 – Suivi en phase exploitation par un expert indépendant				X	X	**Non significatif**
	Faune	**Avifaune :** transformation des habitats **Chiroptères :** collision avec les panneaux et dégradation des habitats **Autre faune :** dégradation des habitats	**Positif à majeur**	**D/I**	**P/T**	ME 7 – Mise en place d'une zone tampon MR 20 – Plantation de baliveaux MR 21 – Plantation de haies MR 22 – Création de passage à petite faune dans la clôture définitive MA 2 – Absence d'usage de produits phytosanitaires MS 3 – Suivi en phase exploitation par un expert indépendant	X	X		X	X	**Positif à peu élevé**
ECONOMIE AGRICOLE	**Surface agricole utile**	Perte de 0,499 ha de surface agricole exploitable suite à l'implantation de la centrale photovoltaïque	**Faible**	**D**	**T**	ME 2 – Choix de l'ancrage des structures MR 24 – Dispositions physiques de la centrale MC 1 – Compensation perte agricole	X	X	X			**Négligeable**
	Activité agricole	Maintien et pérennisation de l'activité agricole Création d'ombre pour les ovins Protection des sols (prairie) des aléas climatiques	**Positif**	**D**	**T**	*Sans objet*						**Positif**
	Qualité agronomique du sol	**Artificialisation :** faible car résulte de l'ancrage des pieux uniquement et limitée dans le temps (exploitation de la centrale pendant 30 ans) Maintien d'un couvert végétal permanent sur la parcelle	**Faible**	**D**	**T**	ME 2 – Choix de l'ancrage des structures MC 1 – Compensation perte agricole	X		X			**Négligeable**
		Nature du sol : absence d'impact en raison du recours à des pieux **Érosion et battance :** pas d'impact car le site restera en prairie **Tassement du sol :** piétinement des ovins à l'origine d'une réduction de la porosité et de la perméabilité de la prairie pouvant entrainer une baisse de productivité de la prairie **Réserve utile en eau :** aucun impact car le projet ne modifie pas les écoulements sur l'emprise du projet	**Faible**	**D**	**T**	ME 10 – Éviter le tassement du sol lié au surpâturage	X					**Négligeable**
		Productivité : amélioration de la productivité grâce à la protection de la prairie vis-à-vis de certains aléas climatiques	**Positif**	**D**	**T**	*Sans objet*						**Positif**

THÈME	SOUS-THÈME	INCIDENCES BRUTES	NIVEAU	D/I	P/T	MESURES	E	R	C	S	A	INCIDENCES RESIDUELLES
	Pression foncière	Aucun impact sur le foncier, pas de changement de propriétaire	**Non significatif**	**D**	**P**	*Sans objet*						**Non significatif**
	Production agricole	Maintien des parcelles en prairies Amélioration de la pousse de l'herber et donc de la productivité fourragère Renforcement de l'autonomie fourragère de l'exploitation Amélioration du bien-être animal améliorant leur productivité : abri ombragé pour les ovins, diminution du stress thermique et protection contre les prédateurs	**Positif**	D	P	*Sans objet*						**Positif**
	Emplois agricoles	Sécurisation et pérennisation de l'activité Diversification des activités et donc des revenus Consolidation de l'emploi agricole sur l'exploitation en vue du départ à la retraite des dirigeants actuels de l'exploitation	**Positif**	D	P	*Sans objet*						**Positif**
	Filière ovine	Aucune incidence, maintien de l'activité actuelle	**Positif**	D	P	*Sans objet*						**Positif**
PAYSAGE ET PATRIMOINE	**Paysage**	Projet peu visible, excepté depuis la RN 102 (perception dynamique), axe fortement fréquenté et depuis le chemin agricole longeant la partie sud du site Contribution au renouvellement industriel de la cuvette du Paulhaguet	**Modéré à faible**	D	P	ME 1 – Modifications apportées au design lors de la phase de conception MR 20 – Plantation de baliveaux MR21 – Plantation de haies	X	X				**Faible à non significatif**
	Patrimoine	Légère co-visibilité avec 3 MH située dans l'aire d'étude éloignée Risque d'impact sur les entités archéologiques recensées par la carte communale	**Non significatif**	-	-	-						**Non significatif**

4.9 Synthèse des mesures environnementales mises en œuvre et estimation de leur coût

Le tableau suivant reprend les mesures ERC concernant le milieu naturel et l'estimation de leur coût.

Tableau 42 : Bilan des mesures en faveur du milieu naturel et estimation de leur coût

N°	Intitulé	Objectifs de la mesure / effets visés	Conception	Chantier	Exploitation	Coûts
Mesures d'évitement						
ME 4	**Balisage des zones à conserver**	L'objectif de cette mesure est d'éviter tout impact accidentel sur les milieux, espèces et éléments d'intérêt écologique présents à proximité de la zone de chantier.		X		Environ 8€ HT par mètres, soit 4800€ HT pour 600m de balisage
ME 5	**Évitement de la zone humide**	L'objectif de cette mesure est de ne pas impacter la zone humide présente au centre du projet. Cet espace sera favorable aux insectes et de fait aux chiroptères et autres espèces se nourrissant des insectes.		X	X	Inclus dans le coût du projet
ME 7	**Mise en place d'une zone tampon**	L'objectif de cette mesure est de laisser une zone prairiale entre le boisement au nord de l'emprise du projet et le champ photovoltaïque. Ces espaces seront favorables aux insectes, aux mammifères terrestres et aux chiroptères.			X	Inclus dans le coût du projet
Mesures de réduction						
MR 1	**Atténuation de la polarisation de la lumière**	L'objectif de cette mesure est de réduire les risques de collision des chiroptères contre les panneaux photovoltaïques.	X			Inclus dans le coût du projet
MR 2	**Mise en place d'un calendrier des travaux**	L'objectif de cette mesure est de limiter le risque de perturbation et / ou de destruction d'un maximum d'individus d'espèces, en particulier les espèces protégées et / ou remarquables, en adaptant les périodes de travaux aux principales périodes d'activité et de sensibilité des espèces et en interdisant les travaux de nuit.		X		Inclus dans le coût du projet
MR 3	**Lutte contre les espèces exotiques envahissantes**	L'objectif de cette mesure est de lutter contre l'implantation et/ou le développement d'espèces exotiques envahissantes sur et autour du site.		X		150 € HT par entrée d'engin sur le chantier Gestion à adapter si contamination
MR 4	**Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets**	L'objectif de cette mesure est de limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines ainsi que le risque de pollution diffuse vers le milieu naturel		X		Inclus dans le coût du projet
MR 5	**Mise en place d'un plan de circulation**	L'objectif est de limiter les nuisances sur les populations humaines et activités proches (bruits, poussières, odeurs…), de réduire les risques de collision ou d'écrasement d'espèces protégées et/ou patrimoniales et de limiter le dérangement des espèces utilisant les haies arborées périphériques.		X		Inclus dans le coût du projet
MR 6	**Déconstruction lente et progressive de la ruine**	L'objectif de cette mesure de limiter toute destruction de Lézard des murailles.		X		Inclus dans le coût du projet
MR 7	**Débroussaillage de moindre impact sur la faune**	L'objectif de cette mesure est de permettre à la petite faune se trouvant dans la végétation de fuir.		X		Inclus dans le coût du projet
MR 8	**Sensibilisation environnementale du personnel**	L'objectif est d'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 éventuel		X		Inclus dans le coût du projet
MR 20	**Plantation de baliveaux**	L'objectif de cette mesure est d'augmenter les sources de nourriture attractives pour les insectes, à leurs tours attractifs pour les chiroptères et les reptiles. Ces plantations serviront également de zones refuges que ce soit pour les reptiles ou les mammifères terrestres.			X	Une quarantaine de baliveaux = 2 080 € HT
MR 21	**Plantation de haies**	L'objectif de cette mesure est de renforcer le corridor écologique permettant le déplacement des individus sur l'aire d'étude, notamment de chiroptères. Ces haies servent également de zones d'alimentations et de refuges pour diverses espèces que ce soit des insectes, des reptiles ou des mammifères terrestres.			X	Haie dense au Sud = 19 665 € HT Haie au Sud-Ouest = 3 185 € HT Double haie = 8 190 € HT
MR 22	**Création de passage à petite faune dans la clôture définitive**	L'objectif de cette mesure est de favoriser le déplacement de la petite faune entre l'extérieur et l'intérieur du parc agrivoltaïque pour maintenir les continuités écologiques.			X	Environ 150 € par passage à faune soit

N°	Intitulé	Objectifs de la mesure / effets visés	Conception	Chantier	Exploitation	Coûts
						environ 4050 € pour 27 passages.
Mesures d'accompagnement						
MA 1	**Création d'hibernacula**	L'objectif de cette mesure consiste à améliorer la capacité d'accueil du site pour les reptiles, afin de palier à la destruction potentielle d'habitats de reproduction d'espèces protégées telle que la ruine.	X			2000€ HT les deux
MA 2	**Absence d'usage de produits phytosanitaires**	L'objectif de cette mesure consiste à bannir l'utilisation de pesticides, d'herbicides ou produits phytosanitaire au sens large.			X	Inclus dans le coût de la gestion du site
MA 3	**Ensemencement des zones mises à nu en phase chantier**	L'objectif est de permettre un retour plus rapide de la végétation prairiale dans les zones mises à nu lors de la phase chantier et d'éviter de ce fait les phénomènes de ravinement des sols.		X		Environ 4 € HT le mètre carré (végétal local)
Mesures de suivi						
MS 2	**Suivi en phase chantier par un expert indépendant**	L'objectif est de contrôler la présence de faune protégée sur l'emprise chantier pendant la période de débroussaillage/dégagement des emprises et de suivre la bonne application des mesures environnementales en phase chantier.		X		Environ 800 € HT par journée de suivi. 6 passages sont prévus pour une durée des travaux de 6mois, soit un total de 4800€
MS 3	**Suivi en phase exploitation par un expert indépendant**	L'objectif est de vérifier le maintien des espèces patrimoniales présentes dans un habitat qui leur étaient favorables avant travaux. Ces habitats doivent donc être évités, et être encore présent après ceux-ci.			X	Environ 800 € HT par journée de suivi. 3 passages par an sont prévus pour les années n+1, n+2, n+3, n+5, n+7 et n+10, ce qui représente un total de 14 400€ + 3 600€ de détermination et de rédaction des compte-rendu, soit un total de 18 000€ 1 passage par an pour les années n+15, n+20 et n+30 (pour une durée d'exploitation de 30ans) soit 2400€ + 1600€ de détermination et de rédaction, soit un total de 4000€ supplémentaires

Une pré-estimation du coût des mesures est réalisée ci-dessous. Elle contient une très grande part d'incertitude et n'est donc qu'indicative. Elle n'engage nullement le MOA, à la différence de la mise en œuvre des mesures en soi.

Mesures		Coûts
N°	**Intitulé**	**Chiffrage et hypothèses**
ME 1	Modifications apportées au design projet lors de la phase de conception	Inclus dans le coût du projet
ME 2	Choix de l'ancrage des structures	Inclus dans le coût du projet
ME 3	Réalisation d'une étude géotechnique en phase projet	25 000 € HT
MR 1	Atténuation de la polarisation de la lumière	Inclus dans le coût du projet
MA 1	Création d'hibernacula	2000€ HT les deux
ME 4	Balisage des zones à conserver	Environ 8€ HT par mètres, soit 4800€ HT pour 600m de balisage
ME 5	Évitement de la zone humide	Inclus dans le coût du projet
ME 6	Respect des prescriptions liées à la présence de canalisation de gaz	Inclus dans le coût du projet
MR 2	Mise en place d'un calendrier des travaux	Inclus dans le coût du projet
MR 3	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	150 € HT par entrée d'engin sur le chantier
MR 4	Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets	Inclus dans le coût du projet
MR 5	Mise en place d'un plan de circulation	Inclus dans le coût du projet
MR 6	Déconstruction lente et progressive de la ruine	Inclus dans le coût du projet
MR 7	Débroussaillage de moindre impact sur la faune	Inclus dans le coût du projet
MR 8	Sensibilisation environnementale du personnel	Inclus dans le coût du projet
MR 9	Charte de chantier faibles nuisances	Inclus dans le coût du projet
MR 10	Limiter la pollution de l'air, les émissions de GES et la prolifération de poussières (intégrée à la charte de chantier faibles nuisances)	Inclus dans le coût du projet
MR 11	Optimisation des déplacements sur le chantier	Inclus dans le coût du projet
MR 12	Protection de l'eau et des sols des pollutions potentielles de chantier	Inclus dans le coût du projet
MR 13	Circulation des engins de chantier sur les chemins aménagés	Inclus dans le coût du projet
MR 14	Chantier conservant les eaux pluviales interceptées en son sein	Inclus dans le coût du projet
MR 15	Gestion des déchets de chantier	Inclus dans le coût du projet
MR 16	Limiter les nuisances sonores et les vibrations (intégrée à la charte de chantier faibles nuisances)	Inclus dans le coût du projet
MR 17	Maîtriser l'éclairage nocturne	Inclus dans le coût du projet
MR 18	Prévention pour la sécurité des personnes	Inclus dans le coût du projet
MR 19	Remise en état des zones de chantier	Inclus dans le coût du projet
MS 1	Mise en place d'un comité de suivi des mesures	Inclus dans le coût du projet
ME 7	Mise en place d'une zone tampon	Inclus dans le coût du projet
ME 8	Limitation de la quantité d'eau pluviale interceptée	Inclus dans le coût du projet
ME 9	Respect des prescriptions en matière de lutte contre l'incendie	Inclus dans le coût du projet
MR 20	Plantation de baliveaux	Une quarantaine de baliveaux = 2 080 € HT
MR 21	Plantation de haies	Haie dense au Sud = 19 665 € HT Haie au Sud-Ouest = 3 185 € HT Double haie = 8 190 € HT
MR 22	Création de passage à petite faune dans la clôture définitive	Environ 150 € par passage à faune soit environ 4050 € pour 27 passages.
MR 23	Protection de l'eau et des sols lors de l'entretien du site	Inclus dans le coût du projet
MR 24	Dispositions physiques de la centrale	Inclus dans le coût du projet
MR 25	Gestion des déchets d'exploitation	Inclus dans le coût du projet
MC 1	Compensation perte agricole	Inclus dans le coût du projet
MA 2	Absence d'usage de produits phytosanitaires	Inclus dans le coût de la gestion du site
MA 3	Ensemencement des zones mises à nu en phase chantier	Environ 4 € HT le mètre carré (végétal local)
MS 2	Suivi en phase chantier par un expert indépendant	Environ 800 € HT par journée de suivi. 6 passages sont prévus pour une durée des travaux de 6mois, soit un total de 4800€
MS 3	Suivi en phase exploitation par un expert indépendant	Environ 800 € HT par journée de suivi. 3 passages par an sont prévus pour les années n+1, n+2, n+3, n+5, n+7 et n+10, ce qui représente un total de 14 400€ + 3 600€ de détermination et de rédaction des compte-rendu, soit un total de 18 000€ 1 passage par an pour les années n+15, n+20 et n+30 (pour une durée d'exploitation de 30ans) soit 2400€ + 1600€ de détermination et de rédaction, soit un total de 4000€ supplémentaires

5 Incidences cumulées du projet avec d'autres projets connus

5.1 Règlementation

L'article R122-5 du Code de l'environnement précise que l'étude d'impact doit traiter :

« Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant 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 consultation du public ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Les projets réalisés ont été intégrés dans l'état initial de l'environnement. Les incidences liées à ces projets sont donc déjà prises en compte dans le paragraphe précédent relatif aux incidences notables du projet sur l'environnement et aux mesures de type ERC associées.

5.2 Inventaire des projets connus

Les sites de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne – Rhône-Alpes et de l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD) ont été consultés en octobre 2025 afin d'identifier ces projets, en considérant les 5 dernières années (jusqu'en 2020 inclus), dans un périmètre de recherche composé des communes de Salzuit et ses communes limitrophes : La Chomette, Paulhaguet, Couteuges et Saint-Privat-du-Dragon. L'analyse a été élargie sur la commune de Saint-Georges-d'Aurac à moins de 5 000 m du projet.

Les projets identifiés sont listés dans le tableau ci-après :

Tableau 43 : Projet ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale et d'un avis de la MRAE (source : DREAL Auvergne – Rhône-Alpes, MRAe, IGEDD)

Numéro de dossier	Intitulé du projet	Communes	Date de l'avis
2022-ARA-AP-1458	Parc photovoltaïque – SAS Centrales photovoltaïques PS2	Salzuit	5 janvier 2023
2023-36 (IGEDD)	Modification n°1 du SRADDET Auvergne - Rhône-Alpes	Région Auvergne – Rhône-Alpes	20 juillet 2023
2023-ARA-AP-1584	Parc agrivoltaïque	Couteuges	4 octobre 2023
2024-ARA-AP-1808	Centrale photovoltaïque au sol – Société CVE	Paulhaguet et Saint-Georges d'Aurac	11 février 2025

5.3 Projets retenus pour l'analyse

Dans le cadre de l'analyse des impacts cumulés, certains projets connus ne méritent pas d'être analysés dans le détail pour les raisons suivantes :

- les projets sont trop éloignés du site étudié ;
- les impacts susceptibles d'être générés ne sont pas de même nature que ceux du projet étudié.

Seuls les projets situés à proximité du site d'étude et/ou susceptibles d'avoir des effets cumulés significatifs avec le projet étudié sont ainsi traités de façon plus détaillée. La réflexion est reprise ci-dessous pour chaque projet.
Les projets soumis à Loi sur l'eau ne sont pas pris en compte. En effet, le projet de parc agrivoltaïque de Salzuit n'ayant pas d'impact sur les ressources en eaux et les milieux aquatiques, il n'aura pas d'effet cumulé avec d'éventuels autres projets soumis à étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 du Code de l'environnement (projets ayant des impacts sur l'eau et soumis à une procédure Loi sur l'eau).

Intitulé du projet	Communes	Distance vis-à-vis du projet	Précisions
Parc photovoltaïque – SAS Centrales photovoltaïques PS2	Salzuit	2,1 km	**Surface** : 4,93 ha Le projet est déjà réalisé, à la limite sud de la commune la séparant de Couteuges. **Il est donc déjà évoqué dans l'état initial et pris en compte par la présente étude.**
Modification n°1 du SRADDET Auvergne - Rhône-Alpes	Région Auvergne – Rhône-Alpes	Projet inclus	Le projet s'inscrit dans les objectifs du SRADDET et plus précisément : • « Atténuation et adaptation au changement climatique » ; • « Lutte contre la pollution de l'air et les émissions de gaz à effet de serre » ; • « Concrétisation de la transition énergétique ». **Projet non retenu car le projet agrivoltaïque de Salzuit devra respecter les orientations du SRADDET.**
Parc agrivoltaïque	Couteuges	2,4 km	**Surface** : 4,6 ha Le projet constitue l'extension du parc photovoltaïque existant de Salzuit (environ 5 ha et puissance installée de 4,21 MWc) sur la commune limitrophe de Couteuges, sur près de 13 ha, pour une puissance supplémentaire de près de 5,88 MWc. Le site est situé en zone N du PLU, sur des terres exploitées en pâturages ovins. Divers enjeux recensés pour ce projet : • présence d'habitats naturels dont zones humides et espèces protégées ; • émissions de GES et bilan carbone ; • paysage. **Projet non réalisé à ce jour et retenu dans l'analyse des effets cumulés en raison de sa proximité avec un parc photovoltaïque existant.**

Intitulé du projet	Communes	Distance vis-à-vis du projet	Précisions
Centrale photovoltaïque au sol – Société CVE	Paulhaguet et Saint-Georges-d'Aurac	4 km	**Surface** : 5,3 ha Le projet consiste en la construction d'une centrale photovoltaïque sur les communes de Paulhaguet (sud de la commune) et de Saint-Georges-d'Aurac. Il s'étend sur près de 16,5 ha, pour une puissance installée d'environ 11 MWc. Le site est positionné en zone A du PLU. Divers enjeux recensés pour ce projet : • site identifié comme un réservoir de biodiversité de la trame verte et bleue ; • présence d'un captage d'eau sur le site ; • paysage ; • émissions de GES. **Projet non réalisé à ce jour et non retenu dans l'analyse car trop éloigné.**

5.4 Analyse du cumul des incidences du projet avec d'autres projets existants ou approuvés

L'analyse des impacts est réalisée au regard des grandes thématiques suivantes : milieu humain, milieu physique, milieu naturel, patrimoine et paysages. L'impact du projet sur l'économie agricole sera également évalué ici.

Projet	Caractéristiques principales et lien avec l'aire d'étude	Planning	Thématiques concernées					Impact cumulé
			Milieu humain	Milieu physique	Milieu naturel	Patrimoine et paysages	Économie agricole	
Parc agrivoltaïque de Couteuges	Le projet constitue l'extension du parc photovoltaïque existant de Salzuit (environ 5 ha et puissance installée de 4,21 MWc) sur la commune limitrophe de Couteuges, sur près de 13 ha, pour une **puissance supplémentaire de près de 5,88 MWc.** Le site est situé en zone N du PLU, sur des terres exploitées en pâturages ovins. Divers **enjeux** recensés pour ce projet : • présence d'habitats naturels dont zones humides et espèces protégées ; • émissions de GES et bilan carbone ; • paysage (visible depuis des habitations, des axes de circulation et un SPR). **Projet situé à 2,4 km du site et qui s'étend sur une surface de 4,6 ha.**	Avis MRAe du 4 octobre 2023		X	X	X	X	Travaux susceptibles d'être réalisés en même temps, entrainant les effets cumulés suivants **en phase travaux** : • pollution de l'air ; • émissions de gaz à effet de serre des engins de travaux ; • augmentation du trafic de poids-lourds ; • risque de pollution accidentelle des eaux et des sols. Les effets cumulés en phase travaux resteront limités du fait de la distance entre les deux projets (2,4 km). Les routes empruntées au niveau local pour les travaux seront différentes. Seule la pollution de l'air et les gaz à effet de serre se cumuleront. Les deux projets prévoient des mesures en lien avec la réduction des émissions atmosphériques (bonnes pratiques). Divers enjeux sur le milieu naturel recensés pour ce projet : • présence d'habitats naturels dont zone humide et d'espèces protégées ; • émissions de GES et bilan carbone ; • paysage. Les principaux effets cumulés possibles **en phase exploitation** concernent : • la consommation d'espaces agricoles ; • le renforcement de l'effet de saturation dans le paysage local ; • la production d'énergie renouvelable. La consommation d'espaces agricoles sera limitée aux zones de circulation, aux locaux techniques et aux pieux. Les deux projets sont de type agrivoltaïque, et sont en faveur d'un développement agricole (ombrage pour l'élevage ovin). Les effets cumulés relatifs au paysage sont abordés dans la partie **4.5.**
Centrale photovoltaïque au sol – Société CVE de Paulhaguet et Saint-Georges-d'Aurac	Le projet consiste en la construction d'une centrale photovoltaïque sur les communes de Paulhaguet (sud de la commune) et de Saint-Georges-d'Aurac. Il s'étend sur près de 16,5 ha, pour une **puissance installée d'environ 11 MWc.** Le site est situé en zone A du PLU. Divers **enjeux** recensés pour ce projet : • site identifié comme un réservoir de biodiversité de la trame verte et bleue ; • réduction du couvert végétal et donc de l'attractivité pour la faune • présence d'un captage d'eau sur le site ; • paysage (effet de saturation en raison des nombreux parcs photovoltaïques dans le secteur) ; • émissions de GES.	Avis MRAe du 11 février 2025		X	X	X	X	Travaux susceptibles d'être réalisés en même temps, entrainant les effets cumulés suivants **en phase travaux** : • pollution de l'air ; • émissions de GES ; • augmentation du trafic de poids-lourds ; • risque de pollution accidentelle des eaux et des sols. Les effets cumulés en phase travaux resteront limités du fait de la distance entre les deux projets (4 km). Les routes empruntées au niveau local pour les travaux seront différentes. Seule la pollution de l'air et les gaz à effet de serre se cumuleront. Les deux projets prévoient des mesures en lien avec la réduction des émissions atmosphériques (bonnes pratiques). Divers enjeux sur le milieu naturel recensés pour ce projet : • site identifié comme un réservoir de biodiversité de la trame verte et bleue ; • présence d'un captage d'eau sur le site ; • paysage ; • émissions de GES.

Projet	Caractéristiques principales et lien avec l'aire d'étude	Planning	Thématiques concernées					Impact cumulé
			Milieu humain	Milieu physique	Milieu naturel	Patrimoine et paysages	Économie agricole	
	Projet situé à 4 km du site et qui s'étend sur une surface de 5,3 ha.							Les principaux effets cumulés possibles **en phase exploitation** concernent : • la consommation d'espaces agricoles ; • le renforcement de l'effet de saturation dans le paysage local ; • la production d'énergie renouvelable. La consommation d'espaces agricoles sera limitée aux zones de circulation, aux locaux techniques et aux pieux. Les deux projets sont de type agrivoltaïque, et sont en faveur d'un développement agricole (ombrage pour l'élevage ovin). Les deux projets permettront de maintenir l'activité agricole existante sur site. Les effets cumulés relatifs au paysage sont abordés dans la partie **4.5.**

6 Analyse de la compatibilité du projet aux plans et programmes

6.1 Contexte règlementaire

L'évaluation de la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes est faite ici selon une appréciation proportionnelle aux enjeux avec chacun des documents pour lesquels cela est jugé pertinent, listés ci-dessous. Ces plans sont extraits de l'article R. 122-17 du Code de l'environnement qui énumère les plans et programmes devant eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale.

I. Plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale
4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L.212-1 et L.212-2 du code de l'environnement
5° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L.212-3 à L.212-6 du code de l'environnement
9° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L.222-1 du code de l'environnement
10° Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement ;
15° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L.371-3 du code de l'environnement
16° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L.414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L.122-4 même du code
20° Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement
22° Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L.566-7 du code de l'environnement
36° Plan de déplacements urbains prévu par les articles L.1214-1 et L.1214-9 du code des transports
38° Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales
47° Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme
52° Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000
II. Plans et programmes susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après examen au cas par cas
2° Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code ;
9° Plan local de déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du code des transports
13° Plan de protection de l'atmosphère prévu par l'article L. 222-4 du code de l'environnement.

La rédaction d'un chapitre spécifique à l'analyse de compatibilité du projet avec les plans et programmes n'est plus exigée par l'article R.122-5 du Code de l'environnement ; cette analyse peut être effectuée dans le corps de l'étude dès que lesdits plans ou programmes sont visés. **Cependant, pour une meilleure appréhension de la compatibilité du projet aux différents documents cadres, le choix a été fait de rédiger cette analyse dans un chapitre spécifique**.

6.2 Aménagement du territoire

6.2.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires Auvergne - Rhône-Alpes

Le SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté le 19 décembre 2019 par le Conseil régional puis approuvé par arrêté préfectoral n°20-083 du 10 avril 2020. Ce document fixe le cadre de la stratégie régionale pour un aménagement durable et de qualité par la promotion de nouvelles formes de mobilité, le renforcement des équilibres territoriaux, l'adaptation des territoires aux effets du changement climatique et la préservation et la restauration de la biodiversité.

Il vient se substituer à compter de son approbation aux schémas préexistants suivants : Schéma régional climat air énergie (SRCAE), Schéma régional de l'intermodalité, Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), Schéma régional de cohérence écologique (SRCE). La démarche s'intitule « Ambition Territoires 2030 » et défini des objectifs de planification et d'organisation de l'espace aux horizons 2030 et 2050 dans onze domaines.

Suite au premier bilan présenté en décembre 2021 au Conseil régional, il a été décidé de procéder à la modification du SRADDET. Ce projet de modification a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale en juillet 2023 ; cette modification n'a, à ce jour, pas encore été approuvée par le Conseil régional.

La démarche s'intitule « Ambition Territoires 2030 » et défini des objectifs de planification et d'organisation de l'espace aux horizons 2030 et 2050 dans onze domaines.

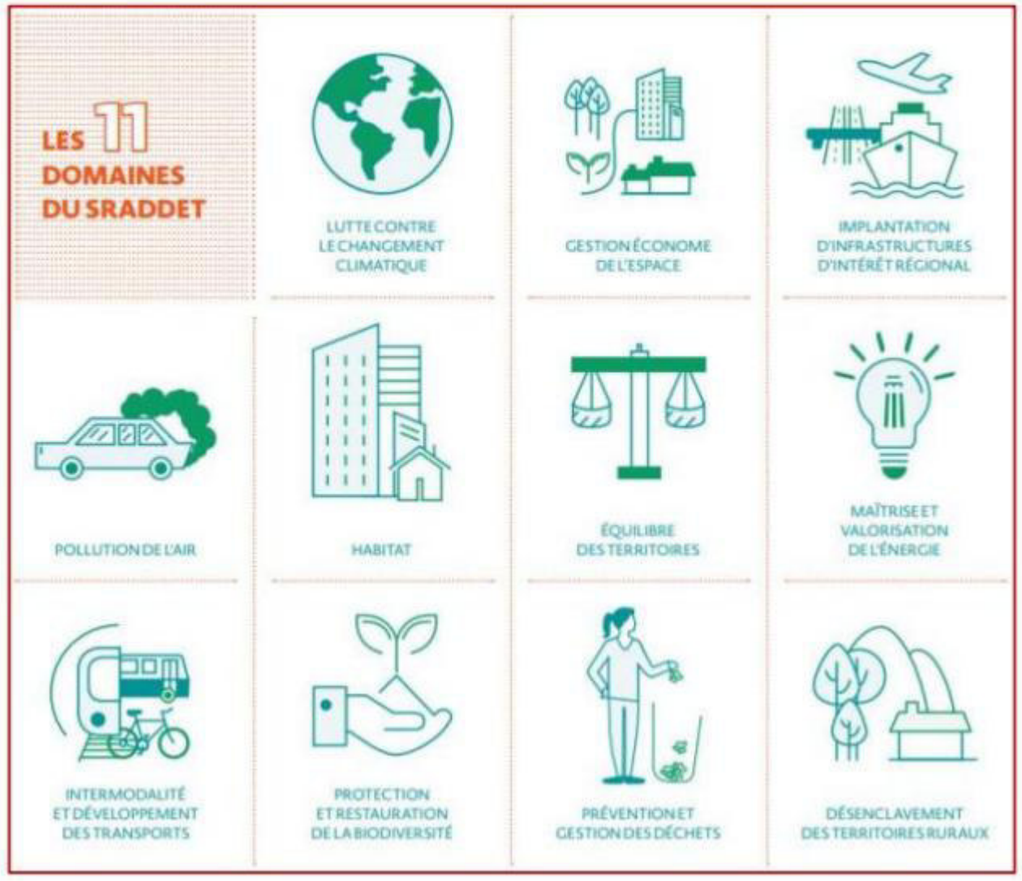


Figure 135 : Les 11 domaines du SRADDET Auvergne – Rhône-Alpes

La compatibilité du projet aux objectifs du SRADDET est analysée dans le tableau ci-dessous ; **il convient de préciser que seuls les objectifs concernant directement le projet ont été détaillés ici.**

Objectifs	Concerné	Compatibilité	Commentaires
Objectif général 1 : Construire une région qui n'oublie personne			
Objectif stratégique 1 : Garantir dans un contexte de changement climatique, un cadre de vie de qualité pour tous			
1.5 Réduire les émissions des polluants les plus significatifs et poursuivre celle des émissions de gaz à effet de serre aux horizons 2030 et 2050	**Oui**	**Oui**	En produisant de l'énergie d'origine renouvelable, le projet contribue à l'atteinte de cet objectif visant à réduire les émissions de polluants et d'émissions de GES.
1.6 Préserver la trame verte et bleue et intégrer ses enjeux dans l'urbanisme, les projets d'aménagement, les pratiques agricoles et forestières	**Oui**	**Oui**	Le projet prend en compte la présence de la trame verte et bleue et des espèces protégées à proximité. Il met en œuvre des mesures d'évitement pour préserver les zones à enjeux environnementaux.
1.9 Développer une approche transversale pour lutter contre les effets du changement climatique	**Oui**	**Oui**	Le projet contribue à lutter contre les effets du changement climatique puisqu'il protège la praire du gel et de la sécheresse.
Objectif général 2 : Développer la région par l'attractivité et les spécificités de ses territoires			
Objectif stratégique 3 : Promouvoir des modèles de développement locaux fondés sur es potentiels et les ressources			
3.3 Préserver et valoriser les potentiels fonciers pour assurer une activité agricole et sylvicole viable, soucieuse de la qualité des sols, de la biodiversité et résiliente face aux impacts du changement climatique	**Oui**	**Oui**	Le projet permet de préserver et pérenniser l'activité agricole de l'exploitant et d'augmenter la résilience de ses parcelles face aux effets du changement climatique.
3.7 Augmenter de 54 % à l'horizon 2030 la production d'énergie renouvelable en accompagnant les projets de production d'énergie renouvelable et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire, et porter cet effort à + 100 % à l'horizon 2050	**Oui**	**Oui**	Le projet agrivoltaïque contribuera à augmenter la part de la production d'énergie renouvelable de la région.

> *Le projet est compatible avec les objectifs du SRADDET en vigueur.*

6.2.2 Carte communale de Salzuit

Salzuit est régie par une carte communale approuvée en septembre 2008 par le préfet de la Haute-Loire. Sa révision a été approuvée le 5 avril 2012, afin de permettre notamment le développement d'un parc photovoltaïque. Ce document d'urbanisme règlementaire est également le document stratégique du territoire.

Les principaux axes stratégiques de la carte communale sont :

- l'accueil d'une population nouvelle sur le bourg et les principaux villages ;
- la protection de l'activité agricole, très présente sur le territoire, mais tout en permettant l'accueil de nouveaux habitants. Le zonage constructible a tenu compte des possibilités d'évolution des structures agricoles.
- la protection des paysages et des entités villageoises existantes ;
- la sauvegarde du bâti traditionnel de la commune ;
- le confortement des activités de service à la population ;
- le développement économique.

Ce document comprend deux zonages :

- **une zone U, constructible**, comprenant le sous-secteur Us, dédié aux activités artisanales, commerciales et de services, ainsi qu'aux activités de tourisme, de sport et de loisirs ;
- **une zone N, naturelle non constructible**, à protéger en raison de leur valeur agricole, naturelle, paysagère ou en raison de leur exposition aux risques naturels.

Pour rappel, le projet est situé en zone ZnC, au sein de laquelle des constructions peuvent être autorisées, sous conditions.

Ainsi, les installations de parcs photovoltaïques peuvent être qualifiées de *« constructions ou installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics compatibles avec une activité agricoles »* au sens du Code de l'environnement. Il faudra alors s'assurer qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole dans l'unit foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Les centrales solaires peuvent également être considérées comme installations nécessaires *« à la mise en valeur des ressources naturelles »*.

La ZIP 2, étudiée puis abandonnée, se situait dans le périmètre de 500 m de protection des abords d'un monument historique. Cela implique pour tout projet situé dans ce périmètre, la nécessité d'obtenir un avis de l'Architecte des Bâtiment de France (ABF).

> *Au regard de la nature du projet, celui-ci peut être considéré comme un service public ; il est compatible avec l'activité agricole puisqu'il contribue à la pérenniser en tant que projet agrivoltaique.*

6.3 Gestion des risques

La commune de Salzuit n'est soumise à aucun Plan de prévention des risques naturels (PPRN) ou des risques technologiques (PPRT).

6.4 Gestion de l'eau et du risque inondation

6.4.1 SDAGE Loire-Bretagne

Le périmètre du projet s'inscrit au sein du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) Loire-Bretagne, dont la version 2022-2027 a été approuvée le 3 mars 2022, et est entré en vigueur par arrêté préfectoral en date du 04 avril 2022.

La compatibilité du projet aux orientations du SDAGE est analysée dans le tableau ci-dessous ; **il convient de préciser que seules les orientations concernant directement le projet ont été détaillées ici.**

SDAGE		PROJET	RAPPEL - COMMENTAIRES
Objectifs	**Dispositions**	**Concerné**	
Orientation 1 : Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant	**Action 1B** : Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	**Oui**	Une charte de chantier faibles nuisances sera adoptée pour limiter l'impact du chantier sur les eaux. En phase exploitation, la gestion des eaux pluviales à la parcelle permettra d'éviter le ruissellement et donc une limitation de diffusion de la pollution.

SDAGE		PROJET	RAPPEL - COMMENTAIRES
Objectifs	**Dispositions**	**Concerné**	
	Action 1I : Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines	**Oui**	L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle permet de participer à la maîtrise du risque inondation (limitation des ruissellements).
Orientation 3 : Réduire la pollution organique	**Action 3D** : Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme	**Oui**	L'infiltration des eaux pluviales se fera à la parcelle.
Orientation 4 : Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	**Action 4A** : Réduire l'utilisation des pesticides et améliorer les pratiques	**Oui**	L'exploitation d'ovins ne nécessite pas le recours aux pesticides.
Orientation 8 : Préserver et restaurer les zones humides	**Action 8B** : Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	**Oui**	Le projet met en œuvre des mesures d'évitement permettant de limiter l'impact sur les zones humides à proximité.

Le projet est compatible avec les orientations fondamentales du SDAGE en vigueur.

6.4.2 SAGE Haut-Allier

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification élaboré de manière collective pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative du patrimoine aquatique. Sa finalité est de développer une gestion équilibrée entre protection des écosystèmes aquatiques et satisfaction des usages humains, pour garantir un développement social et économique durable, entre compatibilité avec le SDAGE.

Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau (CLE) représentant plusieurs acteurs du territoire soumis à enquête publique. Il est par la suite approuvé par le préfet.

La commune est couverte par le SAGE du Haut-Allier dont l'arrêté d'approbation a été signé le 27 décembre 2016. Il est constitué d'un plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) qui fixe les objectifs à atteindre à l'échelle du bassin versant du Haut-Allier, ainsi que d'un règlement, dont les articles permettent l'atteinte de ces objectifs.

Les principaux objectifs du PAGD sont les suivants :

- organiser une gouvernance et une communication propices à la mise en œuvre du SAGE ;
- poursuivre les efforts d'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines ;
- gérer durablement les ressources en eau en raisonnant les usages et en maintenant la fonctionnalité des zones humides ;
- optimiser les fonctionnalités des écosystèmes aquatiques en faveur de la biodiversité ;
- maintenir la culture du risque de crue.

La compatibilité du projet aux dispositions du PAGD est analysée dans le tableau ci-dessous ; **il convient de préciser que seules les dispositions concernant directement le projet ont été détaillées ici.**

Dispositions	Concerné	Compatibilité	Commentaires
Objectif général 2 : Poursuivre les efforts d'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines			
Enjeu 2 : Maîtrise des pollutions pour répondre aux exigences des milieux aquatiques et des activités humaines			
Sous objectif 2.4 : Favoriser les pratiques agricoles plus respectueuses des milieux aquatiques			
2.4.2 - Améliorer la conduite du bétail et la gestion des effluents d'élevage	**Oui**	**Oui**	Le projet agrivoltaïque consiste en l'exploitation d'ovins, qui seront présents pour le pâturage sous les modules photovoltaïques installés. Aussi, afin de limiter les effets du projet sur la qualité des eaux superficielles et souterraines, l'exploitant peut mettre en place une meilleure gestion des effluents d'élevage. Il est à noter que l'exploitation ovine en situation projet sera similaire à celle avant mise en place des panneaux.
Objectif général 3 : Gérer durablement les ressources en eau en raisonnant les usages et en maintenant la fonctionnalité des zones humides			
Enjeu 3 : Amélioration de la gestion quantitative des ressources en eau			
Sous objectif 3.5 : Accompagner les agriculteurs dans la mise en place de pratiques moins consommatrices d'eau			
3.5.1 – Rationnaliser les besoins en eau agricole et promouvoir les pratiques économes	**Oui**	**Oui**	Le projet agrivoltaïque n'est pas de nature à augmenter la consommation en eau potable de l'exploitation. En effet, la production d'énergie photovoltaïque ne nécessite pas d'apports en eau.
Objectif général 4 : Optimiser les fonctionnalités des écosystèmes aquatiques en faveur de la biodiversité			
Enjeu 4 : Fonctionnement des milieux aquatiques et mise en valeur du territoire			
Sous objectif 4.2 : Inciter à la préservation et/ou restauration de la continuité écologique			
4.1.3 – Contribuer à la conservation de la trame verte et bleue	**Oui**	**Oui**	Les mesures d'évitement mises en œuvre dans le cadre du projet contribuent à préserver les continuités écologiques du secteur.
Sous objectif 4.3 : Préserver les zones humides, la biodiversité et les têtes de bassin versant			
4.3.2 – Protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme et favoriser leur intégration dans les projets	**Oui**	**Oui**	Les mesures d'évitement mises en œuvre dans le cadre du projet contribuent à préserver les zones humides.

Dispositions	Concerné	Compatibilité	Commentaires
Objectif général 5 : Maintenir la culture du risque de crue			
Enjeu 5 : Gestion du risque inondation en favorisant la réduction de la vulnérabilité			
Sous objectif 5.2 : Limiter le risque et la vulnérabilité			
5.2.2 – Réduire la vulnérabilité	**Oui**	**Oui**	Le projet est peu exposé au risque inondation.
5.2.3 - Réduire l'aléa et limiter les enjeux en zones inondables	**Oui**	**Oui**	La mise en œuvre du projet entraine l'imperméabilisation de 6 % des parcelles. Ainsi, elle n'est pas de nature à augmenter le ruissellement d'eau pluviale et donc le risque inondation. Le projet n'est pas de nature à augmenter ce risque et prévoit une infiltration des eaux pluviales à la parcelle. De plus, les mesures d'évitement mises en œuvre dans le cadre du projet auront un effet positif sur le risque inondation ; en effet ces zones contribuent à la réduction du risque inondation.

La compatibilité du projet aux dispositions du règlement du SAGE est analysée dans le tableau ci-dessous ; **il convient de préciser que seules les règles concernant directement le projet ont été détaillées ici.**

Règles	Concerné	Compatibilité	Commentaires
Enjeu 4 : Fonctionnement des milieux aquatiques et mise en valeur du territoire			
Règle 2 – Protéger les zones humides	**Oui**	**Oui**	Les mesures d'évitement mises en œuvre dans le cadre du projet contribuent à protéger les zones humides.

> *Le projet, qui tend à préserver les zones humides et n'augmente pas la pression sur la ressource en eau ainsi que le risque inondation, est compatible avec les dispositions du PAGD et du règlement du SAGE en vigueur.*

6.4.3 Contrat de milieu du Haut-Allier

Le contrat de milieu du Haut-Allier est porté par le Syndicat Mixte d'aménagement du Haut-Allier. Le contrat est achevé depuis septembre 2004. Le projet n'est donc pas concerné par ce contrat de milieu, qui n'est plus en vigueur.

6.5 Domaine de l'air, du climat et de l'énergie

6.5.1 Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

Introduite par la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (TECV) de 2015, la Stratégie nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France dans sa lutte contre le changement climatique. Ainsi, elle doit être prise en compte par les décideurs publics.

Elle comprend :

- un objectif à long terme, l'atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050, soit une réduction de 75% des émissions de gaz à effets de serre par rapport à 1990 ;
- une trajectoire pour atteindre cet objectif, en fixant des objectifs intermédiaires de réduction des émissions de gaz à effets de serre via les budgets carbone, plafonds d'émissions arrêtés tous les cinq ans et exprimés en millions de tonnes CO2 équivalent ;
- 45 orientations couvrant tous les secteurs d'activité et des sujets transversaux, transposables en mesures concrètes, afin de mettre en œuvre la transition vers une économie bas carbone, circulaire et durable.

A court terme, la SNBC enjoint notamment :

- de limiter l'artificialisation des espaces naturels, agricoles et forestiers ;
- d'arrêter la dégradation des espaces agricoles ;
- de diminuer les émissions de GES à l'échelle du territoire ;
- de produire de l'énergie décarbonée.

> *Ainsi, en artificialisant seulement 0,6 % des parcelles utilisées, le projet agrivoltaïque contribuer à limiter l'artificialisation d'espaces agricoles. Il permettra également de diminuer les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle du territoire et à augmenter la production d'énergie renouvelable.*

6.5.2 Contrat territorial de relance écologique (CTRE) pour le territoire de la Communauté de communes des Rives du Haut-Allier

Ce document contractuel, conclu le 29 juillet 2021 entre la Communauté de communes des Rives du Haut-Allier, l'État et le Conseil départemental de la Haute-Loire, vise à accompagner la relance de l'activité par la 9 réalisation de projets concrets contribuant à la transformation écologique, sociale, culturelle et économique de. Il s'applique sur la période 2021-2026. Le projet de territoire est structuré autour de 3 grands défis :

- la transition écologique et énergétique ;
- la compétitivité du territoire ;
- la cohésion sociale et territoriale.

> *Le projet agrivoltaïque de VALOREM contribue à relever le défi de la transition écologique et énergétique du CRTE puisqu'il permettra de produire de l'énergie d'origine renouvelable.*

6.6 Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

Le PPBE de la Haute-Loire couvrant la période 2024-2029 (4e échéance) a été approuvé par le préfet le 23 juillet 2024. Fondé sur les cartes stratégiques du bruit, ce document permet de mettre en place un plan d'actions pour lutter contre les nuisances sonores routières, ferroviaires, aériennes et industrielles.

Ce plan dresse le bilan des mesures mises en œuvre et prévoit de nouvelles mesures pour réduire le bruit dans l'environnement.

> *Le projet agrivoltaïque n'est pas de nature à augmenter l'exposition des populations aux nuisances sonores.*

6.7 Loi APER

La loi n°2023-175 du 10 mars 2023 pour l'accélération de la production d'énergie renouvelable et ses textes d'application définissent les conditions d'application de l'agrivoltaïsme. L'ASDEV a mené une évaluation de la conformité du projet à ce texte. Elle figure dans le tableau ci-après.

Critère	Articles	Commentaire
Vocation agricole de la parcelle La parcelle est classée agricole au sens des documents d'urbanisme (PLU ou PLUi).	R. 314-108 Code de l'énergie	L'occupation du sol de Salzuit est régie par une carte communale approuvée en septembre 2008 et modifiée en avril 2012. La zone du projet agrivoltaïque de Salzuit se trouve sur une zone non constructible. Selon l'article R161-4 du Code de l'urbanisme, certaines constructions peuvent être autorisées dans les zones non constructibles des cartes communale, comme des « constructions ou installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics compatibles avec une activité agricole » et les centrales agrivoltaïques peuvent être qualifiées ainsi. **Le projet est conforme.**
Éloignement des zones protégées Les installations doivent être situées hors des zones protégées (zones agricoles protégées, zones de protection du patrimoine, de l'environnement ou de l'archéologie), ou compatibles avec les règles applicables à ces zones.	R. 111-3 et suivants Code de l'urbanisme L. 411-1 et suivants Code de l'environnement	Conformément à l'étude d'impact environnementale, aucun site Natura 2000 et périmètre d'inventaires ZNIEFF ne sont présents sur le site de projet. Les zones les plus proches se trouvent à environ 1,5 km à l'est, au niveau de la vallée de la Senouire. Bien que ces milieux soient distants de la zone de projet, des liens biologiques fonctionnels sont fortement possibles vis-à-vis de l'avifaune, des précautions seront ainsi mises en œuvre (cf Étude d'Impact Environnementale). De même, le projet ne recoupe aucun périmètre de protection des monuments historiques, ni de sites classés/inscrits ou de zones de présomption de prescriptions archéologiques. **Le projet est conforme.**
Continuité de l'implantation L'implantation des panneaux photovoltaïques doit former une unité continue et homogène sur une même unité foncière cohérente, présentant les mêmes caractéristiques agricoles.	R. 314-108 Code de l'énergie	Au regard du document d'instruction technique de mise en application du décret paru au bulletin officiel le 18/02/2025, une seule parcelle est à considérer puisqu'elle n'est pas séparée par un obstacle physique au sens de l'article R. 314-108. **Le projet est conforme.**
Agriculteur actif Le projet est porté par un agriculteur actif justifiant de son affiliation MSA. En cas de cessation d'activité, un nouvel exploitant doit être trouvé sous 18 mois.	L. 314-36 Code de l'énergie	Le porteur du projet est un exploitant agricole actif justifiant de son affiliation à la MSA. Cette affiliation est attestée par un document MSA récent. **Le projet est conforme.**
Maintien d'une activité agricole principale Les installations sont conçues pour permettre la continuité d'une activité agricole principale sur la parcelle, adaptée au contexte local et aux conditions d'exploitation	R. 314-118 Code de l'énergie	Le projet est conçu pour permettre une activité agricole principale sur la parcelle, compatible avec les installations photovoltaïques. Les pratiques agricoles envisagées sont décrites (élevage, production fourragère) avec les adaptations techniques nécessaires sous panneaux. **Le projet est conforme.**
Taux de couverture inférieur à 40 % Le taux de couverture des panneaux photovoltaïques doit rester inférieur à 40 % (sauf pour les centrales de puissance inférieure à 10 MWc).	R. 314-115 et R. 341-118 Code de l'énergie	Le taux de couverture est de47, 77. La puissance de la centrale étant de 5,1 MWc, ce taux de couverture est en accord avec le décret. **Le projet est conforme.**
Maintien de la surface agricole utile La surface non exploitable du fait des installations ne doit pas dépasser 10 % de la surface totale de la parcelle agricole, afin de respecter le maintien de la SAU du territoire (et de la France !).	R. 314-118 Code de l'énergie	La surface non exploitable représente 0,499 ha soit 5,9 % de la surface clôturée. Cela est bien inférieur au 10 % imposé par le décret. **Le projet est conforme.**
Réversibilité des installations Les installations sont démontables et réversibles, avec constitution de garanties financières pour assurer le démantèlement et la remise en état des sols.	R. 314-117 Code de l'énergie L. 111-27 Code de l'urbanisme	Les installations sont démontables sans altération durable des sols. Des garanties financières couvrent les coûts de démantèlement et de remise en état de la parcelle. Une description technique des ancrages et fondations sera annexée au dossier **Le projet est conforme.**
Services agricoles rendus Le projet agrivoltaïque doit contribuer durablement à au moins l'un des quatre services définis par la réglementation : amélioration du potentiel agronomique, adaptation au changement climatique, protection contre les aléas, amélioration du bien-être animal.	R. 314-110 à R. 314-113 Code de l'énergie	Le projet agrivoltaïque devrait contribuer à différents services agricoles : • adaptation de la prairie au changement climatique grâce à la limitation du stress hydrique (réduction des températures maximales du sol et de l'air, et protection des brûlures foliaires) ; • protection des prairies contre le gel tardif et pousse de l'herbe précoce au printemps ; • amélioration du bien-être du cheptel ovin via leur protection par les panneaux contre les évènements climatiques et leur protection contre les prédateurs ; • réduction de l'érosion et du lessivage des sols lors de forts épisodes pluvieux.

Critère	Articles	Commentaire
		Le projet est conforme.
Production agricole significative Le projet garantit une production agricole significative sur la parcelle concernée, évaluée par comparaison avec une zone témoin ou un référentiel adapté au contexte local.	R. 314-114 Code de l'énergie	Le projet devrait permettre l'amélioration du potentiel fourrager des prairies et de la qualité de l'herbe (pas d'arrêt de la photosynthèse grâce l'ombre sous les panneaux et donc à une température moins élevée). Dans le cadre d'un projet agrivoltaïque en élevage-pâturage, la mise en place d'une zone témoin n'est pas obligatoire (article R. 314-116 du code de l'énergie). **Le projet est conforme.**
Viabilité économique (revenu durable) L'activité agricole maintenue ou développée sous panneaux doit assurer un revenu agricole durable, contribuant à la pérennité économique de l'exploitation.	R. 314-117 Code de l'énergie	L'activité agricole sera maintenue sous les panneaux, participant aux revenus de l'agriculteur. **Le projet est conforme.**
Protocole de suivi agronomique Le suivi agronomique de la production agricole est assuré au minimum tous les trois ans (ou annuellement si nécessaire), afin de vérifier la conformité du projet dans la durée.	R. 314-109 Code de l'énergie	Un protocole de suivi agronomique sera mis en place pendant la phase d'exploitation de la centrale agrivoltaïque, avec un protocole expérimental mené en collaborations avec un organisme de recherche ou un bureau d'études. **Le projet est conforme.**

7 Méthodologie

7.1 Auteurs de l'étude d'impact

Bureau d'étude	Contribution dans l'étude d'impact	Experts
Agence de Saint-Etienne ZA du Parc Secteur Gampille 42 290 Fraises	**Rédaction du volet « Assemblier » de l'étude d'impact**	Alexandra REYMOND, Responsable projet Autorisations environnementales Amel EL MABROUK, Chargée d'études règlementaire Autorisations environnementales
	Réalisation des inventaires et rédaction du volet « Milieu naturel »	Jean-Baptiste MARTINEAU, Responsable projet faune Solenn CHAUDET, Responsable projet faune Jorann GRAVE, Chargé d'études faune Bruno MACE, Chargé d'études flore Frank GOUTAUDIER, Chargé d'études faune Chloé VULLO, Chargée d'études faune Gaëlle FOUAILLY, Responsable projets, expertise en zones humides William EPALLE, Chargé d'études expertise en zones humides
	Réalisation des cartes de l'étude d'impact	Amaury CHAPUT, Chargé de projet géomaticien
Agence de Carcassonne 30 rue Georges Brassens 11 000 Carcassonne	**Rédaction des parties propres à VALOREM (présentation du projet, travaux, …)**	Sabrina COLLET, cheffe de projet
	Réalisation du volet paysager de l'étude d'impact	Sandra DEPAIX Conceptrice paysagiste

7.2 Méthodologie des expertises

7.2.1 Milieu physique

Ce volet a été réalisé par EODD.

L'analyse du milieu physique s'est basée sur de la bibliographie et sur notre connaissance du territoire issu d'études portant sur des projets réalisés à proximité. Elle a également fait l'objet d'une phase de terrain par un ingénieur environnement.

Ont notamment été consulté comme sources : Météo France, Infoterre, INSEE, Géoportail, Ma commune face aux risques, BRGM, DDRM de la Haute-Loire, Géoportail de l'urbanisme, etc.

7.2.2 Milieu humain

Ce volet a été réalisé par EODD.

La méthodologie est directement donnée dans le paragraphe correspondant.

7.2.3 Milieu naturel

7.2.3.1 Règlementations

La bio-évaluation des espèces et des habitats mentionnés dans ce document est basée sur les réglementations et listes rouges suivantes :

Réglementation européenne :

- Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil ;
- Règlement d'exécution (UE) N° 828/2011 de la Commission du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages ;
- Directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement ;
- Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle remplace la première Directive Oiseaux 79/409/CEE du 2 avril 1979 ;
- Règlement (CE) N° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;
- Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe du 19 septembre 1979.

Réglementation nationale :

- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 15 septembre 2012 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 09 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ;
- Arrêté ministériel du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ;

- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ;
- Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones ;
- Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Réglementation régionale :
- Arrêté du 4 décembre 1990 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale.

Listes rouges nationales :
- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, 2019) ;
- Liste rouge des araignées de France métropolitaine (UICN, 2023) ;
- Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN, 2021) ;
- Liste rouge des Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN, 2019) ;
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN, 2017) ;
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs en France métropolitaine (UICN, 2016) ;
- Liste rouge des Odonates de France métropolitaine (UICN, 2016) ;
- Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN, 2015) ;
- Liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (UICN, 2012) ;
- Liste rouge des crustacées d'eau douce de France métropolitaine (UICN, 2012) ;
- Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (hivernants et de passage) (UICN, 2011).

Listes rouges régionales :
- Liste rouge des végétations d'Auvergne-Rhône-Alpes (2022) ;
- Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (2015) ;
- Liste rouge des Vertébrés d'Auvergne-Rhône-Alpes (2024) ;
- Liste rouge des Papillons diurnes ex-Rhône-Alpes (2018) ;
- Liste rouge des Odonates ex-Rhône-Alpes (2014) ;
- Liste rouge des Coléoptères d'Auvergne-Rhône-Alpes (2021) ;
- Liste rouge des Orthoptères ex-Rhône-Alpes (2018) ;
- Liste rouge des Bourdons d'Auvergne Rhône-Alpes (2025).

7.2.3.2 Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes

7.2.3.2.1 Analyse bibliographique

7.2.3.2.1.1 Analyse bibliographique de la flore

L'analyse bibliographique de la flore se base sur la consultation des sources suivantes :

- Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) à l'échelle de la commune ;
- rapport de présentation du PLU de la commune ;
- extraction des données du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP) régional
- Toutes les données d'espèces végétales patrimoniales (protégées et / ou menacées) et d'espèces végétales exotiques envahissantes recensées entre 2014 et 2024 sont considérées. (données sur les 10 dernières années minimum)

À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

7.2.3.2.1.2 Analyse bibliographique de la faune

L'analyse bibliographique de la faune se base sur la consultation des sources suivantes :
- Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) à l'échelle de la commune ;
- Base de données participatives de la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) : Accueil - www.faune-france.org à l'échelle du site projet ;
- Donnée Biodiv'AURA à l'échelle de la commune

Toutes les données d'espèces patrimoniales (protégées et / ou menacées) recensées entre 2014 et 2024 sont considérées.
À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

7.2.3.2.1.3 Analyse bibliographique des zones humides

L'analyse bibliographique des zones humides se base sur la consultation des ressources suivantes :
- Site internet « Remonter le temps » de l'IGN (Remonter le temps (ign.fr)) ;
- Carte des milieux potentiellement humides réalisée par l'Agrocampus Ouest et l'INRA en 2014, mis à jour en 2023 ;
- Les cours d'eau et surfaces en eau à proximité du site d'étude ;
- Les zones humides de l'inventaire de l'EP Loire;
- SRADDET ;
- La DREAL/DRIEAT ;
- La cartographie des sols (Géoportail - Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS)) ;
- La carte géologique (BRGM) ;
- La topographie du site ;
- Le PLU communal ;
- L'atlas des zones inondables (DREAL).

7.2.3.2.2 Expertise des habitats naturels

La typologie et la cartographie des habitats sont élaborées à partir de relevés floristiques simples ou de relevés phytosociologiques dans quelques cas, comme les milieux humides, ces relevés utilisant l'échelle d'abondance-dominance de Braun-Blanquet.
Le contour des habitats identifiés sur le terrain est délimité à l'aide d'un programme de cartographie embarqué sur tablette (Qfield), une application compatible avec QGis.
Les habitats sont nommés sur le terrain selon une typologie simplifiée (EUNIS) et affinée à l'aide des relevés floristiques et des référentiels locaux : « Synopsis des végétations de la région Auvergne-Rhône-Alpes »* et « Liste rouge des végétations. Région Auvergne-Rhône- Alpes », réalisés par l'équipe du Conservatoire botanique national du Massif central et du CBN Alpin **.

* CBN Massif central 2021. – *Synopsis des végétations de la région Auvergne-Rhône-Alpes - Territoire d'agrément du CBN Massif central*. Version 1.0. Conservatoire botanique national du Massif central / Région Auvergne-Rhône-Alpes, [Fichier tableur].
* ** LE GLOANEC V. & MERHAN B. 2022. – *Liste rouge des végétations. Région Auvergne-Rhône- Alpes* [fichier Excel]. Conservatoire botanique national du Massif central, Conservatoire botanique national Alpin \ Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes, Région Auvergne-Rhône-Alpes.

Une correspondance des noms d'habitats avec les codifications des référentiels EUNIS et CORINE est recherchée. La typologie habitats E28 est précisée le cas échéant, pour les habitats d'intérêt communautaire.
Le rapport d'expertise comporte une notice descriptive des habitats. Celle-ci décrit notamment la physionomie et la répartition des principaux habitat identifiés sur le site.

Les habitats ayant un enjeu de patrimonialité sont particulièrement décrits. L'intérêt patrimonial des habitats est évalué en prenant en compte la liste rouge des habitats de la région Auvergne-Rhône-Alpes, les espèces patrimoniales éventuellement relevées, la typicité et l'état de conservation, notamment pour les habitats d'intérêt communautaire.
Nous accompagnons chaque description d'habitat de photographies prises sur le site et d'un relevé des espèces représentatives : les espèces de zone humide, les espèces patrimoniales et les espèces exotiques envahissantes sont mises en évidence avec un code couleur spécifique (espèces patrimoniales rouge, espèces ZH bleu, espèces exotiques gris).

7.2.3.2.3 Expertise de la flore

Toutes les espèces de plantes observées sur le terrain, même les plus banales, sont notées. On recherche plus particulièrement les espèces patrimoniales identifiées lors de la recherche documentaire (espèces citées dans la base de données Biodiv-Aura ou le SINP de l'INPN (espèces protégées ou inscrites sur liste rouge) en prenant en compte les potentialités du terrain.
Toutes les espèces relevées lors des prospections seront saisies dans un tableau indiquant les statuts régionaux, ce qui permet d'identifier :

- Les espèces patrimoniales : espèces protégées, les espèces menacées inscrites sur les listes rouges régionale et nationale, ainsi que les espèces rares indigènes sans statut ;
- Les espèces exotiques envahissantes.

Les espèces patrimoniales observées sur le terrain font l'objet d'une carte et d'une fiche de présentation synthétique.
Le référentiel floristique local utilisé : « *Catalogue de la flore vasculaire de la région Auvergne*, CBNMC, 2006 » (inclus les plantes menacées de la liste rouge régionale et les plantes protégées).
Le contour des stations d'espèces patrimoniales observées sur le terrain est tracé à l'aide d'un programme de cartographie embarqué sur smartphone (Qfield), une application compatible avec QGis.
L'ensemble des localisations d'espèces patrimoniales sera cartographié sur une carte au format A3. Les espèces patrimoniales relevées font l'objet d'une fiche de présentation synthétique.

La période de prospection idéale s'étend d'avril à août.
Les inventaires floristiques ont lieu sur une saison complète de végétation, en parcourant l'intégralité du site. Chaque espèce est associée à un groupement végétal, permettant ainsi de connaitre leur répartition sur la carte des habitats réalisée en parallèle.
La liste exhaustive des espèces présentes est fournie, en indiquant les noms scientifiques et français, ainsi que leur statut de protection et de conservation (listes rouges).
Les espèces patrimoniales (protégées, remarquables ou rares) sont prises en photographie *in situ,* localisées par GPS et sont retranscrites en couches SIG afin d'obtenir des cartes précises de la flore patrimoniale.
Les espèces exotiques envahissantes (aussi appelées invasives) sont également inventoriées, localisées et cartographiées. Elles sont prises en compte dans le diagnostic écologique du site et dans les recommandations pour les phases de chantier et d'exploitation.

> *Les sessions de terrain flore et habitats ont été réalisés les 19 avril, 14 mai et 9 septembre 2024.*

7.2.3.2.4 Expertise des zones humides

L'article L211-1 du Code de l'Environnement, issu de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 définit les zones humides comme : « les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 1er octobre 2009 modifie l'arrêté du 24 juin 2008 et précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 124- 7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. Un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des deux critères suivants :

- Ses sols présentent des traits d'hydromorphie qui témoignent d'un engorgement permanent ou temporaire. Ils correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de l'arrêté.
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
  - Soit par des espèces hygrophiles indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces de l'annexe 2.1 de l'arrêté.
  - Soit par des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant en annexe de l'arrêté.

Le périmètre de la zone humide doit être délimité au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation, les critères floristique (habitats et espèces) et pédologique étant cumulatives.

7.2.3.2.4.1 Caractérisation floristique d'une zone humide

L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile soit directement à partir des espèces végétales, soit à partir des communautés d'espèces végétales dénommées habitats.

Habitats des zones humides

L'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides établit en Annexe II table B une liste des habitats caractéristiques des zones humides selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (CORINE biotopes et Prodrome des végétations de France).

Si la nomenclature de l'habitat observé au sein du site correspond à un habitat humide (H), alors tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides. Les critères d'espèces hygrophiles et de pédologie n'ont pas besoin d'être investigués.

Dans le cas d'un habitat pro partepro-parte (p), tous les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas caractéristiques de zones humides. Pour ces habitats p, ainsi que pour les habitats ne figurant pas dans les listes, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir des données habitats. Des expertises des sols et des espèces végétales hygrophiles doivent être réalisées.

Protocole de terrain :

La période la plus favorable à la caractérisation des habitats est le printemps.

L'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique sur une placette homogène du point de vue physionomique, floristique et écologique, et à déterminer s'il correspond à un habitat caractéristique de zones humides. Le nombre de points à effectuer sur le terrain et leur localisation dépend de la taille et de l'hétérogénéité du site, un point doit être fait par secteur homogène du point de vue du milieu naturel (conditions mésologiques).

Analyse :

L'analyse des habitats humides se traduit par la réalisation d'un tableau des habitats humides du site, indiquant leur intitulé, leur code habitat EUNIS, CORINE, et Natura 2000, leur état de conservation, leur enjeu de conservation ainsi que leur surface.

Les habitats humides doivent également être délimités sur une cartographie de l'aire d'étude immédiate.

Les difficultés rencontrées lors de la session de terrain et entraînant un biais dans l'analyse des résultats seront signalées ici.

Espèces végétales indicatrices de zones humides

L'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides établit en Annexe II table A une liste des espèces indicatrices de zones humides. Si une ou plusieurs espèces caractéristiques des zones humides dominent le cortège, alors le milieu est classé en tant que zone humide selon le critère floristique. Dans ce cas, le critère pédologique est utilisé afin d'affiner les limites de cette zone humide sur critère flore. Dans le cas contraire, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir des données de végétation hygrophile. Une expertise des sols doit être réalisée.

Protocole de terrain :

La période la plus favorable à la réalisation de relevé phytosociologique est le printemps.

Un relevé phytosociologique par ensemble homogène et par strate de végétation est réalisé. Toutes les espèces floristiques de la placette choisie sont relevées et une estimation d'abondance-dominance leur est attribuée. Une liste d'espèces classées de la plus dominante à la moins dominante peut alors être établie pour chaque strate végétale. En partant du haut de cette liste, les espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50% de la surface du relevé, ainsi que toutes les espèces dont le recouvrement est supérieur ou égal à 20% sont sélectionnées. Les listes des espèces dominantes des différentes strates sont finalement regroupées. Si la moitié des espèces de cette liste sont indicatrices de zones humides d'après l'Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile et la surface relevée est classée en tant que zone humide.

Analyse :

L'analyse de la flore de zone humide se traduit par la réalisation d'un tableau des espèces caractéristiques de zones humides observées, avec leurs statuts de conservation, les habitats dans lesquels elles ont été observées, ainsi que leur coefficient d'abondance/dominance dans cet habitat.

Les espèces caractéristiques de zones humides doivent également être localisées sur la cartographie du site d'étude et les secteurs classés en zone humide par ce critère doivent être délimités.

Les difficultés rencontrées lors de la session de terrain et entrainant un biais dans l'analyse des résultats seront signalées ici.

7.2.3.2.4.2 Caractérisation pédologique d'une zone humide

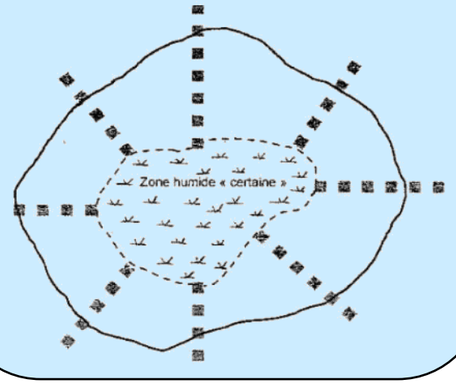
Lorsque le critère floristique est négatif, inexploitable (culture, fauche…) ou insuffisant (habitat pro-parte ou espèces hygrophiles représentant moins de 50 % du cortège), le critère sol doit être envisagé.

PROTOCOLE DE TERRAIN

L'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

Le nombre, la répartition et la localisation précise des sondages dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec a minima un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Plan d'échantillonnage préconisé pour délimiter une zone humide (*Agence de l'eau RMC, 2008*)



Ces secteurs ont tout d'abord été identifiés au préalable au bureau en s'appuyant notamment sur les cartes géologiques, pédologiques et topographiques, ainsi que les photographies aériennes couvrant les zones d'étude. Ils ont ensuite été affinés sur site, au regard des observations de terrain : topographie, occupation du sol, caractéristiques de la surface du sol (couleur, charges en éléments grossiers, structure de surface), présence / absence de réseau hydrographique.
Les sondages ont été réalisés par des chargés d'études formés à la pédologie à l'aide d'une tarière à main, qui permet, en fonction du type de sol, une prospection jusqu'à 1,20m. Son diamètre de 6 cm permet d'obtenir un volume de matière suffisant et approprié pour la description visuelle.
Un profil de sol est reconstitué dans la mesure du possible avec une gouttière graduée à partir des prélèvements « carottes » de sol de 15 cm chacune environ.



Figure 136 : Exemple de sondage réalisé à la tarière manuelle Edelman (Source : EODD)

L'examen du sondage pédologique vise alors à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (« H ») (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques (« G ») débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques (« g ») débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques (« g ») débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Les classes d'hydromorphie GEPPA sont schématisées dans le tableau suivant :

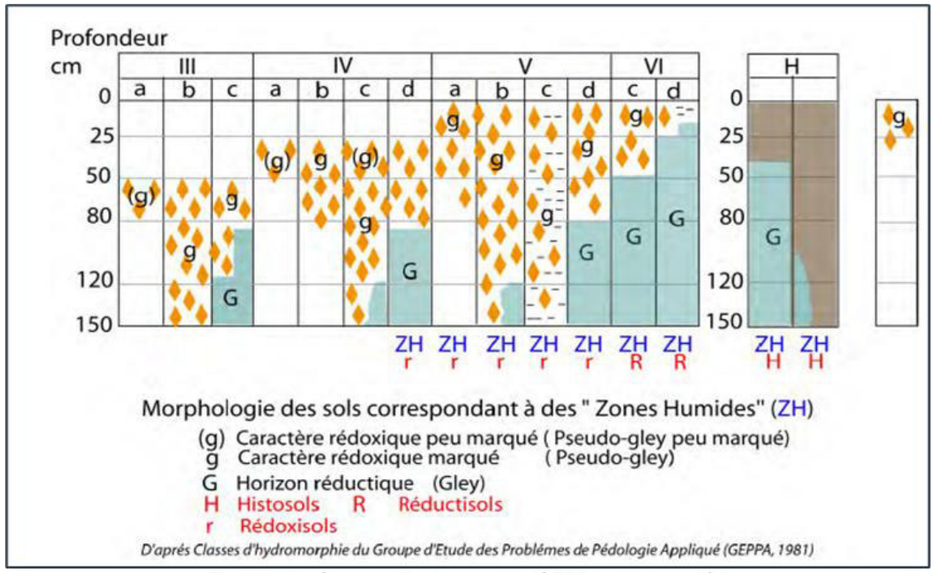


Figure 137 : Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981, modifié)

N.B : Les classes d'hydromorphie Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides ; les classes IVd et Va et les types de sols correspondants peuvent être exclus par le préfet de région après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, ce qui n'est pas le cas pour la présente zone d'étude.
Les éléments suivants sont relevés lors des sondages :

- La matrice en termes de couleur (brune, brun grisâtre, grise ou blanche, bleu-vert, brun foncé) et de texture (argileux, limoneux ou sableux) ;
- Les tâches : grise, rouille, concrétions noires ;
- La présence et les caractéristiques des éléments grossiers ;
- L'état de compacité et d'humidité du sol ;
- La profondeur d'apparition des différents horizons ;
- La profondeur d'apparition et de disparition : g, G ou H.

Les sondages sont localisés et géoréférencés avec précision au moyen d'un GPS.

7.2.3.2.5 Expertise de la faune

7.2.3.2.5.1 Avifaune

7.2.3.2.5.1.1 Généralités

Deux sessions effectuées les 9 avril et 11 juin 2024 ont été consacrées au recensement des espèces d'oiseaux nicheurs présents sur la zone d'étude.
Toutes les autres visites de la zone d'étude ont également permis des observations de l'avifaune.
Une session effectuée le 27 décembre 2024 a été consacrée au recensement des espèces d'oiseaux hivernants présents sur la zone d'étude et à proximité.
L'inventaire complet réalisé permet d'évaluer l'intérêt de l'aire d'étude pour les espèces d'oiseaux en période de reproduction et hors période de reproduction.

7.2.3.2.5.1.2 Oiseaux nicheurs

8 points d'écoute ont été définis sur la zone d'étude. À chaque point, tous les oiseaux vus ou entendus pendant une durée de 15 min ont été notés, ainsi que leur éventuel statut de nidification. Le parcours a été effectué pendant les heures les plus favorables de la journée (6 à 10 h).
Ces points d'écoute ont été complétés par un parcours du site, ainsi que par une recherche à la jumelle des rapaces et de leurs éventuels sites de nidification.
Les conditions météorologiques, étaient plutôt favorables avec un vent faible mais une nébulosité très forte.
En fonction des indices de comportement relevés et des habitudes des espèces, un statut de présence sur la zone d'étude a été attribué à chacune des espèces observées.

- « En vol » concerne des espèces qui ne nichent pas sur le site, mais qui ont été observées le survolant. Ces espèces sont susceptibles de fréquenter occasionnellement le site ;
- « Nicheur possible » concerne les espèces pour lesquelles il n'a pas été possible de recueillir suffisamment d'indices permettant de conclure avec certitude à une nidification, souvent du fait de la discrétion de l'espèce ;
- « Nicheur probable » concerne les espèces observées régulièrement et/ou aux comportements laissant supposer une nidification, mais qui n'a pu être prouvée ;
- « Nicheur certain » concerne les espèces dont la nidification a pu être prouvée (découverte de nid, observation de jeune par exemple, …) ;
- « Non nicheur » concerne les espèces non nicheuses sur le site, mais qui fréquentent ce dernier durant la période d'hiver ou de début de printemps, principalement à la recherche de nourriture.

Il n'est toutefois pas possible d'évaluer la taille des populations avec cette méthode, sauf pour quelques cas particuliers.
Les inventaires avifaunistiques réalisés se veulent le plus exhaustifs possible et donnent une bonne idée des espèces présentes sur le secteur. Quelques espèces particulièrement discrètes peuvent toutefois échapper à l'attention de l'observateur.

7.2.3.2.5.1.3 Oiseaux hivernants

Un passage d'environ 1h par ZIP a été réalisé sur la période hivernale où tous les oiseaux vus ou entendus et leur utilisation du site ou de l'AER ont été notés.

> *Les inventaires de l'avifaune nicheuse ont été réalisés les 9 avril et 11 juin 2024 pour les passereaux et assimilés (8 points d'écoute effectués). Des observations complémentaires ont été effectuées lors des sessions d'inventaires consacrées aux autres groupes. Un passage hivernal a été réalisé le 27 décembre 2024.*

7.2.3.2.5.2 Amphibiens

L'ensemble des sites aquatiques sont inventoriés dans la saison (mares temporaires, ornières, cours d'eau, …).
Les amphibiens ont été repérés par détection visuelle : les individus adultes, les têtards et les pontes sont recherchés et comptés directement dans les ornières, les flaques et autres zones favorables. Du fait de l'absence de mares profondes ou turbides, le filet troubleau n'a pas été utilisé.

> *Les prospections amphibiens ont été réalisées le 25 avril 2024. La météo était favorable.*

7.2.3.2.5.3 Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue lors de chacune des sessions de prospections réalisées. Une attention particulière a été portée aux lisières des ZIP qui semblent présenter le plus d'enjeu pour les reptiles.

Cinq espèces ont été fortement recherchées, de par leur enjeu important et leur forte potentialité sur le site :

- Le Lézard des murailles
- Le Lézard à deux raies
- L'Orvet fragile
- La Couleuvre helvétique
- La Vipère aspic

> *Les prospections reptiles ont été réalisées les 25 avril, 7 et 28 juin et le 2 septembre 2024, complétées par des observations lors des autres sessions d'inventaire. La météo était variable, tantôt ensoleillé, tantôt pluvieux.*

7.2.3.2.5.4 Mammifères terrestres

Les espèces de mammifères notées sur la zone d'étude ont été identifiées à vue ou par l'observation d'indices (traces, fèces…), lors des différentes prospections réalisées sur le terrain.

7.2.3.2.5.5 Chiroptères

Afin d'évaluer la fréquentation du site par les chiroptères, 2 méthodes complémentaires sont utilisées :

- Les enregistreurs, de type SM4 de Wildlife Acoustics, ont été placés en périphérie (2 ou 3 enregistreurs par mois entre juin et septembre) des boisements de manière à optimiser les résultats en effectuant les relevés sur des linéaires de lisières ayant un effet de concentration de l'activité des chiroptères. Ils ont ensuite été retirés au bout de 15 jours environ.
- Inventaires nocturnes, réalisés les 2 septembre 2024, à l'aide d'une caméra thermique et d'un enregistreur acoustique de type Batlogger.

La détermination des espèces s'est faite ensuite par une pré-analyse à l'aide du logiciel Sono Chiro, complétée par une analyse des audiogrammes à l'aide du logiciel Petersson Batsound V.4.03. Ces prospections permettent de contacter des individus en transit ou en chasse sur les secteurs les plus favorables (zones humides, linéaires de haie, boisements…).
Les enregistrements nocturnes permettent de détecter et d'identifier un grand nombre d'espèces. Toutefois, certaines espèces restent à ce jour très difficiles à différencier et les espèces aux émissions sonores faibles (Rhinolophes…) sont peu détectées avec cette technique.
Les enregistrements disponibles ont permis d'évaluer l'activité des chiroptères en comparaison avec les référentiels d'activité proposés par le MNHN dans le cadre de son programme Acti-Chiros. Il a été possible d'évaluer l'activité des chiroptères par comparaison avec le Référentiel 2022. Ce référentiel est bâti à partir d'un grand nombre d'enregistrements effectués par le programme d'inventaires participatif Vigie-chiro mené par l'INPN et se décline pour chaque espèce.

- Si le nombre de contacts/nuit correspond aux 25 % des enregistrements les plus faibles du référentiel, alors **l'activité est dite faible**.
- Si le nombre de contacts/nuit est compris entre 25 et 75 % des cas du référentiel, alors **l'activité est dite moyenne**.
- Si le nombre de contacts/nuit est supérieur à 75 % des enregistrements du référentiel, alors **l'activité est dite forte**.
- Si le nombre de contacts/nuit est plus élevé que celui relevé dans 98 % des enregistrements du référentiel, **l'activité est qualifiée de très forte**.

La comparaison des données récoltées avec ce référentiel permet d'estimer l'intensité des activités relevées lors des nuits prospectées et éventuellement de déduire le type d'utilisation du site par les espèces concernées.

Les prospections chiroptères ont été réalisées entre avril et septembre 2024. Le 25 avril 2024 a permis d'évaluer les potentialités d'habitats pour les chiroptères. Les SM4 ont été posés les 7 juin, 22 juillet, 2 septembre 2024 et ils ont été récupérés les 28 juin, 2 août et 10 septembre 2024. La météo était plutôt favorable avec de rares averses. 3 SM4 ont été posés en juillet et en septembre et 2 en juin.

1 session d'inventaire nocturne a été réalisée le 2 septembre 2024.

7.2.3.2.5.6 Entomofaune

Les lépidoptères diurnes, odonates, orthoptères et coléoptères ont été recherchés à vue lors de chacune des sessions de prospections, et plus particulièrement en août et septembre 2024. La prospection s'est faite par observation et identification des imagos, avec une capture au filet pour détermination en cas de besoin, avec relâché immédiat.

***Les prospections** insectes ont été réalisées les 2 août et 10 septembre 2024. La météo était favorable.*

7.2.3.2.6 Difficultés rencontrées et limites méthodologiques

7.2.3.2.7 Limites méthodologiques concernant l'expertise de la flore et les habitats

Concernant la flore et les habitats, aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors des trois sessions de terrain : la caractérisation des habitats et l'inventaire des espèces ont été accomplis de manière satisfaisante.

7.2.3.2.7.1 Limites méthodologiques concernant l'expertise de la faune

Des prospections de terrain ont été menées à plusieurs reprises durant les périodes d'inventaires favorables pour chaque groupe faunistique, ce qui a permis de réaliser les inventaires de manière satisfaisante. Toutefois, certaines espèces particulièrement discrètes peuvent échapper à l'observation. À noter également que les inventaires n'ont pas vocation à être quantitatifs.

Les conditions météorologiques défavorables, avec un printemps 2024 très pluvieux et un fort déficit d'ensoleillement, ont constitué une contrainte forte pour l'observation de la faune, plus particulièrement concernant les insectes et les reptiles. Pour ces groupes, cette contrainte explique le manque de données.
Concernant les chiroptères, il y a eu un problème de correction des données lors de l'analyse des enregistrements. Seulement 2 enregistreurs pour le mois de septembre ont donc pu être analysés.

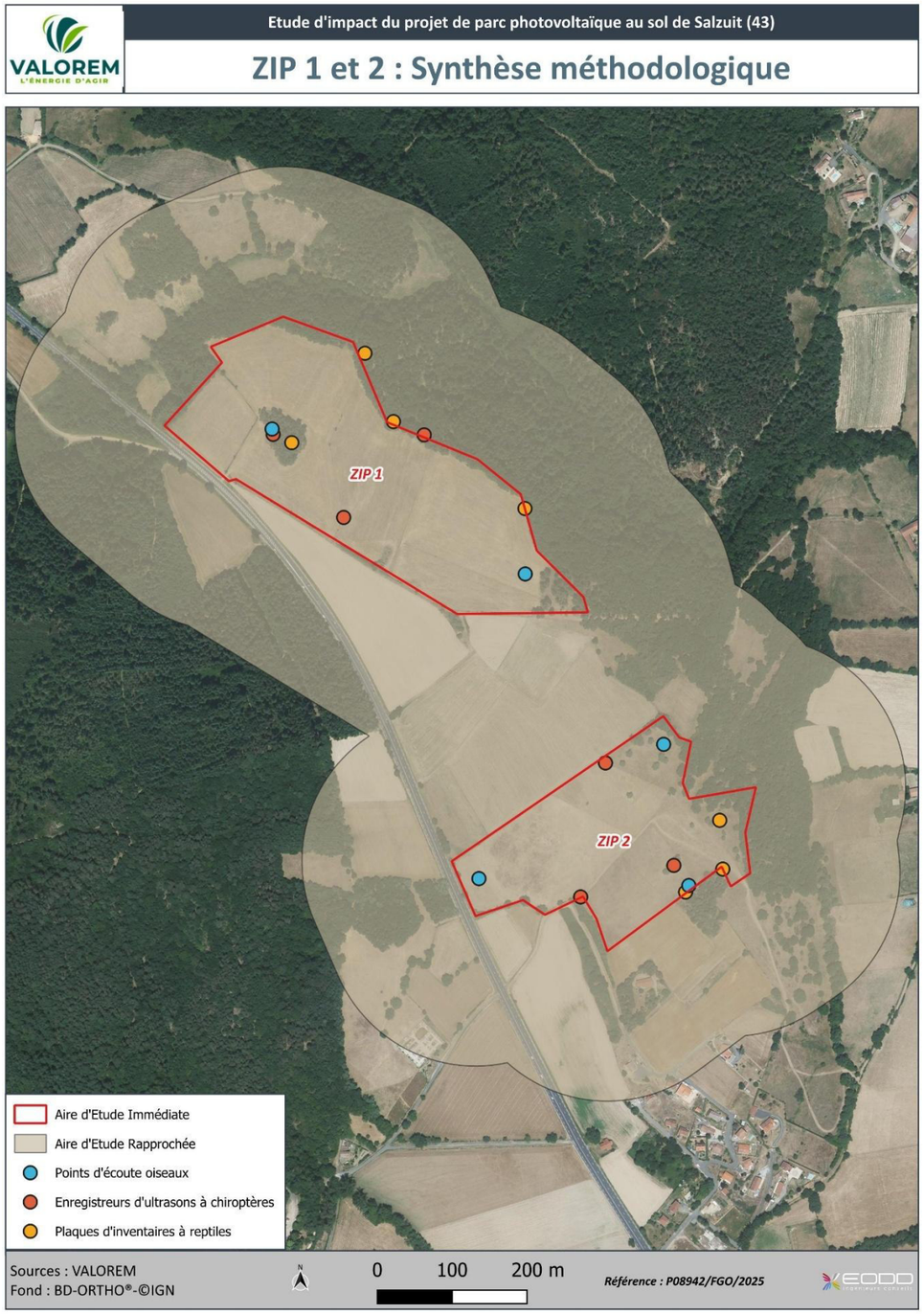




Figure 138 : Synthèse méthodologique

7.2.3.2.8 Évaluation des enjeux faunistiques

Les enjeux sont hiérarchisés pour chaque habitat et espèce rencontrés et en fonction de différents critères détaillés dans le tableau ci-dessous. Le tout aboutit à une appréciation de la sensibilité écologique allant de nulle à forte.
Les enjeux faunistiques ont été évalués de la façon suivante :

- Établissement d'un indicateur de patrimonialité, selon le statut de protection et de conservation de chaque espèce, au moyen de la grille d'évaluation suivante :

Tableau 44 : Grille d'évaluation de l'intérêt patrimonial des espèces observées

		Statut réglementaire			
		Aucune protection	Espèce inscrite à la Directive Oiseaux (OI)/Habitats (Annexe II*)	Protection nationale	Protection nationale ET Directive Oiseaux/Habitats
Liste rouge nationale	Non applicable ou absence de la Liste rouge	0	1	1	2
	LC (Préoccupation mineure)	0	1	1	2
	NT (Quasi menacée)	1	1	2	3
	VU (Vulnérable)	2	2	3	4
	EN (En Danger)	3	3	4	5
	CR (En Danger critique)	4	4	5	5
*Espèces d'intérêt communautaire pour lequel un effort particulier doit être engagé.					

L'indicateur de patrimonialité ainsi obtenu peut cependant être plus important dans les cas suivants :

- Si le statut « liste rouge régionale » est supérieur au statut « liste rouge nationale » ;
- Si l'espèce présente un statut de conservation défavorable à l'échelle européenne et/ou mondiale ;
- Si l'espèce est très localisée régionalement ou nationalement, ou dans le cas de sensibilités locales particulières induisant une hausse notable de la vulnérabilité (cas par exemple des espèces coloniales).

Si une espèce est concernée par un ou plusieurs des cas précédents, sa note patrimoniale est augmentée d'un point.

- Établissement d'une note de contexte, selon l'utilisation du site par les individus observés et leur dépendance au site, au moyen de la grille suivante :

Tableau 45 : Grille d'évaluation du contexte d'utilisation du site par la faune

Note contexte FAUNE	Espèce utilisant le site dans le cadre de sa reproduction ou de son hibernation	Espèce utilisant le site uniquement comme zone d'alimentation ou de repos	Espèce présente sur le site uniquement en migration ou hivernage
Utilisation remarquable du site : forte densité, colonies, présence d'aire de reproduction pour les rapaces, gîtes de chiroptères avérés, etc.	1	0	0
Utilisation normale du site	0	-1	-1
Utilisation marginale du site	-1	-2	-2
Occasionnelle sur le site	-2	-2	-2

Les enjeux faunistiques sont évalués en croisant le niveau de patrimonialité des espèces inventoriées et le contexte dans lequel chacune d'elles a été observée sur le site :

Tableau 46 : Grille d'évaluation des enjeux faunistiques

EVALUATION DES ENJEUX		**Note patrimoniale**					
		0	1	2	3	4	5
Note de contexte	1	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Fort**	**Très fort**	**Très fort**
	0	Très faible	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Fort**	**Très fort**
	-1	Non significatif	Très faible	**Faible**	**Modéré**	**Modéré**	**Fort**
	-2	Non significatif	Non significatif	Très faible	Très faible	**Faible**	**Modéré**

7.2.3.2.9 Evaluation des enjeux floristiques

Les critères d'évaluation des enjeux floristique et des habitats sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 47 : Synthèse de la méthodologie de définition des enjeux

NIVEAU D'ENJEU	**CRITERES**
FORT	**Espèces de faune ou de flore indigène** Espèce rare à exceptionnelle et / ou très menacée (= liste rouge UICN régionale ou nationale : EN, CR, RE, R à RRR, ou outil équivalent) au sein des cortège(s) associé(s). Présence d'au moins un milieu favorable au groupe biologique considéré (secteur dominé par les milieux naturels spontanés).
	Habitats Habitat (semi-)naturel très rare et menacé en France et dans la région. Habitat d'intérêt communautaire au titre de la « Directive Habitats-Faune-Flore ». Etat de conservation de l'habitat favorable.

NIVEAU D'ENJEU	CRITERES
MODERE	**Espèces de faune ou de flore indigène** Espèce rare/ menacée (= liste rouge UICN régionale ou nationale NT, VU, ou statut de rareté R à AR ou outil équivalent) au sein des cortège(s) associé(s). Présence d'au moins un milieu favorable au groupe biologique considéré (secteur dominé par les milieux naturels spontanés).
	Habitats Habitat (semi-)naturel rare et menacé dans la région administrative du site d'étude. Selon l'état de conservation de l'habitat. Habitat d'intérêt communautaire répandu dans la région ou en état de conservation modéré.
FAIBLE	**Espèces de faune ou de flore indigène** Espèces communes (= liste rouge UICN régionale ou nationale : LC, ou outil équivalent) / déterminante ZNIEFF / ou statut de rareté PC ou AC. Présence d'au-moins un milieu favorable au groupe biologique considéré (secteur occupé par une mosaïque de milieux naturels et de milieux artificiels).
	Habitats Habitat (semi-)naturel rudéralisé dont la flore est rendue banale et commune OU habitat fréquent et non menacé en France et dans la région. Habitat d'intérêt communautaire en état de conservation modéré à défavorable.
NUL	**Espèces de faune ou de flore indigène** Absence de milieu favorable au groupe biologique considéré, qui est donc présumé absent du secteur d'étude. **Habitats** Milieu très artificialisé (route, parking goudronné…) non favorable à la biodiversité.

7.2.4 Paysage

Le volet paysager de l'étude d'impact a été réalisé par deux paysagistes : Sandra Depaix, associée de l'Atelier Détroit et Nicolas Rateau, gérant d'Eleven Core. Ces deux sociétés, implantées dans l'agglomération Lyonnaise, ont une longue expérience de travail en commun pour des études d'impact dans le cadre de PLU, installations photovoltaïques, réhabilitation de carrières... L'atelier Détroit a réalisé l'analyse de l'état initial, les mesures paysagères et les incidences, tandis qu'Eleven Core a pris en charge les photomontages.

L'analyse de paysage se déroule en quatre grandes étapes :

- Première étape : Etude de la bibliographie et de la cartographie

Cette phase regroupe la recherche, l'analyse et la compilation des données bibliographiques de référence, des textes réglementaires et de toutes les bases de connaissance utiles. Elle est généralement initiée en amont de la réunion de démarrage et des campagnes de terrain, afin d'avoir une connaissance globale du territoire, et ainsi repérer rapidement les enjeux paysagers majeurs. La recherche bibliographique porte sur le grand paysage, les unités paysagères, les parcs naturels régionaux, le patrimoine, les sites touristiques, les paysages inscrits et classés, les composantes urbaines, agricoles et sociales, l'histoire du lieu…

Elle est couplée à une lecture des cartes IGN à différentes échelles (1/100 000ème, 1/25 000ème et échelle cadastrale) permettant de comprendre la morphologie et l'organisation géographique du territoire.

Bibliographie utilisée dans le cadre de notre projet :

Site internet de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes
http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/
En particulier la cartographie interactive nature et paysage :
http://carto.datara.gouv.fr/1/dreal_nature_paysage_r82.map

Base Mérimée, DRAC et Atlas des patrimoines pour la recherche des monuments historiques, sites classés, inscrits, zones archéologiques....
http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/
http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk

Site géoportail permettant de visualiser de nombreuses données cartographiques à différentes échelles (IGN, aérienne, relief, hydrographie, registre parcellaire graphique, limites administratives, urbanisation, forêts...).
http://www.geoportail.gouv.fr/accueil

Site IGN remonter le temps : analyse de l'évolution du territoire via la carte IGN de 1950, la carte de l'état-major, la carte de Cassini... Recherche de l'historique des ZIP par les différentes photographies aériennes.
https://remonterletemps.ign.fr/

Atlas pratique des paysages d'Auvergne :
http://www.paysages.auvergne-rhone-alpes.gouv.fr/atlas-regional-des-paysages-d-auvergne-r93.html

Charte Architecturale et Paysagère du Haut-Allier :
https://www.caue43.fr/_fichiers/313176007_cc-du-haut-allier-charpa-2014-2015.pdf

Parc naturel régional du Livradois-Forez, et en particulier le rapport de la Charte 2026-2041 :
https://www.parc-livradois-forez.org/

Plaquettes et sites touristiques

Volets paysagers de la carte communale de Salzuit et du PLU de Paulhaguet : rapport de présentation, PADD, règlement, plan de zonage...

Cartes postales anciennes

Données SIG : BD alti, topo, ortho...

- Deuxième étape : le terrain

Cette étape correspond à un parcours rigoureux des sites de projet et des paysages environnants, guidé par les enjeux dégagés dans la bibliographie. Les itinéraires choisis au préalable se basent sur une première carte d'inter-visibilité réalisée à l'aide du Modèle Numérique de Terrain (MNT). Elle permet de déterminer les zones d'où les ZIP seront visibles ou non du fait de la topographie. Sur la carte produite, les zones non visibles sont assombries et seules les zones de visibilité potentielle apparaissent. Par la suite, une recherche des visibilités depuis les sites et vers les sites permet d'affiner les enjeux de perception visuelle. Trois campagnes de terrain ont été réalisées, afin de considérer les variables liées à la météo (brume) ou à la végétation. La première campagne ne permettait pas de confirmer ou non la visibilité des sites au travers les composantes boisées et arborées périphériques des ZIP. Ainsi, des prises de vues complémentaires en hiver ont été nécessaires pour valider les éventuelles transparences visuelles lors de la mauvaise saison.

Ce parcours permet de :

- Décrire et caractériser le paysage local,
- Valider et illustrer la caractérisation du paysage et les aires d'études identifiées en amont,
- Évaluer les enjeux paysagers et visuels depuis les secteurs sensibles ou représentatifs identifiés dans la préparation,
- Réaliser un reportage photographique complet pour illustrer les différentes composantes du paysage et décrire les sites de projet.

De retour de terrain, les photographies repérées par GPS sont géo-localisées sur google earth et enregistrées sous format «kzm» afin d'être exploitées et échangées entre les différents partenaires.

- Troisième étape : analyse de l'état initial

Cette étape correspond à la mise en perspective des ZIP dans le territoire à différentes échelles. Elle permet de présenter un état de référence avant l'implantation du projet et ainsi d'évaluer la capacité du paysage à intégrer les changements. Elle aborde les caractéristiques paysagères locales sur le plan physique, géographique mais aussi humain tout en appréciant les tendances d'évolution.

L'analyse de l'état initial s'appuie sur l'étude des documents bibliographiques existants, les prospections de terrain, et la rencontre éventuelle avec les acteurs locaux. Par l'analyse de l'ensemble des composantes paysagères, elle doit servir de support à une implantation harmonieuse et cohérente du projet et ainsi limiter les éventuelles mesures d'accompagnement ou de réduction.

Cette analyse est présentée de manière graphique et pédagogique sur la base de cartes, coupes, blocs diagrammes, photos et illustrations commentées... Elle synthétise de manière claire et lisible, l'ensemble des éléments permettant de caractériser le paysage.

- Quatrième étape : incidences du projet, visibilités et mesures paysagères

En fonction des enjeux repérés dans l'état initial, cette phase vise à définir les incidences potentielles du projet sur le paysage.

Elle comprend :

- L'analyse des covisibilités- intervisibilités, les modalités de perception, la prégnance du projet...
- La description de la nature, de l'intensité, de l'étendue et de la temporalité des effets.
- La recherche des effets cumulés avec d'autres projets potentiels.
- Les photomontages présentant les effets du projet dans le contexte paysager

Les enjeux sont quantifiés selon la nature des éléments depuis lesquels le projet est visible :
Enjeux forts : centralités urbaines, monuments historiques, secteurs à forte fréquentation touristique.
Enjeux modérés : hameaux et quartiers périphériques, routes principales, belvédères référencés, chemins de randonnée fréquentés.
Enjeux faibles : zone industrielle ou d'activité, chemins et routes secondaires.
Enjeux très faibles : boisements, champs, sentiers agricoles.

Ensuite, est défini pour chaque point de vue, la sensibilité, exprimant le risque de faire perdre de la valeur au paysage perçu du fait de la réalisation d'un projet. Dans le cadre de notre étude, de nombreuses vues proches ont été observées, mais elles ne concernent souvent que les linéaires arborés périphériques.

Les photomontages sont réalisés sur base d'une modélisation 3D géo référencée et habillée avec les orthophotos du territoire permettant de réaliser des rendus photo-réalistes du projet et de les insérer avec précision lors du montage final des photographies. Le choix de points de vue significatifs est fait d'un commun accord avec les différents partenaires.

En réponse aux enjeux et incidences brutes identifiés, des éventuelles mesures de réduction, voire de compensation et d'accompagnement sont proposées afin d'assurer la meilleur intégration possible du projet. Cette partie est réalisée en étroite collaboration avec les différents partenaires afin de prendre en compte les contraintes paysagères mais aussi écologiques, techniques, patrimoniales, financières...

La majorité des mesures sont de nature à éviter les impacts du projet en étudiant l'implantation des panneaux, le maintien des masques arborés existants... Suite à la mise en place des mesures, sont définies les incidences résiduelles du projet.

- Difficultés rencontrées

Dans le cadre du projet de Salzuit, les trois ZIP étant éloignées de presque 3 km, les aires d'études sont particulièrement vastes. De même, le reportage de visibilité nécessite des panoramas élargis afin de repérer les trois sites sur les différents points de vue.

A la fin du chapitre enjeux de visibilité, il a été fait le choix de se concentrer uniquement sur la ZIP 1 retenue pour le projet, afin de pouvoir réaliser des analyses et des cartographies plus précises.

Comme le périmètre large recoupe plusieurs communes, le PNR du Livradois-Forez et différentes unités paysagères, la bibliographie à analyser est substantielle pour cette étude.

À cheval entre les Limagnes du Brivardois, le massif du Livradois et les gorges de l'Allier, le territoire bénéficie d'une géographie contrastée. Les unités paysagères varient en fonction des sources. Nous avons fait le choix de les retravailler pour les adapter aux bassins visuels des ZIP.

Deux modes de perceptions de la ZIP sont principalement observables. Depuis la plaine, les vues sont rasantes et sont souvent arrêtées par la trame bocagère. Sur les coteaux, la visibilité croit avec l'altitude des points de vue. Il est alors difficile d'affirmer clairement la perception ou non d'un éventuel projet, en considérant la hauteur future des installations qui pourraient émerger de la végétation périphérique.

Certains groupements bâtis sont perceptibles depuis le site, alors que l'inverse est difficilement vérifiable. En effet, il faudrait entrer dans les étages des habitations pour confirmer clairement les visibilités.

La carte de visibilité produite sur la base du MNT montre de nombreux secteurs de visibilité potentielle. Cependant, la réalité du terrain est bien différente, du fait des boisements couvrant largement les reliefs, et de la trame bocagère omniprésente dans la plaine.

Depuis la plaine au Sud du site, il est compliqué d'évaluer précisément la visibilité de la centrale photovoltaïque. En effet, comme le relief de la ZIP 1 s'incline à l'opposé de ce point de vue, il n'est pas certain que la partie supérieure des tables puisse émerger de cette ligne de crête. Pour évaluer au mieux les incidences, des photomontages sommaires non présentés dans l'étude ont permis d'affirmer l'absence de visibilité résiduelle depuis la cuvette de Paulhaguet.

Il a été également difficile de déterminer les perceptions réelles des zones de projet depuis les reliefs du Livradois à l'Est. En effet, les boisements périphériques masquent plus ou moins les perspectives selon l'altitude ou l'orientation des points de vue.

Enfin, l'étude des vues depuis la N 102 a été en partie réalisée grâce à google-earth, en raison de la dangerosité de s'arrêter sur cette route à fort trafic sans trottoir ni accotement.

Le positionnement de l'aire large entre la limagne agricole, les collines boisées de l'Allier, et la cuvette urbanisée de Paulhaguet, engendre des ambiances hétéroclites. Ainsi, il n'est pas aisé de catégoriser clairement le paysage. Les

poches agricoles et les masses forestières tendent à rattacher le territoire à la famille des paysages ruraux. Toutefois, la périurbanisation galopante de la cuvette de Paulhaguet donne davantage le statut de paysage émergent à ce périmètre.

Définir un coût global pour le renouvellement éventuel des composantes boisées et arborées au cours de l'exploitation est impossible. L'étude a donc privilégié les estimations par unité ou par hectare, afin de palier à une potentielle coupe dans les boisements ou un dépérissement des arbres.

7.2.5 Évaluation des incidences du projet sur l'environnement

L'évaluation des impacts prévisibles du projet a porté sur l'ensemble des volets de l'environnement analysés au stade de l'état initial. Cette évaluation a été faite, proportionnellement aux enjeux, selon les méthodes classiques préconisées par les différents textes afin de mettre en évidence les incidences générales et particulières (incidences directes, indirectes, temporaires) et de définir les principes des mesures adaptées à la réduction des incidences négatives.

Pour le milieu naturel, l'impact potentiel du projet sur les habitats et les espèces est caractérisé en croisant les données techniques fournies par le maître d'ouvrage avec les enjeux écologiques identifiés sous cette emprise.

Cette estimation permet de préciser les procédures règlementaires nécessaires le cas échéant et donne lieu à des préconisations (mesures d'atténuation ou d'évitement) afin de limiter le plus possible l'incidences sur l'environnement.

Nota : l'ensemble des mesures de surfaces ou de linéaires a été effectué sous SIG.

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, l'analyse des effets du projet portera sur les impacts temporaires et permanents, directs et indirects liés :

- au chantier lui-même ;
- à l'emprise du projet et à son utilisation ;
- aux éventuelles opérations annexes.

Pour chacun des impacts mentionnés, des mesures seront proposées visant à réduire, supprimer ou compenser les effets négatifs. Ces mesures s'appliquent aux **impacts bruts**, c'est-à-dire les impacts **engendrés par le projet en l'absence des mesures** d'évitement et de réduction. **L'impact résiduel résulte ainsi de l'application de ces mesures** à l'impact brut identifié. Il existe différents types d'impacts :

- **Direct (D)** : Les impacts directs du projet sont **souvent prévisibles et concevables dès la mise au point du projet** et peuvent, de fait, être pris en compte très tôt. Ils sont **directement imputables au projet lui-même** et on les retrouvera **une fois l'aménagement terminé**. Les impacts directs sont de deux types : **ceux liés aux infrastructures de la zone et au fonctionnement de cet aménagement**. Les principaux impacts directs sont : la consommation d'espace, les modifications physico-chimiques du milieu récepteur, les nuisances telles que la pollution, le bruit et l'augmentation de trafic.

- **Indirect (I)** : L'aménagement d'un secteur peut engendrer des impacts indirects. Ces impacts correspondent aux **effets induits par l'implantation des bâtiments et aux effets liés à un fonctionnement anormal de cette zone**. Sur le milieu humain, ces impacts sont notamment une hausse de la demande en consommation d'eau et d'énergie sur la commune, le développement d'activités de commerces et de restauration. Sur le milieu physique et naturel, les impacts indirects sont liés à une pollution accidentelle de l'eau, des sols ou de l'air.

- **Temporaire (T)** : **La période des travaux est** d'un point de vue chronologique **la première cause de dommages** occasionnés à l'environnement, et **ses incidences ne sont pas comparables à celles liées au fonctionnement** de la zone. En effet, le chantier possède des impératifs de temps, de moyens (apports de nombreux équipements) et d'espace. Selon l'importance de la zone à aménager, l'espace qui la reçoit, et la période dans laquelle on se situe, les impacts n'auront pas la même portée : ils pourront être très localisés ou, au contraire, diffus. On peut distinguer les impacts liés à la création d'un réseau de pistes d'accès, aux terrassements, au dérangement de la faune, à la poussière, aux risques pour la qualité des eaux, aux risques de destruction ou d'altération de la végétation…

- **Permanent (P)** : Il s'agit des impacts à **caractère durable, directement liés à la réalisation du projet d'aménagement**.

Aussi bien pour la « phase chantier » que pour la « phase exploitation », les effets sur l'environnement sont d'abord estimés pour l'ensemble des thématiques environnementales, puis les mesures correspondantes, ayant pour objectif d'atténuer les effets du projet sur l'environnement, sont présentées pour les différentes thématiques aux phases « chantier » (construction et démantèlement) et « exploitation ». Au-delà, certaines mesures sont à prendre avant-même ces phases de chantier et d'exploitation, mais en phase amont, au moment de la conception.

Sont définis ainsi à partir des enjeux identifiés dans l'état initial :

- **un effet** : la conséquence d'un projet sur son environnement mais indépendamment du territoire concerné.

- **une incidence** : il s'agit de la transposition de l'effet sur une échelle de valeur grâce à son croisement avec l'enjeu initial.

ENJEU x EFFET = INCIDENCE

Le niveau d'incidence, qu'il soit brut ou résiduel, a été déterminé comme suit :

Niveau d'incidence	Définition
Positif	Lorsque le projet offre l'opportunité d'améliorer la situation actuelle présentée dans l'état initial.
Non significatif	Lorsque le projet n'est pas susceptible de modifier l'enjeu environnemental ou lorsque l'enjeu environnemental n'est pas présent.
Négligeable	L'impact n'est pas bloquant et ne nécessite pas une adaptation (géographique, technique ou temporelle) du projet.
Faible	L'impact n'est pas bloquant mais nécessite une adaptation (géographique, technique ou temporelle) du projet afin d'obtenir un impact négligeable et acceptable.
Modéré	Lorsque le projet n'est pas forcément remis en cause mais où des mesures spécifiques sont toutefois nécessaires pour permettre sa réalisation.
Fort	Soit lorsque le projet peut être remis en cause (impacts non évitables), soit lorsque le projet s'inscrit au sein de périmètres règlementaires interdisant ou contraignant en l'état la mise en œuvre du projet envisagé.
Très fort	L'impact du projet est bloquant ; le projet détériore son environnement de manière significative. La prise de mesures s'impose, sans quoi le projet n'est pas acceptable.

L'évaluation des incidences doit être traitée pour chaque phase du projet : lors de la construction de la centrale solaire, lors de son fonctionnement mais aussi lors de son démantèlement. La plupart du temps, les incidences liées au démantèlement sont comparables à celle de sa mise en place.

Les mesures en faveur de l'environnement se déclinent selon la séquence dite « Éviter, Réduire, Compenser », inscrite dans le corpus législatif et règlementaire depuis la loi du 10 juillet 1976. L'ordre de la séquence établit une hiérarchie. Conformément au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC », THEMA, publié en janvier 2018 par le Cerema pour le Commissariat Général au Développement Durable, les mesures sont définies comme suit :

- **Évitement (E)** : *« 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 » ;*

  ➔ **Le choix de la ZIP 1 pour l'implantation du projet constitue déjà la mesure principale d'évitement en phase conception du projet.**

- **Réduction (R)** : *« **mesure définie après l'évitement visant à réduire** les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou exploitation »* ;

- **Compensation (C)** : essentiellement définie pour la biodiversité et le paysage *« 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 »* ;

- **Accompagnement (A)** *: « 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 »* ;

Est également définie la catégorie suivante, selon l'article R122-5 du Code de l'Environnement (9°) :

- **Suivi (S)** : mesure qui **permet de s'assurer de l'absence d'évolution des impacts dans le temps, et/ou de l'efficacité des mesures mise en œuvre dans le temps**.

Ces mesures peuvent concerner un périmètre amont, géographique, technique ou temporel.

8 Annexe 1 : Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

cerfa N° 14435*04

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [X] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination	CHRISTOL-VEILLET Yannick
Numéro / Voie	30 rue Georges Brassens
Code postal / Commune	11000 Carassonne
Pays	France

N° consultation du téléservice : 2023032801736TK5
Référence de l'exploitant : 2313059230.231301RDT02
N° d'affaire du déclarant : Salzuit_zone_A
Personne à contacter (déclarant) : Yannick CHRISTOL-VEILLET
Date de réception de la déclaration : 29/03/2023
Commune principale des travaux : 43230 Salzuit
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : GRTgaz PERM-RAU-CLERMONT
Personne à contacter : CENTRE DE TRAITEMENT
Numéro / Voie : 10 RUE PIERRE SEMARD
Lieu-dit / BP : CS 50329
Code Postal / Commune : 69363 LYON 07
Tél. : +33478655959 Fax : +33478525006

Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [X] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : GA *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- [X] Plans joints :

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Références :	Echelle (1) :	Date d'édition (1) :	Sensible :	Prof. règl. mini (1) :	Matériau réseau (1) :
230330334092			[X]	cm	
			[ ]	cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : [ ] Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
  ou [ ] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
- [X] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
VOIR RECOMMANDATIONS JOINTES

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : EN PARTICULIER § 3.3, § 5.2.6 et § 5.3
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ( ) possible (X) impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : GRTgaz EFFECTUERA LUI-MEME LE MARQUAGE-PIQUETAGE DE SES OUVRAGES LORS DU RDV SUR SITE AU STADE DICT – LES TRAVAUX NE PEUVENT COMMENCER AVANT CE RDV OBLIGATOIRE
Dispositifs importants pour la sécurité : Voir la localisation sur le plan joint

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0800246102
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom : MANCINI Sinda
Désignation du service : GRTgaz PERM-DMDTT-ETTU
Tél : +33 478655959

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : MANCINI Sinda
Signature :
Date : 30/03/2023 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 2

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V6.6.1_1.00)

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES APPLICABLES A L'EXECUTION DES TRAVAUX DE TIERS A PROXIMITE DES CANALISATIONS DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL

(Réponse GRTgaz à une DT, avec plan)

TYP-0312 révé Version du 11 décembre 2019

Une canalisation de transport de gaz naturel est un ouvrage sensible pour la sécurité, présentant des enjeux importants en termes de sécurité.
Sauf exception, la présence d'une canalisation de transport de gaz n'est signalée par aucun dispositif avertisseur ou protecteur.
En vertu de l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, les informations relatives à sa localisation et aux dispositions de sécurité doivent obligatoirement faire l'objet d'un rendez-vous sur site avec GRTgaz.

En cas d'endommagement de nos installations, contactez immédiatement le numéro d'urgence mentionné sur les bornes ou balises jaunes situées à proximité et indiqué dans notre réponse. Nous vous invitons à consulter à ce sujet le § 8 « Dispositions en cas d'endommagement » du fascicule 2 du Guide d'application de la règlementation technique (règle des 4A).

Notre réponse ne concerne que l'emprise de travaux visible sur le plan que vous nous avez transmis. Veuillez vous assurer que l'intégralité de l'emprise de votre projet (y compris accès, zones de stockage...) est bien contenue dans ce plan. En cas de doute ou de découverte sur le terrain d'une signalisation GRTgaz à proximité de vos travaux, veuillez reprendre contact avec nous.

La localisation des ouvrages GRTgaz, en réponse à cette DT, est transmise sous forme d'un plan indiquant les classes de précision cartographique en planimétrie. Si le projet le nécessite au stade de la DT, des données plus précises peuvent être apportées sur demande de votre part.

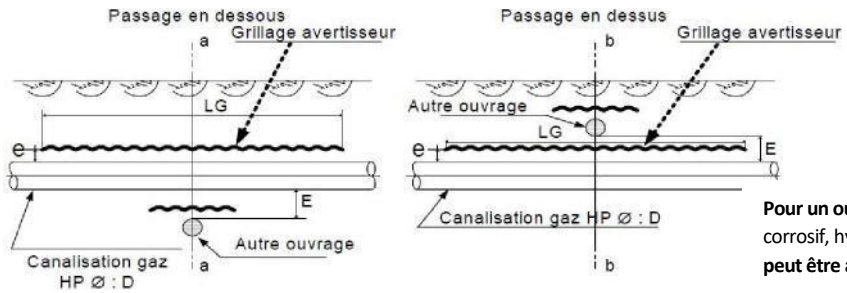
La présente réponse s'inscrit dans le strict cadre de la réglementation anti-endommagement.
Elle ne traite pas de l'éventuelle compatibilité du dossier avec les règles et contraintes d'urbanisme et de présence humaine dans les bandes d'effets des ouvrages de transport de gaz naturel par application du code de l'environnement relatif à la sécurité à proximité des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques.
Pour tout projet d'aménagement dans les bandes d'effets de nos ouvrages, une demande spécifique doit être adressée à GRTgaz pour analyse.

Nous vous informons que nos ouvrages peuvent être protégés par une servitude d'implantation. La convention de servitude au profit de GRTgaz précise notamment l'existence d'une zone non aedificandi de plusieurs mètres autour de notre ouvrage.
Les modifications de profil du terrain ainsi que la pose de réseaux en parallèle à notre ouvrage y sont interdites et tout fait de nature à nuire à la construction, l'exploitation et la maintenance des ouvrages concernés est proscrit dans cette bande de servitude.

En cas de projet de ligne électrique, nous vous rappelons qu'il appartient au maître d'ouvrage de s'assurer du respect de la réglementation technique, des normes et des règles de l'art en vigueur.
Aussi, vous veillerez au respect de la norme européenne NF EN 50443 concernant les effets des perturbations électromagnétiques causées par les systèmes de traction électrique et/ou les réseaux électriques H.T. en courant alternatif.
Compte-tenu des distances mises en jeu, des perturbations électromagnétiques sont susceptibles d'être engendrées sur nos ouvrages : la valeur limite de tension due à l'interférence en régime de défaut ne doit pas dépasser 2000 V (valeur efficace) en tout point du système de canalisation par rapport à la terre et 650 V au niveau des parties normalement accessibles au toucher.
Le cas échéant, des mesures compensatoires et/ou de réduction des interférences peuvent être examinées conjointement entre le porteur du projet et GRTgaz. Les coûts associés au traitement des interférences seront supportés par la société en charge du nouveau projet. **En outre, tout élément de mise à la terre et paratonnerre doit être positionné à plus de 5 m de nos ouvrages.**

Les principales dispositions à mettre en œuvre lors de travaux à proximité d'un ouvrage de transport de gaz sont décrites dans le Guide d'application de la règlementation - **Fascicule 2 GUIDE TECHNIQUE - disponible sur le guichet unique.**
Nous vous invitons à consulter en particulier le §3.3 OUVRAGES DE TRANSPORT DE GAZ et **la fiche technique N° RX-TMD**
« INTERVENTION A PROXIMITE D'UNE CANALISATION DE TRANSPORT DE GAZ »
Pour en savoir plus sur les dispositions anti-endommagement : www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr.

En cas de croisement de votre projet avec notre réseau, il convient de respecter la pose d'un grillage avertisseur et des distances d'éloignement (cf. norme NF P98-332) :



		Valeur minimale (m) à respecter
E	Distance entre génératrices de la canalisation et autre ouvrage ou de sa protection *** 0,5 m mini dans le cas de câbles électriques**	0,4 *
e	Distance mini entre la génératrice supérieure de la canalisation et le grillage avertisseur	0,3
LG	Longueur du grillage avertisseur	Suivant l'environnement local
Lg	Largeur du grillage avertisseur	D + 0,4

Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, inflammable ou corrosif, hydrocarbure...), **cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté**. Il en va de même pour les lignes électriques.

Nos canalisations enterrées sont sensibles aux contraintes externes de chargements, de vibrations et de circulations d'engins. Une étude de compatibilité pourra être demandée au déclarant et les dispositions compensatoires soumises à accord de GRTgaz. **À ce titre, les zones de stockage, les aires de stationnement et les voies d'accès associées au projet ne doivent pas emprunter la servitude d'implantation de nos ouvrages, sauf accord préalable de GRTgaz.**

GRTgaz

-

Date d'édition
30/03/2023

Référence
230330334092

Réseau GRTgaz

- En construction

Réseau en service

- Classe A
- Classe B
- Classe C
- Réseau accessoire

Réseau hors service

- Réseau hors service
- DN : Diamètre Nominal de la canalisation
- Sectionnement
- Installations GRTgaz



RGF 1993 Lambert 93

N
W
E
S

Esri France 2022

Edition transmise en réponse à une DT - Localisation des ouvrages GRTgaz avec une classe de précision cartographique C sur le plan (sauf indications contraires). Les classes de précision indiquées s'appliquent aux ouvrages GRTgaz en service mais pas au fond de plan. Profondeur minimale d'enfouissement à la pose de 40 cm, sauf points spéciaux, pouvant atteindre plusieurs mètres par endroit. RAPPEL :article R.554-26 du Code de l'Environnement : INTERDICTION D'ENTREPRENDRE DES TRAVAUX AVANT UN RENDEZ-VOUS SUR SITE AVEC GRTgaz

9 Annexe 2 : Liste des plantes observées sur l'Aire d'étude à Salzuit (43) par EODD en 2024

Code taxon TAXREF	Nom valide du taxon	Nom vernaculaire	Salzuit (43)	Site 1, nord	Site 2, centre	Site 3, sud	Indigénat en Auvergne (statuts simplifiés)	Classe de rareté en Auvergne après 1989	**Liste rouge Auvergne**	Intérêt départemental	Protection réglementaire	Dét ZNIEFF Auvergne RH	Cité comme espèce ZH arrêté 2009	Citation dans la liste rouge Auvergne (2004)	EEE (Ech. Lavergne)	Habitat type
79734	Acer campestre L., 1753	Erable champêtre	x			x	I	CC	**LC**							Bois, haie
79908	Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
80410	Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire	x			x	I	C	**LC**							Ourlet thermophile
80759	Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère	x		x		I	CC	**LC**				x			Prairie humide
81656	Alopecurus pratensis L., 1753	Vulpin des prés	x	x		x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
81992	Amaranthus hybridus L., 1753	Amarante hybride	x			x	N	C	**NA**						3	Culture
82285	Anacamptis morio (L.) Bateman, Pridgeon & Chase,1997	Orchis bouffon	x		x	x	I	C	**LC**							Pelouse sèche
82757	Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	x	x		x	I	CC	**LC**							Friche
82922	Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Pelouse sèche
83159	Aphanes arvensis L., 1753	Alchémille des champs	x	x	x	x	I	C	**LC**							Pelouse pionnière
83272	Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.,1842	Arabette de Thalius	x			x	I	CC	**LC**							Pelouse pionnière
83809	Armeria arenaria (Pers.) Schult., 1820	Armérie des sables	x		x		I	AC	**LC**							Pelouse sèche
84061	Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise	x			x	I	CC	**LC**							Friche
85439	Avenula pubescens (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente	x			x	I	C	**LC**							Pelouse sèche
85740	Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
86634	Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	x	x		x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
86828	Bryonia dioica Jacq., 1774	Bryone dioïque	x			x	I	CC	**LC**							Friche
87849	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle, Bourse-à-Pasteur	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Culture
89579	Centaurea decipiens Thuill., 1799	Centaurée trompeuse	x	x	x	x	I	C	**LC**							Prairie mésophile
90008	Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste des fontaines	x	x		x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
90681	Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc	x	x		x	I	CC	**LC**							Culture
621080	Cirsium acaulon (L.) Scop., 1769	Cirse acaule	x			x	I	AC	**LC**							Pelouse sèche
91289	Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des Champs	x			x	I	CC	**LC**							Culture
91430	Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse vulgaire	x			x	I	CC	**LC**							Friche
91912	Clinopodium vulgare L., 1753	Clinopode	x		x		I	CC	**LC**							Ourlet thermophile
92237	Conium maculatum L., 1753	Grande Ciguë	x			x	I	AC	**LC**							Friche
92302	Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	x		x	x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
92876	Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	x		x	x	I	CC	**LC**							Bois, haie
93023	Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
93134	Crepis setosa Haller f., 1797	Crépide soyeux	x		x	x	I	C	**LC**							Friche
93308	Cruciata laevipes Opiz, 1852	Gaillet croisette	x			x	I	CC	**LC**							Ourlet mésophile
93860	Cynosurus cristatus L., 1753	Crételle des prés	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
94164	Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balais	x			x	I	CC	**LC**							Bois, haie
94207	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
94503	Daucus carota L., 1753	Carotte	x		x	x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
94693	Dianthus armeria L., 1753	Œillet armérie	x			x	I	C	**LC**							Pelouse sèche
95149	Dipsacus fullonum L., 1753	Cardère sauvage	x			x	I	C	**LC**							Friche
95671	Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Panic pied-de-Coq	x			x	I	CC	**LC**							Culture
96031	Elytrigia repens (Godr. & Gren.) Kerguélen, 1987	Chiendent rampant	x			x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
96143	Epilobium brachycarpum C.Presl, 1831	Epilobe à petits fruits	x			x	N	AC	**NA**						3	Friche

Code taxon TAXREF	Nom valide du taxon	Nom vernaculaire	Salzuit (43)	Site 1, nord	Site 2, centre	Site 3, sud	Indigénat en Auvergne (statuts simplifiés)	Classe de rareté en Auvergne après 1989	**Liste rouge Auvergne**	Intérêt départemental	Protection réglementaire	Dét ZNIEFF Auvergne RH	Cité comme espèce ZH arrêté 2009	Citation dans la liste rouge Auvergne (2004)	EEE (Ech. Lavergne)	Habitat type
96271	Epilobium tetragonum L., 1753	Epilobe à quatre angles	x			x	I	CC	**LC**				x			Friche
134129	Epilobium tetragonum subsp. lamyi (F.W.Schultz) Nyman, 1879	Epilobe de Lamy	x			x	I	CC	**DD**							Friche
96895	Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grüe	x	x	x		I	CC	**LC**							Pelouse pionnière
97084	Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	Vesce hirsute	x	x		x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
97141	Eryngium campestre L., 1753	Chardon-rolland	x		x	x	I	C	**LC**							Pelouse sèche
609982	Euonymus europaeus L., 1753	Fusain d'Europe	x			x	I	CC	**LC**							Bois, haie
97490	Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	x		x	x	I	C	**LC**							Prairie mésophile
97962	Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970	Renouée liseron	x			x	I	CC	**LC**							Culture
98681	Filago germanica L., 1763	Cotonière d'Allemagne	x	x	x	x	I	C	**LC**							Pelouse pionnière
98865	Fragaria vesca L., 1753	Fraisier des bois	x			x	I	CC	**LC**							Bois, haie
99366	Galium album Mill., 1768	Gaillet blanc	x			x	I	CC	**LC**							Ourlet mésophile
99373	Galium aparine L., 1753	Gaillet grateron	x	x		x	I	CC	**LC**							Friche
99582	Galium verum L., 1753	Gaillet jaune	x		x	x	I	CC	**LC**							Pelouse sèche
134958	Galium verum subsp. wirtgenii (F.W.Schultz), 1885	Gaillet de Wirtgeni	x			x	I	?	**DD**							Prairie mésophile
100052	Geranium dissectum L., 1753	Géranium découpé	x	x		x	I	CC	**LC**							Friche
100104	Geranium molle L., 1753	Géranium mou	x	x			I	C	**LC**							Prairie mésophile
100133	Geranium pusillum L., 1753	Géranium fluet	x	x			I	C	**LC**							Bois, haie
100136	Geranium pyrenaicum Burm.f., 1759	Géranium des Pyrénées	x			x	I	CC	**LC**							Bois, haie
100142	Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-robert	x			x	I	CC	**LC**							Bois, haie
100144	Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes	x	x			I	C	**LC**							Culture
100387	Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	x		x		I	CC	**LC**				x			Prairie humide
101188	Helleborus foetidus L., 1753	Hélléb ore fétide	x			x	I	C	**LC**							Ourlet thermophile
101300	Heracleum sphondylium L., 1753	Berce	x	x			I	CC	**LC**							Prairie mésophile
102189	Hieracium maculatum Schrank, 1789	Epervière tachetée	x	x			I	PC	**LC**							Bois, haie
102900	Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	x	x			I	CC	**LC**							Prairie mésophile
102974	Hordeum murinum L., 1753	Orge des rats	x	x	x		I	C	**LC**							Friche
103316	Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé	x	x		x	I	CC	**LC**							Friche
103375	Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle radiée	x		x	x	I	CC	**LC**							Pelouse sèche
610646	Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Séneçon jacobée	x			x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
104775	Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole	x			x	I	CC	**LC**							Friche
105017	Lapsana communis L., 1753	Lampsane	x			x	I	CC	**LC**							Bois, haie
105247	Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	x			x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
105607	Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812	Passerage des champs	x			x	I	C	**LC**							Ourlet thermophile
105817	Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite	x	x		x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
105966	Ligustrum vulgare L., 1753	Troène	x			x	I	C	**LC**							Bois, haie
717294	Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopode à graines nombreuses	x			x	I	CC	**LC**							Culture
106595	Lonicera xylosteum L., 1753	Chamérisier	x			x	I	C	**LC**							Bois, haie
106653	Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Pelouse sèche
106818	Luzula campestris (L.) DC., 1753	Luzule des champs	x		x	x	I	CC	**LC**							Pelouse sèche
107027	Lycopsis arvensis L., 1753	Buglosse des champs	x	x			I	CC	**LC**							Culture
610909	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron des champs	x			x	I	CC	**LC**							Culture
107224	Malva alcea L., 1753	Mauve alcée	x		x		I	PC	**LC**	15						Prairie mésophile
107282	Malva moschata L., 1753	Mauve musquée	x	x			I	CC	**LC**							Prairie mésophile
107284	Malva neglecta Wallr., 1824	Mauve fluette	x		x		I	CC	**LC**							Pelouse sèche
107318	Malva sylvestris L., 1753	Mauve sylvestre	x			x	I	C	**LC**							Friche
107574	Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	x	x		x	I	C	**LC**							Friche
107649	Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline	x			x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
107886	Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc	x			x	I	C	**LC**							Friche

Code taxon TAXREF	Nom valide du taxon	Nom vernaculaire	Salzuit (43)	Site 1, nord	Site 2, centre	Site 3, sud	Indigénat en Auvergne (statuts simplifiés)	Classe de rareté en Auvergne après 1989	**Liste rouge Auvergne**	Intérêt départemental	Protection réglementaire	Dét ZNIEFF Auvergne RH	Cité comme espèce ZH arrêté 2009	Citation dans la liste rouge Auvergne (2004)	EEE (Ech. Lavergne)	Habitat type
108874	Muscari comosum (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	x	x	x		I	C	**LC**							Ourlet thermophile
109019	Myosotis discolor Pers., 1797	Myosotis bicolore	x	x			I	C	**LC**							Prairie humide
138136	Odontites vernus subsp. serotinus (Coss. & Germ.) Corb., 1894	Odontite tardif	x			x	I	AC	**LC**							Ourlet thermophile
138212	Ononis spinosa subsp. procurrens (Wallr.) Briq., 1913	Bugrane étalée	x		x		I	C	**LC**							Pelouse sèche
111419	Ornithopus perpusillus L., 1753	Ornithope délicat	x	x	x		I	C	**LC**							Pelouse pionnière
112550	Pastinaca sativa L., 1753	Panais	x			x	I	AC	**LC**							Friche
112745	Persicaria maculosa Gray, 1821	Renouée persicaire	x			x	I	CC	**LC**							Culture
112808	Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Œillet prolifère	x		x		I	C	**LC**							Friche
113474	Picris hieracioides L., 1753	Picride à feuilles d'épervière	x			x	I	C	**LC**							Friche
122694	Pilosella officinarum Vaill., 1754	Epervière piloselle	x		x		I	CC	**LC**							Pelouse sèche
113596	Pimpinella saxifraga L., 1753	Pimpinelle	x			x	I	CC	**LC**							Pelouse sèche
113703	Pinus sylvestris L., 1753	Pin sylvestre	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Bois, haie
113893	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
114136	Poa bulbosa L., 1753	Pâturin bulbeux	x	x	x	x	I	C	**LC**							Pelouse pionnière
114332	Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés	x	x		x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
114658	Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux	x			x	I	CC	**LC**							Friche
115215	Portulaca oleracea L., 1753	Pourpier maraîcher	x			x	I	C	**LC**							Culture
115407	Potentilla argentea L., 1753	Potentille argentée	x	x	x	x	N	CC	**NA**						2	Pelouse sèche
115624	Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	x			x	I	CC	**LC**				x			Prairie mésophile
115570	Potentilla verna L., 1753	Potentille printanière	x		x	x	I	C	**LC**							Pelouse sèche
115789	Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle	x		x	x	I	CC	**LC**							Pelouse sèche
115918	Primula veris L., 1753	Coucou	x			x	I	CC	**LC**							Bois, haie
115975	Prospero autumnale (L.) Speta, 1982	Scille d'automne	x			x	I	AR	**LC**	15						Pelouse sèche
116012	Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle des bois	x			x	I	CC	**LC**							Ourlet mésophile
116043	Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier	x			x	I	CC	**LC**							Bois, haie
116142	Prunus spinosa L., 1753	Prunellier	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Bois, haie
521658	Quercus petraea (Matt.) Liebl., 1784	Chêne sessile	x	x			I	CC	**LC**							Bois, haie
116759	Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Bois, haie
999933	Rabelera holostea (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée	x			x	I	CC	**LC**							Ourlet mésophile
116903	Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'Or	x			x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
116952	Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Pelouse sèche
117201	Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	x		x	x	I	CC	**LC**				x			prairie humide
117946	Rorippa pyrenaica (All.) Rchb., 1838	Rorippe des Pyrénées	x	x			I	AC	**LC**							Friche
118073	Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	x		x	x	I	CC	**LC**							Bois, haie
119418	Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
119419	Rumex acetosella L., 1753	Petite oseille	x	x	x		I	CC	**LC**							Prairie mésophile
119473	Rumex crispus L., 1753	Oseille crépue	x	x		x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
119550	Rumex obtusifolius L., 1753	Oseille à feuilles obtuses	x	x		x	I	CC	**LC**							Friche
119569	Rumex pulcher L., 1753	Oseille violon	x		x		I	AC	**LC**							Pelouse sèche
120685	Salvia pratensis L., 1753	Sauge des prés	x		x	x	I	AC	**LC**							Prairie mésophile
120717	Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	x	x			I	CC	**LC**							Bois, haie
121065	Saxifraga granulata L., 1753	Saxifrage granulé	x			x	I	C	**LC**							Pelouse sèche
121823	Scleranthus annuus L., 1753	Scléranthe annuel	x	x			I	C	**LC**							Pelouse pionnière
121988	Scorzoneroides autumnalis (L.) Moench, 1794	Liondent d'automne	x		x		I	CC	**LC**							Prairie mésophile
122630	Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon du Cap	x			x	N	PC	**NA**						4	Friche
122745	Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	x	x		x	I	CC	**LC**							Culture
123141	Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire glauque	x			x	I	AC	**LC**							Culture

Code taxon TAXREF	Nom valide du taxon	Nom vernaculaire	Salzuit (43)	Site 1, nord	Site 2, centre	Site 3, sud	Indigénat en Auvergne (statuts simplifiés)	Classe de rareté en Auvergne après 1989	**Liste rouge Auvergne**	Intérêt départemental	Protection réglementaire	Dét ZNIEFF Auvergne RH	Cité comme espèce ZH arrêté 2009	Citation dans la liste rouge Auvergne (2004)	EEE (Ech. Lavergne)	Habitat type
123367	Silaum silaus (L.) Schinz & Thell., 1915	Silaus des prés	x			x	I	AR	**NT**	15 ; 43						Prairie mésophile
123522	Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc	x	x		x	I	CC	**LC**							Ourlet mésophile
123683	Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	Silène vulgaire	x		x		I	CC	**LC**							Pelouse sèche
124080	Solanum nigrum L., 1753	Morèle noire	x			x	I	C	**LC**							Culture
124233	Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron âcre	x			x	I	CC	**LC**							Friche
124517	Spergula morisonii Boreau, 1847	Spargoute de Morison	x	x			I	PC	**LC**							Pelouse pionnière
124578	Spergularia rubra (L.) J.Presl & C.Presl, 1819	Spergulaire rouge	x		x		I	CC	**LC**							Pelouse pionnière
124701	Spiranthes spiralis (L.) Chevall., 1827	Spirante d'automne	x		x		I	AR	**NT**	03						Pelouse sèche
125014	Stellaria media (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux	x	x			I	CC	**LC**							Culture
198226	Taraxacum F.H. Wigg., 1780	Pissenlit	x			x	I	?	**DD**							Prairie mésophile
127029	Tragopogon pratensis L., 1753	Salcifi des prés	x	x		x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
141820	Tragopogon pratensis subsp. orientalis (L.) Celak., 1871	Salcifi d'orient	x	x		x	I	C	**LC**							Prairie mésophile
127294	Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
152182	Trifolium incarnatum var. molinerii (Balb. ex Hornem.) DC., 1815	Trèfle incarnat	x	x		x	I	AC	**LC**							Pelouse sèche
127439	Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
127454	Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	x		x	x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
127495	Trifolium striatum L., 1753	Trèfle strié	x	x			I	C	**LC**							Pelouse sèche
127613	Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	x			x	I	CC	**LC**							Friche
127660	Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812	Trisète jaunâtre	x		x		I	CC	**LC**							Prairie mésophile
128175	Ulmus minor Mill., 1768	Orme champêtre	x			x	I	C	**LC**							Bois, haie
128268	Urtica dioica L., 1753	Ortie dioique	x	x			I	CC	**LC**							Bois, haie
128476	Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Mâche potagère	x		x	x	I	C	**LC**							Culture
128754	Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	x		x	x	I	CC	**LC**							Friche
128801	Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Culture
128832	Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit-chêne	x		x	x	I	CC	**LC**							Ourlet mésophile
129007	Veronica spicata L., 1753	Véronique en épi	x			x	I	R	**EN**	15 ; 63	PR			X		Pelouse sèche
129147	Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca	x			x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
129298	Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée	x	x	x	x	I	CC	**LC**							Prairie mésophile
129506	Viola arvensis Murray, 1770	Violette des champs	x			x	I	CC	**LC**							Culture
129997	Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	Vulpia faux-brome	x	x	x	x	I	C	**LC**							Pelouse pionnière
130028	Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue d'écureuil	x	x	x		I	CC	**LC**							Pelouse pionnière

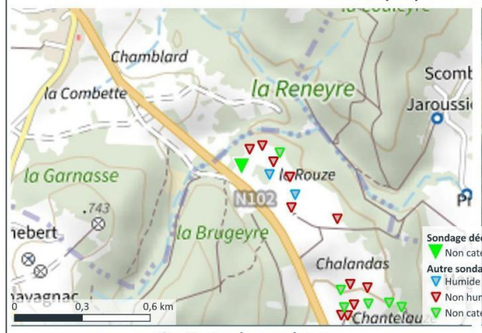
Tableau 48 : légende de la liste floristique

Légende de liste floristique (départements 42 et 69)	
Code taxon TAXREF	Code identifiant du référentiel de la flore de France
Nom valide du taxon	Combinaison taxonomique selon le référentiel TAXREF actuel de la flore de France
Nom vernaculaire	Nom Français retenu
Indigénat	Indigénat simplifié d'après l'Atlas de la flore des départements de la Loire et du Rhône
I	Indigène
N / Z	Naturalisé, subspontané ou accidentel
Classe de rareté	Classe de rareté après 1989 d'après l'Atlas de la flore des départements de la Loire et du Rhône
CC	Très commun
C	Commun
AC	Assez commun
PC	Peu commun
AR	**Assez rare**
R	**Rare**
RR	**Très rare**
E	**Exceptionnel**
D ?	**Présumé éteint (non revu après 1994)**
Liste rouge	Le statut de menace régionale est représenté selon la cotation UICN suivante
EX	**Eteint**
EW	**Eteint à l'état sauvage**
RE	**Présumé disparu au niveau régional**
CR*	**En danger critique d'extinction, peut-être disparu**
CR	**En danger critique d'extinction**
EN	**En danger**
VU	**Vulnérable**
NT	**Quasi-menacé**
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NE	Non évalué
EEE / Echelle de Lavergne	Niveau d'invasion d'une plante dans un territoire donné (Rhône-Alpes), à un moment donné (2013)
1	Taxon non envahissant
2	Taxon potentiellement envahissant
3	Taxon envahissant dans les milieux perturbés et faiblement envahissant dans les milieux naturels
4	**Taxon envahissant dans les milieux naturels**
5	**Taxon fortement envahissant**
Protection réglementaire	Taxon protégé
PD	**Protection départementale**
PR	**Protection régionale**
PN	**Protection nationale**
Taxons ZH	Zone humide
x	Espèce indicatrice de zone humide annexe 2, table A, arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de délimitation des zones humides
Dét ZNIEFF	Espèce déterminante ZNIEFF de la zone continentale de la région Rhône-Alpes

10 Annexe 3 : Fiches détaillées des sondages pédologiques

Sondage pédologique - S01

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

- Position dans la pente : *Mi pente*
- Occupation du sol : *Prairie plantée*
- Humidité surfacique : *Humide*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *737 982*
Y : *6 458 331*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *40 cm*
- Refus : *Oui, Roche mère*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Humide puis frais*
- Couleur : *Marron puis marron-ocre*
- Texture : *Terre végétale limoneuse avec débris végétaux et petits cailloux (0-25) limono-sableux à caillouteux aéré*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

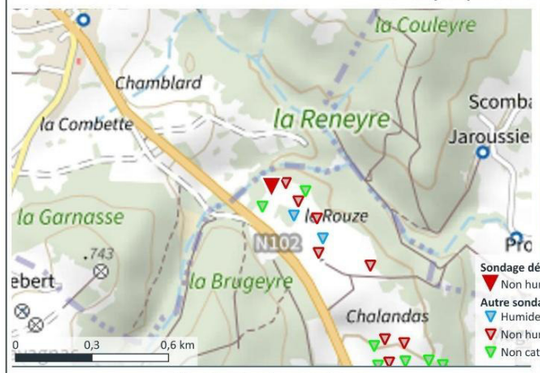
- **Classe GEPPA : *Non catégorisable***
- **Pédologie de zone humide : Non catégorisable**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S02

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

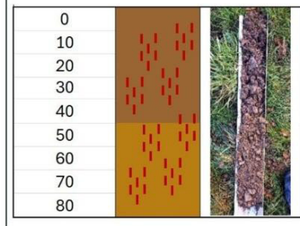
- Position dans la pente : *Mi pente*
- Occupation du sol : *Prairie naturelle*
- Humidité surfacique : *Humide*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 017*
Y : *6 458 407*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *80 cm*
- Refus : *Non, Sol compact*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Humide puis frais*
- Couleur : *Marron puis marron clair*
- Texture : *Limono-argileux (0-40) puis limono-sableux (40-80)*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : *5 - 80 cm*
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

- **Classe GEPPA : *IVc***
- **Pédologie de zone humide : Négatif**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S03

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

- Position dans la pente : *Mi pente*
- Occupation du sol : *Prairie naturelle*
- Humidité surfacique : *Humide*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 073*
Y : *6 458 423*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *40 cm*
- Refus : *Oui, Altération roche puis roche mere*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Humide puis frais*
- Couleur : *Marron puis marron clair*
- Texture : *Limono-argileux (0-25) puis limono-sableux (25-40)*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué :
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

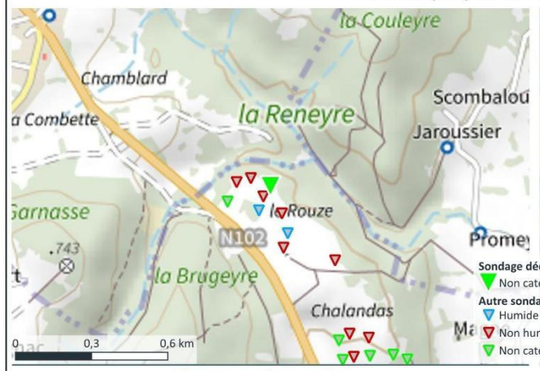
- **Classe GEPPA : *IVa***
- **Pédologie de zone humide : Négatif**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S04

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

- Position dans la pente : *Bas de pente*
- Occupation du sol : *Prairie naturelle*
- Humidité surfacique : *Humide*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 151*
Y : *6 458 391*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *35 cm*
- Refus : *Oui, Bloc ou substrats rocheux*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Humide puis frais*
- Couleur : *Marron*
- Texture : *Limono-sableux avec nombreux petits cailloux*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

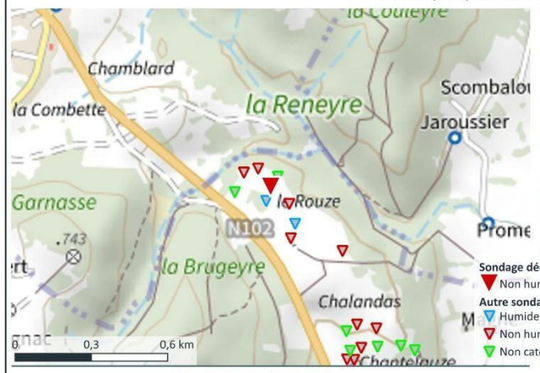
- **Classe GEPPA : *Non catégorisable***
- **Pédologie de zone humide : Non catégorisable**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S05

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

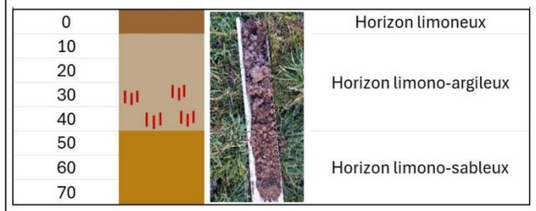
- Position dans la pente : *Haut de pente*
- Occupation du sol : *Prairie naturelle*
- Humidité surfacique : *Humide*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 122*
Y : *6 458 351*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *70 cm*
- Refus : *Non, Altération compacte de la roche*
- Concrétion Mg-Fe : *Présence, 35-45*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Humide puis frais*
- Couleur : *Marron (0-10) puis marron-gris (10-45) puis marron clair (45-70)*
- Texture : *Limonène (0-10) puis limono-argileux (10-45) limono-sableux (45-70)*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : *30 - 50 cm*
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

- **Classe GEPPA : *IVb***
- **Pédologie de zone humide : Négatif**

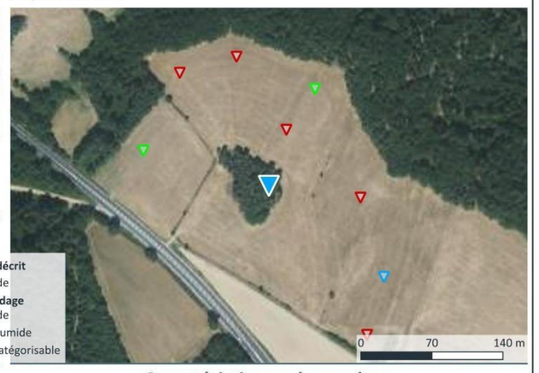
PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S06

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

- Position dans la pente : *Haut de pente*
- Occupation du sol : *Bosquet*
- Humidité surfacique : *Humide*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 105*
Y : *6 458 296*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *50 cm*
- Refus : *Non, Roche mere*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Humide puis frais*
- Couleur : *Marron-noir puis marron clair*
- Texture : *Limoneux (0-25) limono-sableux (25-50)*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : *10 - 40 cm*
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

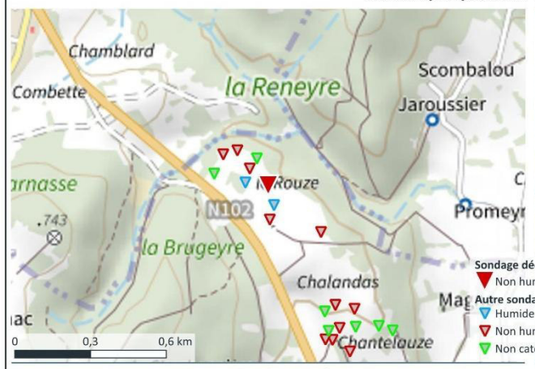
- **Classe GEPPA : *Va***
- **Pédologie de zone humide : Positif**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S07

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

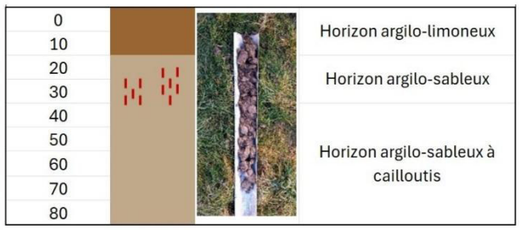
- Position dans la pente : *Mi pente*
- Occupation du sol : *Prairie*
- Humidité surfacique : *Humide*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 195*
Y : *6 458 284*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *80 cm*
- Refus : *Non, Altération roche*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau : *Oui : apparition à 50 cm, stabilisation à 50 cm*
- Gradient d'humidité : *Humide à mouillée*
- Couleur : *Marron à marron gris*
- Texture : *0-20 argilo-limoneux/20-40argilo sanleux/40-80 argilo-sableux avec cailloutis*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : *25 - 40 cm*
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

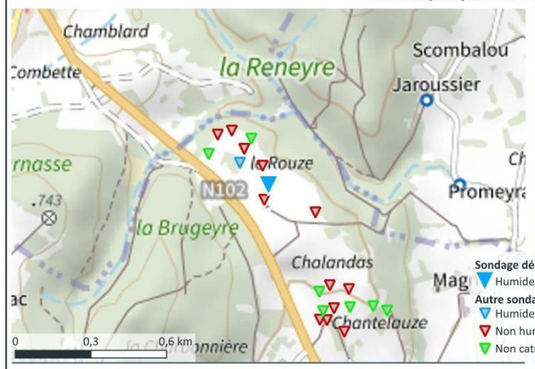
- **Classe GEPPA : *IVa***
- **Pédologie de zone humide : Négatif**

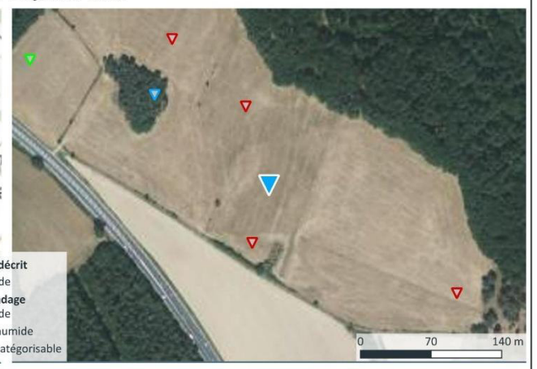
PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S08

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

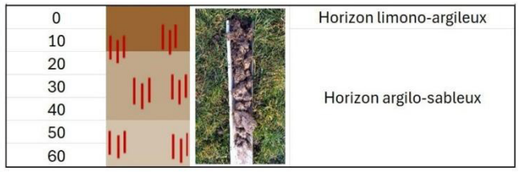
- Position dans la pente : *Mi pente*
- Occupation du sol : *Prairie*
- Humidité surfacique : *Humide*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 218*
Y : *6 458 206*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *60 cm*
- Refus : *Non, Roche altérée*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau : *Oui : apparition à 50 cm, stabilisation à 40 cm*
- Gradient d'humidité : *Humide à mouillée*
- Couleur : *Marron à grisatre*
- Texture : *0-10 Lim-a/ 10-60 ariglo-s-l*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : *5 - 30 cm*
- G - Horizon réductique : *30 - 60 cm*
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

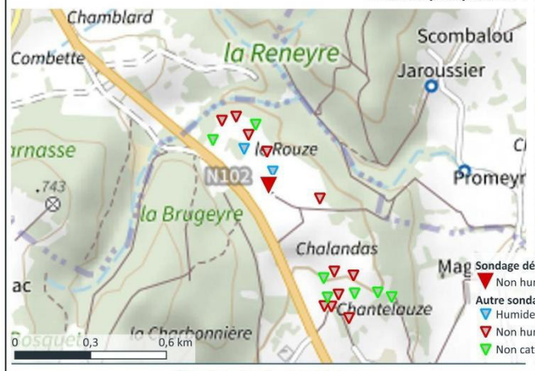
- **Classe GEPPA : *VIc***
- **Pédologie de zone humide : Positif**

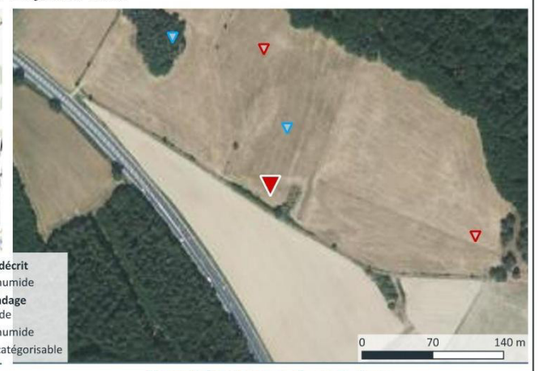
PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S09

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

- Position dans la pente : *Dépression*
- Occupation du sol : *Prairie*
- Humidité surfacique : *Humide*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 202*
Y : *6 458 149*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *85 cm*
- Refus : *Non, Roche altérée*
- Concrétion Mg-Fe :
  Présence, Apparition tache noire à 40
- Présence d'eau :
  Oui : apparition à 60 cm, stabilisation à 60 cm
- Gradient d'humidité : *Humide-fond mouillé*
- Couleur : *Marron tirant sur gris en prof*
- Texture : *0-20 lim-a/20-70 a-l/70-85a-s/*

Profil pédologique

0		Horizon limono-argileux
10		
20		
30		Horizon argilo-limoneux
40		
50		
60		
70		Horizon argilo-sableux
80		
90		

Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

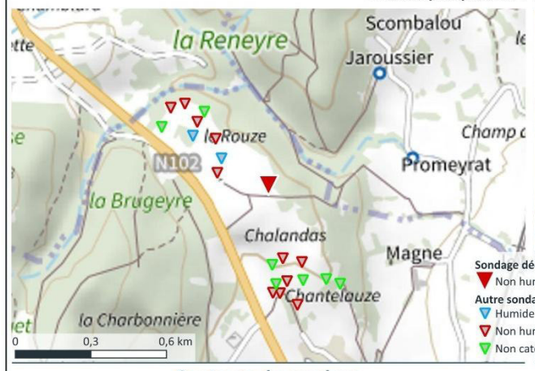
- **Classe GEPPA : *Hors-Classe***
- **Pédologie de zone humide : Négatif**

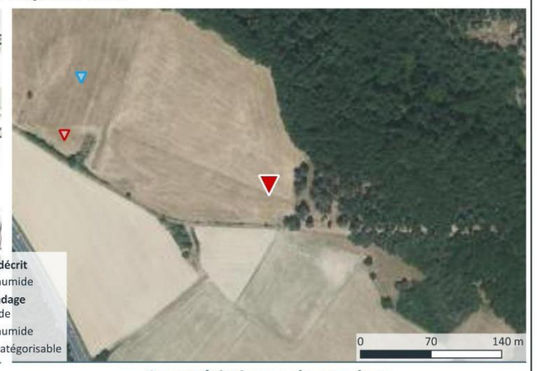
PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S10

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

- Position dans la pente : *Bas de pente*
- Occupation du sol : *Prairie*
- Humidité surfacique : *Humide*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 405*
Y : *6 458 099*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *35 cm*
- Refus : *Oui, Altération 30 - roche 35*
- Concrétion Mg-Fe :
  Absence
- Présence d'eau :
  Oui : apparition à 35 cm, stabilisation à 35 cm
- Gradient d'humidité : *Humide*
- Couleur : *Marron foncé*
- Texture : *0-25 l-s/25-35 s-l*

Profil pédologique

0		Horizon limono-sableux
10		
20		
30		Horizon sablo-limoneux
40		

Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : *25 - 35 cm*
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

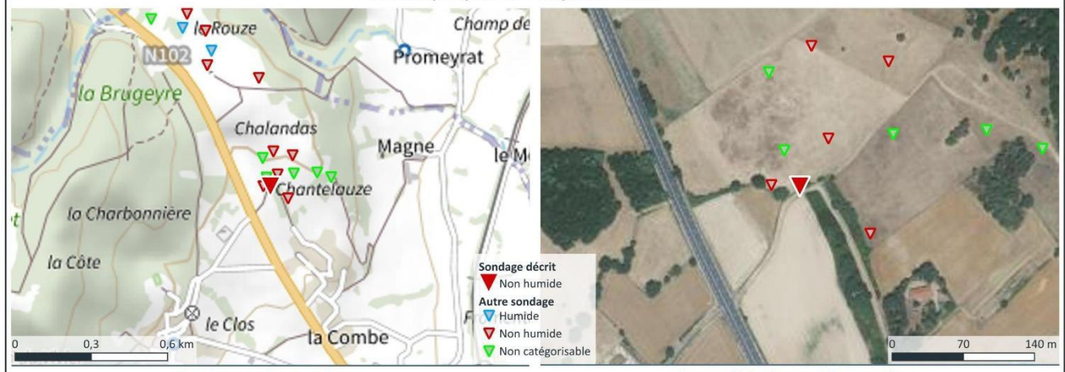
- **Classe GEPPA : *IVa***
- **Pédologie de zone humide : Négatif**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S11

Date de prospection : 23 janvier 2025



Contexte du sondage

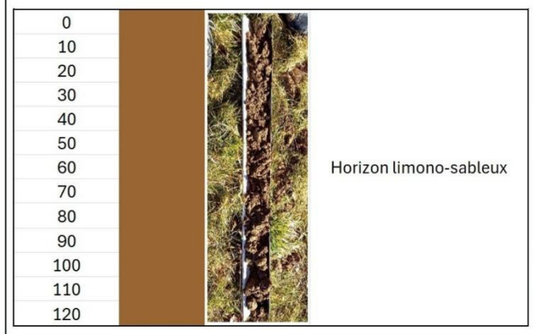
- Position dans la pente : *Bas de pente*
- Occupation du sol : *Prairie paturée*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 450*
Y : *6 457 673*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *120 cm*
- Refus : *Non*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Frais sur l'ensemble*
- Couleur : *Marron*
- Texture : *LS 0-120*

Profil pédologique



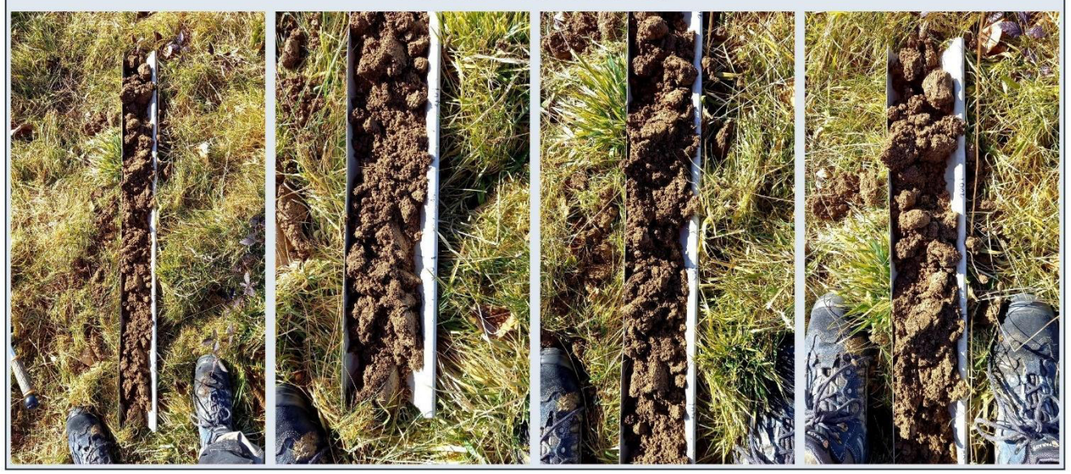
Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

- **Classe GEPPA : *Hors-Classe***
- **Pédologie de zone humide : Négatif**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S12

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

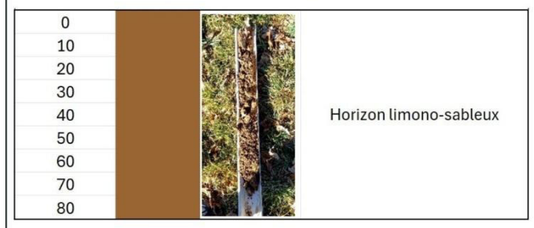
- Position dans la pente : *Bas de pente*
- Occupation du sol : *Prairie paturée*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 422*
Y : *6 457 674*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *80 cm*
- Refus : *Non, Roche mere*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Frais sur le sondage*
- Couleur : *Marron*
- Texture : *LS 0-120*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

- **Classe GEPPA : *Hors-Classe***
- **Pédologie de zone humide : Négatif**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S13

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

- Position dans la pente : *Mi pente*
- Occupation du sol : *Prairie paturée*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 435*
Y : *6 457 708*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *20 cm*
- Refus : *Oui, Roche mere*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Frais*
- Couleur : *Marron*
- Texture : *Limoneux (0-20)*

Profil pédologique



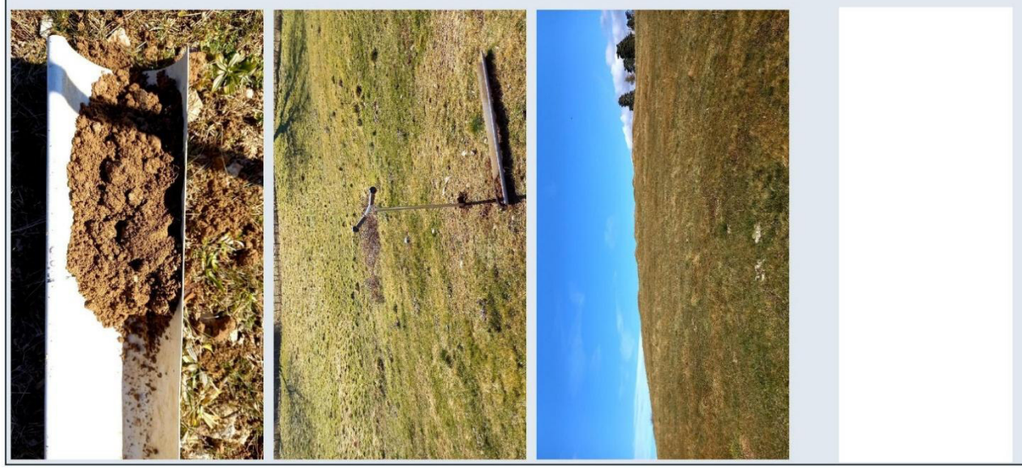
Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

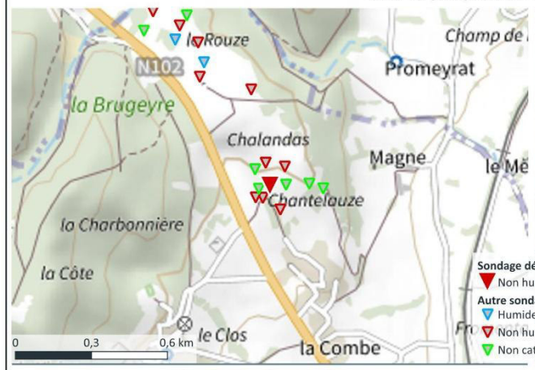
- **Classe GEPPA : *Non catégorisable***
- **Pédologie de zone humide : Non catégorisable**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S14

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

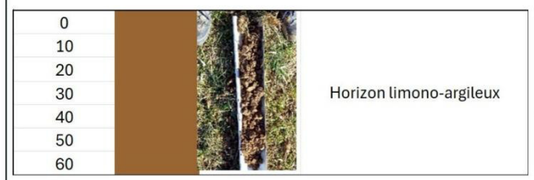
- Position dans la pente : *Mi pente*
- Occupation du sol : *Prairie paturée*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 478*
Y : *6 457 720*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *60 cm*
- Refus : *Oui, Roche mere*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Frais*
- Couleur : *Marron*
- Texture : *L-A 0-60*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

- **Classe GEPPA : *Hors-Classe***
- **Pédologie de zone humide : Négatif**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S15

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

- Position dans la pente : *Haut de pente*
- Occupation du sol : *Prairie paturée*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 420*
Y : *6 457 785*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *30 cm*
- Refus : *Oui, Roche mere*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Frais*
- Couleur : *Marron*
- Texture : *L-S 0-30*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

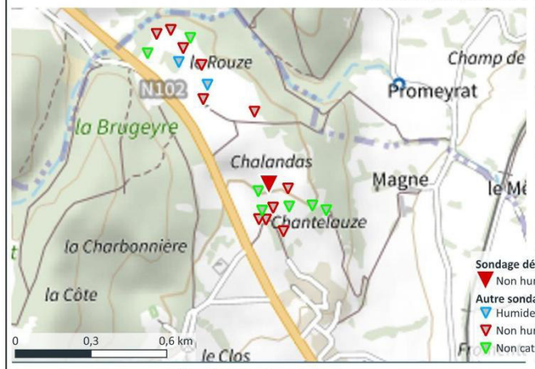
- **Classe GEPPA : *Non catégorisable***
- **Pédologie de zone humide : Non catégorisable**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S16

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

- Position dans la pente : *Haut de pente*
- Occupation du sol : *Prairie paturée*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 462*
Y : *6 457 811*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *60 cm*
- Refus : *Non, Roche mere*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Frais*
- Couleur : *Marron*
- Texture : *Limoneux 0-50 Limoneux compact 50-60*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

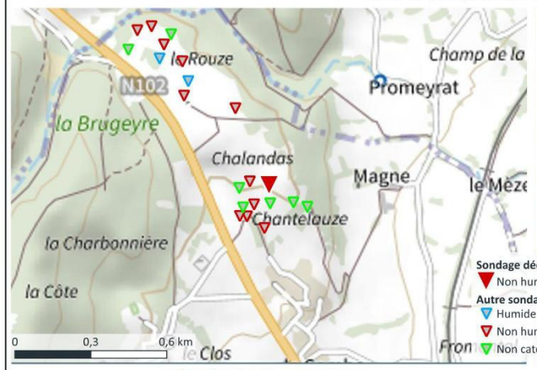
- **Classe GEPPA : *Hors-Classe***
- **Pédologie de zone humide : Négatif**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S17

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

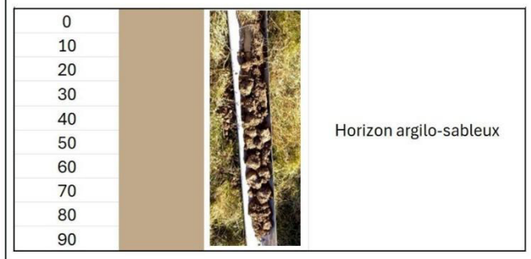
- Position dans la pente : *Dépression*
- Occupation du sol : *Prairie paturée*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 537*
Y : *6 457 795*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *85 cm*
- Refus : *Non, Horizon compact*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Frais*
- Couleur : *Marron puis marron-grisâtre*
- Texture : *A-S 0-85*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : *20 - 85 cm*
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

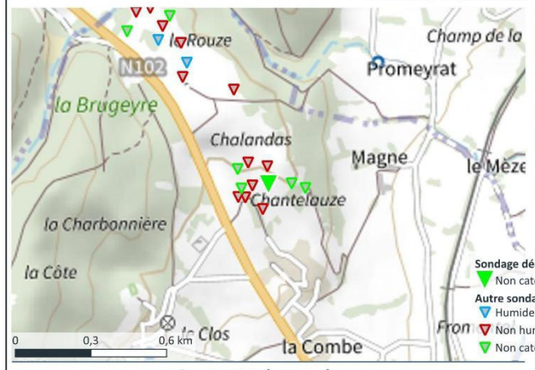
- **Classe GEPPA : *IVc***
- **Pédologie de zone humide : Négatif**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S18

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

- Position dans la pente : *Mi pente*
- Occupation du sol : *Prairie*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 542*
Y : *6 457 724*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *30 cm*
- Refus : *Oui, Roche mère*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité :
- Couleur : *Marron à ocre*
- Texture : *Lim-s 0-30*

Profil pédologique

Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

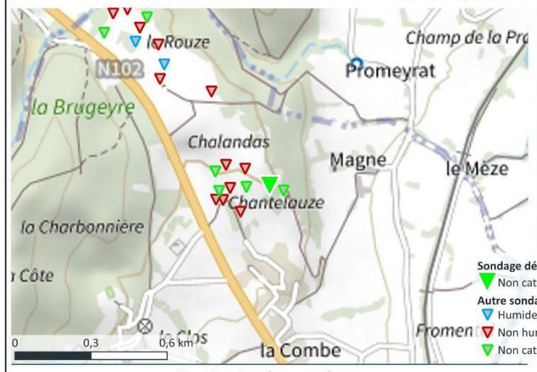
- **Classe GEPPA : *Non catégorisable***
- **Pédologie de zone humide : Non catégorisable**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S19

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

- Position dans la pente : *Haut de pente*
- Occupation du sol : *Prairie*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 634*
Y : *6 457 728*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *25 cm*
- Refus : *Oui, Roche mere*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité :
- Couleur : *Marron*
- Texture : *0-25 s-l*

Profil pédologique

0		Horizon sablo-limoneux
10		
20		

Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

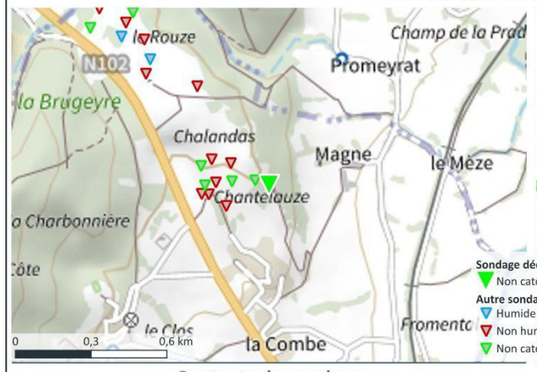
- **Classe GEPPA : *Non catégorisable***
- **Pédologie de zone humide : Non catégorisable**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S20

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

- Position dans la pente : *Mi pente*
- Occupation du sol : *Prairie*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 689*
Y : *6 457 710*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *20 cm*
- Refus : *Oui, Roche*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité :
- Couleur : *Marron clair*
- Texture : *0-20 Lim-s*

Profil pédologique

0		Horizon limono-sableux
10		
20		

Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

- **Classe GEPPA : *Non catégorisable***
- **Pédologie de zone humide : Non catégorisable**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S21

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

- Position dans la pente : *Mi pente*
- Occupation du sol : *Prairie*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *738 519*
Y : *6 457 626*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *70 cm*
- Refus : *Non, Sol compact et caillouteux*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité :
- Couleur : *Marron*
- Texture : *0--70 l-s avec nombreux EG*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

- **Classe GEPPA : *Hors-Classe***
- **Pédologie de zone humide : Négatif**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S22

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

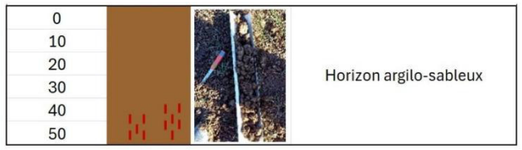
- Position dans la pente : *Mi pente*
- Occupation du sol : *Parcelle labourée*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *739 225*
Y : *6 455 922*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *60 cm*
- Refus : *Non, Roche mere*
- Concrétion Mg-Fe : *Présence, 40*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Frais*
- Couleur : *Marron*
- Texture : *Argile sableuse*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : *40 - 60 cm*
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

- **Classe GEPPA : *IIIa***
- **Pédologie de zone humide : Négatif**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S23

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

- Position dans la pente : *Mi pente*
- Occupation du sol : *Champ labouré*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *739 309*
Y : *6 455 944*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *45 cm*
- Refus : *Oui, Horizon compact*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Frais*
- Couleur : *Marron*
- Texture : *Argile limoneuse à cailloux*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

- **Classe GEPPA : *Non catégorisable***
- **Pédologie de zone humide : Non catégorisable**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S24

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

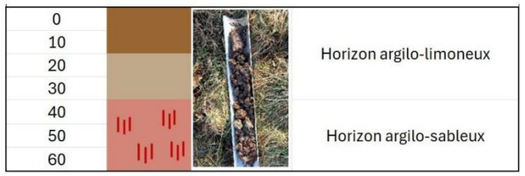
- Position dans la pente : *Mi pente*
- Occupation du sol : *Prairie*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *739 291*
Y : *6 456 113*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *65 cm*
- Refus : *Non, Argile compact*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité :
- Couleur : *Marron 0-40, 40-50 gris/bleu, 50-65 gris rouge*
- Texture : *0-40 a-l / 40-65 argile-s*

Profil pédologique



Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : *40 - 65 cm*
- G - Horizon réductique : *50 - 65 cm*
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

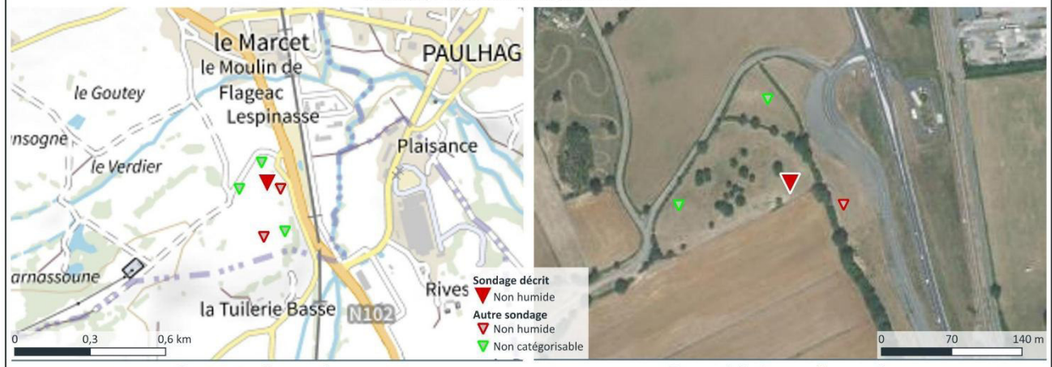
- **Classe GEPPA : *IVb***
- **Pédologie de zone humide : Négatif**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S25

Date de prospection : 23 janvier 2025



Contexte du sondage

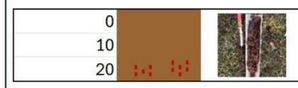
- Position dans la pente : *Haut de pente*
- Occupation du sol : *Prairie*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *739 238*
Y : *6 456 134*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *30 cm*
- Refus : *Oui, Altération roche*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité :
- Couleur : *Marron*
- Texture : *A-L caillouteux*

Profil pédologique



Horizon argilo-limoneux à cailloux

Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : *20 - 30 cm*
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

- **Classe GEPPA : *IVa***
- **Pédologie de zone humide : Négatif**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S26

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

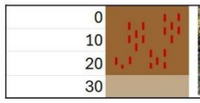
- Position dans la pente : *Haut de pente*
- Occupation du sol : *Prairie paturée*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *739 216*
Y : *6 456 218*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *40 cm*
- Refus : *Oui, Argile très compacte*
- Concrétion Mg-Fe : *Présence, 5 -30 grosses concretions*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité : *Frais*
- Couleur : *Marron puis marron gris*
- Texture : *Argile limoneuse à cailloux (0-30) argilo-sableux (30-40)*

Profil pédologique





Horizon argilo-limoneux à cailloux

Horizon argilo-sableux

Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : *0 - 30 cm*
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

- **Classe GEPPA : *Non catégorisable***
- **Pédologie de zone humide : Non catégorisable**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE



Sondage pédologique - S27

Date de prospection : 23 janvier 2025





Contexte du sondage

- Position dans la pente : *Bas de pente*
- Occupation du sol : *Prairie*
- Humidité surfacique : *Frais*

Coordonnées du sondage en Lambert 93 : X : *739 127*
Y : *6 456 112*

Caractéristiques du sondage

- Profondeur du sondage : *30 cm*
- Refus : *Oui, Roche*
- Concrétion Mg-Fe : *Absence*
- Présence d'eau :
- Gradient d'humidité :
- Couleur : *Marron*
- Texture : *0-30 argileux limoneux*

Profil pédologique

0		Horizon argilo-limoneux
10		
20		

Apparition des horizons

- (g) - Caractère rédoxique peu marqué : /
- g - Caractère rédoxique marqué : /
- G - Horizon réductique : /
- H - Histosol : /

Caractérisation "Zone Humide"

- **Classe GEPPA : *Non catégorisable***
- **Pédologie de zone humide : Non catégorisable**

PHOTOGRAPHIES DU SONDAGE

