

**DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION A LA
PROTECTION DES ESPECES**

**PROJET DE PARC PHOTOVOLTAIQUE AU SOL AU LIEU-
DIT SERRE DE BRUNET (MONS, SERVAS)
DEPARTEMENT DU GARD
REGION OCCITANIE**

COMPRENANT

- DOSSIER DE DEMANDE
- CERFA n°614 + annexes et CERFA n°616 + annexes
- 2 DOCUMENTS FONCIERS (zones de compensation 1 et 2)



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE SERRE DE BRUNET Mons – Salindres – Servas (30)

**Demande de Dérogation de Destruction
d'Espèce Protégée (DDEP)**

Réalisé pour le compte de



Cheffe de projet

Gabrielle ROUGEAUX
06 68 21 43 06
g.rougeaux@ecomед.fr

ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros

TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B

✉ Tour Méditerranée 13^{ème} étage, 65 avenue Jules Cantini 13298 MARSEILLE Cedex 20

☎ +33 (0)4 91 80 14 64 📠 +33 (0)4 91 80 17 67 contact@ecomед.fr www.ecomed.fr

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED, 2024 – Volet naturel d'étude d'impact du projet de parc photovoltaïque "Serre de Brunet" – VALOREM – Mons - Salindres - Servas (30) – 570 p.

Suivi de la version du document

Version	Date	Commentaire
0	05/09/2024	Première version
1	16/10/2024	Prise en compte des commentaires de VALOREM
2	25/10/2024	Prise en compte des commentaires de VALOREM
3	04/11/2024	Prise en compte des commentaires de VALOREM

Porteur du projet

Nom: Lionel DE ROBIANO DE SAFFRAN
Adresse: 1159 CHEMIN DU COUMUS, DOMAINE DE LA ROUVIERE, 30580 LUSSAN
Contact : lionel.derobiano@aper-france.fr
Contact Projet : Amandine MOLLIER
Coordonnées : +33 (0)6 01 27 05 89 - Amandine.MOLLIER@valorem-energie.com>

Equipe technique ECO-MED

Maxime LE HENANFF – Directeur d'Etudes
Gabrielle ROUGEAUX – Cheffe de Projet – Herpétologue
Livia VALLEJO – Entomologiste
Simon THEVENIN – Entomologiste
Adrien SPRUMONT – Batrachologue/Herpétologue
Charles BEAUFILS – Ornithologue
Carla SALLEMBIEN – Mammalogue
Léo NERY – Botaniste
Julien CHEREL – Géomaticien

Prestataires

Marie-Odile DURAND – Chiroptérologue (analyse de sons)

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED sous la coordination de Gabrielle ROUGEAUX, Cheffe de projet, et a été soumis à l'approbation de Maxime LE HENANFF.

1
2
3
4

Illustrations page de garde :

- 1 – Zone ouverte, A. SPRUMONT, 24/05/2023, *in situ* (30)
- 2 – Gläieul douteux (*Gladiolus dubius*), A. SPRUMONT, 24/05/2023, *in situ* (30)
- 3 – Zone boisée, C. SALLEMBIEN, 09/05/2023, *in situ* (30)
- 4 – Proserpine (*Zerynthia rumina*), J. JALABERT, 09/05/2018, *ex situ* (30)

Table des matières

1.	Introduction	12
2.	Résumé non technique	13
	Préambule	19
4.	Présentation du projet (Source : Valorem)	26
4.1.	Présentation et justification du projet.....	26
4.2.	Le demandeur : M. DE ROBIANO DE SAFFRAN.....	33
4.3.	Justification du projet	33
4.4.	Caractéristiques du projet évalué.....	77
	Partie 1 : Données et méthodes.....	88
5.	Présentation du secteur d'étude.....	89
5.1.	Localisation et environnement naturel.....	89
5.2.	Description du projet (Source : VALOREM)	91
5.3.	Aires d'étude.....	95
6.	Méthode d'inventaire et d'analyse	97
6.1.	Recueil préliminaire d'informations	97
6.2.	Situation par rapport aux périmètres à statut.....	98
6.3.	Situation par rapport aux cours d'eau	114
6.4.	Situation par rapport à la Trame verte et bleue	116
6.5.	Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections	120
6.6.	Méthodes d'inventaires de terrain	123
6.7.	Difficultés rencontrées.....	139
6.8.	Espèces fortement potentielles	139
6.9.	Critères d'évaluation.....	139
	Partie 2 : Etat actuel de la biodiversité.....	145
7.	Résultat des inventaires	146
7.1.	Habitats naturels (NATURÆ).....	146
7.2.	Zones humides (NATURÆ)	151
7.1.	Flore (NATURÆ complété par ECO-MED)	153
7.2.	Invertébrés (NATURÆ)	157
7.3.	Amphibiens	167
7.4.	Reptiles	175
7.5.	Oiseaux	188
7.6.	Mammifères (hors chiroptères).....	204

7.7.	Chiroptères	212
8.	Analyse écologique de la zone d'étude	239
8.1.	Synthèse des enjeux par groupe biologique	239
8.2.	Approche fonctionnelle	243
Partie 3 : Evaluation des impacts		247
1.	Méthodes d'évaluation des impacts	248
2.	Analyse des effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet sur le patrimoine naturel	250
2.1.	Description succincte du projet et de ses alternatives (variantes)	250
2.2.	Description des effets pressentis	252
2.3.	Impacts bruts du projet sur les habitats	254
2.4.	Impacts bruts du projet sur les zones humides	256
2.5.	Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire	258
2.6.	Impacts bruts du projet sur les invertébrés	260
2.7.	Impacts bruts du projet sur les amphibiens	265
2.8.	Impacts bruts du projet sur les reptiles	270
2.9.	Impacts bruts du projet sur les oiseaux	275
2.10.	Impacts bruts du projet sur les mammifères (hors chiroptères)	290
2.11.	Impacts bruts du projet sur les chiroptères	294
3.	Bilan des impacts BRUTS notables pressentis du projet	302
3.1.	Habitats naturels et espèces	302
3.2.	Fonctionnalités écologiques	302
Partie 4 : Mesures d'atténuation		304
1.	Approche méthodologique	305
2.	Mesures d'atténuation	306
2.1.	Mesures d'évitement	306
2.2.	Mesures de réduction	309
2.3.	Bilan des mesures d'atténuation	337
Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts résiduels et des mesures		338
1.	Évaluation des impacts résiduels du projet	344
1.1.	Méthodes d'évaluation des impacts résiduels	344
1.2.	Impacts résiduels sur la flore	345
1.3.	Impacts résiduels sur les invertébrés	345
1.4.	Impacts résiduels du projet sur les amphibiens	348
1.5.	Impacts résiduels du projet sur les reptiles	353

1.6.	Impacts résiduels du projet sur les oiseaux	365
1.7.	Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères)	371
1.8.	Impacts résiduels du projet sur les chiroptères	374
2.	Bilan des enjeux, des mesures d'atténuation et impacts résiduels	384
3.	Effets du cumul des incidences	403
4.	Comparaison des différents scénarios prospectifs	407
Partie 6 : Demande de dérogation		408
1.	Choix des espèces soumises à dérogation	409
1.1.	Méthodologie de réflexion	409
1.2.	Flore	409
1.3.	Invertébrés	409
1.4.	Amphibiens	409
1.5.	Reptiles	409
1.6.	Oiseaux	410
1.7.	Mammifères (hors chiroptères)	410
1.8.	Chiroptères	410
1.9.	Bilan global des espèces soumises à dérogation	411
2.	Mesures de compensation	426
2.1.	Rappel des espèces de la demande de dérogation	427
2.2.	Principes	430
2.3.	Présentation de la méthode de dimensionnement de la compensation	431
2.4.	Evaluation de la dette compensatoire du projet	440
2.5.	Définition de la démarche compensatoire	445
2.6.	Les parcelles de compensation	446
2.7.	Mesures de compensation	464
2.8.	Pérennité des mesures de compensation	478
2.9.	Quantification des gains écologiques	478
3.	Accompagnement, contrôles et évaluations des mesures	486
3.1.	Suivi des mesures mises en œuvre	486
3.2.	Suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés	486
3.3.	Suivis, contrôles et évaluation des mesures de compensation	486
4.	Chiffrage et programmation des mesures proposées	488
4.1.	Chiffrage Mesures d'évitement, réduction	488
4.2.	Mesures de compensation	489
5.	Conclusion sur l'état de conservation des espèces concernées	490

6.	CONCLUSION	506
Sigles	507	
Bibliographie		510
Annexe 1	Critères d'évaluation.....	514
Annexe 2	Présentation de l'équipe technique de NATURÆ et d'ECO-MED	520
Annexe 3	Relevé relatif à la flore	549
Annexe 4	Relevé relatif aux invertébrés	554
Annexe 5	Relevé relatif aux amphibiens.....	558
Annexe 6	Relevé relatif aux reptiles	560
Annexe 7	Relevé relatif aux oiseaux	562
Annexe 8	Relevé relatif aux mammifères (hors chiroptères)	566
Annexe 9	Relevé relatif aux chiroptères	568
Annexe 10	Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité	570

Table des cartes

Carte 1 :	Localisation de la zone d'étude.....	90
Carte 2 :	Plan de masse du projet (sans ZE).....	92
Carte 3 :	Synthèse des ouvrages hydrauliques de gestion des eaux pluviales (Source : GINGER BURGEAP)	94
Carte 4 :	Aires d'étude	96
Carte 5 :	Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives	100
Carte 6 :	Espace Boisé Classé (PLU de la commune de Salindres, approuvé le 04/10/2017) (Trait en rouge : zone d'étude).....	101
Carte 7 :	Réseau Natura 2000 local	102
Carte 8 :	Réserve de Biosphère.....	104
Carte 9 :	Zonages d'inventaires écologiques (ZNIEFF)	106
Carte 10 :	Zonages d'inventaires écologiques (zones humides).....	107
Carte 11 :	Zones humides potentielles	108
Carte 12 :	Plans Nationaux d'Actions en faveur des insectes et des mammifères	110
Carte 13 :	Plans Nationaux d'Actions en faveur des oiseaux (hors rapaces)	111
Carte 14 :	Plans Nationaux d'Actions en faveur des rapaces	112
Carte 15 :	Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé.....	113
Carte 16 :	Classement des cours d'eau au titre de de l'article L214-17 du Code de l'Environnement.....	115
Carte 17 :	Schéma Régional de Cohérence Ecologique	117
Carte 18 :	Naturalité à l'échelle communale	118
Carte 19 :	TVB du Schéma de Cohérence Territoriale	119
Carte 20 :	Localisation des prospections reptiles réalisées par ECO-MED	128

Carte 21 :	Localisation des points d'écoute pour l'avifaune utilisés par NATURÆ	131
Carte 22 :	Localisation des prospections oiseaux réalisées par ECO-MED	133
Carte 23 :	Localisation des points d'écoute et des transects pour les chiroptères utilisés par NATURÆ	135
Carte 24 :	Localisation des prospections des chiroptères réalisés par ECO-MED	138
Carte 25 :	Habitats naturels – Classification EUNIS (NATURÆ)	150
Carte 26 :	Physionomie des zones humides au regard du critère de végétation (NATURÆ)	152
Carte 27 :	Enjeux relatifs à la flore (NATURÆ).....	156
Carte 28 :	Enjeux relatifs aux invertébrés (NATURÆ).....	165
Carte 29 :	Enjeux relatifs aux invertébrés (ECO-MED).....	166
Carte 30 :	Enjeux relatifs aux amphibiens et reptiles (NATURÆ)	170
Carte 31 :	Enjeux relatifs aux amphibiens (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)	174
Carte 32 :	Enjeux relatifs aux reptiles et amphibiens (NATURÆ)	180
Carte 33 :	Enjeux relatifs aux reptiles (ECO-MED : synthèse des deux inventaires).....	187
Carte 34 :	Enjeux relatifs aux oiseaux (NATURÆ)	194
Carte 35 :	Enjeux relatifs aux oiseaux (ECO-MED : synthèse des deux inventaires).....	203
Carte 36 :	Enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères) (ECO-MED : Synthèse des deux inventaires)	211
Carte 37 :	Enjeux relatifs aux Chiroptères (NATURÆ)	222
Carte 38 :	Enjeux relatifs aux Chiroptères (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)	238
Carte 39 :	Synthèse des enjeux écologiques (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)	242
Carte 40 :	Approche fonctionnelle de la zone d'étude (NATURÆ)	244
Carte 41 :	Approche fonctionnelle de la zone d'étude (ECO-MED).....	246
Carte 42 :	Comparatif entre les emprises initiale, intermédiaire et finale (Source : VALOREM).....	251
Carte 43 :	Synthèse des enjeux et projet.....	253
Carte 44 :	Localisation des emprises du projet sur les habitats naturels	254
Carte 45 :	Localisation des emprises du projet sur les zones humides	256
Carte 46 :	Localisation des emprises du projet sur la flore.....	258
Carte 47 :	Emprises du projet sur les invertébrés	260
Carte 48 :	Localisation des emprises du projet sur les amphibiens.....	265
Carte 49 :	Emprises du projet sur les reptiles.....	270
Carte 50 :	Emprises du projet sur les oiseaux.....	275
Carte 51 :	Emprises du projet sur les mammifères (hors chiroptères).....	290
Carte 52 :	Emprises du projet sur les chiroptères	294
Carte 54 :	Emprises du projet sur les fonctionnalités.....	303
Carte 55 :	Balisage d'une station de Glaïeul douteux.....	308
Carte 56 :	Mise en place et entretien des zones débroussaillées (parc photovoltaïque et OLD) en accord avec les enjeux écologiques.....	319
Carte 57 :	Adaptation de la clôture de l'enceinte du parc photovoltaïque au passage de la faune.....	322
Carte 58 :	Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces (Grand capricorne)	325
Carte 59 :	Balisage de la mare forestière.....	328
Carte 60 :	Limitation de la propagation des Espèces Exotiques Envahissantes.....	330
Carte 61 :	Limitation les pollutions accidentelles et diffuses	333
Carte 62 :	Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage	336

Carte 63 :	Secteur de la parcelle de compensation 1	448
Carte 64 :	Parcelle de compensation 1	448
Carte 65 :	Secteur de la parcelle de compensation 2	449
Carte 66 :	Localisation de la parcelle de compensation 2	450
Carte 67 :	Habitats naturels sur le site compensatoire	455
Carte 68 :	Synthèse des enjeux relatifs à la faune dans les parcelles compensatoires	457
Carte 69 :	Habitats naturels sur le site compensatoire	461
Carte 70 :	Synthèse des enjeux relatifs à la faune dans les parcelles compensatoires	463

Table des tableaux

Tableau 1.	Liste des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation	13
Tableau 1.	éléments du Volet Naturel de l'Étude d'Impact.....	16
Tableau 2.	Structures consultées.....	97
Tableau 3.	Synthèse des périmètres réglementaires	99
Tableau 4.	Synthèse des périmètres de gestion concertée	103
Tableau 5.	Synthèse des ZNIEFF et des zones humides.....	105
Tableau 6.	Dates des prospections des écologues de NATURAÉ	120
Tableau 7.	Synthèse des prospections réalisées par NATURAÉ	122
Tableau 8.	Dates des prospections des écologues d'ECO-MED.....	122
Tableau 9.	Synthèse des prospections réalisées par ECO-MED.....	123
Tableau 10.	Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles (ECO-MED).....	127
Tableau 11.	Codes Atlas pour l'évaluation du statut de nidification utilisés par NATURAÉ. (Source : faune-france.org, 2009)	130
Tableau 12.	Grille standardisée d'évaluation du statut biologique des oiseaux dans la zone d'étude, utilisée par ECO-MED.....	132
Tableau 13.	Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux (ECO-MED)	132
Tableau 14.	Conditions météorologiques des prospections dédiées aux chiroptères (ECO-MED)	137
Tableau 15.	Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation	142
Tableau 16.	Matrice de calcul de l'enjeu des gîtes potentiels	144
Tableau 17.	Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial	146
Tableau 18.	Présentation des habitats naturels (NATURAÉ)	147
Tableau 19.	Espèces de plantes avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (NATURAÉ)	154
Tableau 20.	Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (NATURAÉ avec enjeux revus par ECO-MED).....	160
Tableau 21.	Invertébrés à enjeu zone d'étude faible à très faible (NATURAÉ)	164
Tableau 22.	Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (NATURAÉ)	167
Tableau 23.	Amphibiens à enjeu zone d'étude faible à très faible (NATURAÉ).....	168
Tableau 24.	Espèces d'amphibiens avérées au sein de la zone d'étude (ECO-MED)	171
Tableau 25.	Espèces d'amphibiens avérées au sein de la zone d'étude (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)	171

Tableau 26. Amphibiens à enjeu zone d'étude faible à très faible (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)....	172
Tableau 27. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (NATURAEL)	176
Tableau 28. Reptiles à enjeu zone d'étude faible à très faible (NATURAEL)	179
Tableau 29. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (ECO-MED)	181
Tableau 30. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (ECO-MED : synthèse des deux inventaires).....	182
Tableau 31. Reptiles à enjeu zone d'étude faible à très faible (ECO-MED : synthèse des deux inventaires).....	185
Tableau 32. Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (NATURAEL)	189
Tableau 33. Oiseaux à enjeu zone d'étude faible à très faible (NATURAEL)	192
Tableau 34. Espèces d'oiseaux avérées (ECO-MED)	196
Tableau 35. Espèces d'oiseaux avérées au sein de la zone d'étude (ECO-MED : synthèse des deux inventaires) ..	197
Tableau 36. Oiseaux avérés à enjeu zone d'étude faible à très faible (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)	199
Tableau 37. Micromammifères et petits mammifères (hors chiroptères) jugés potentiels sur l'aire d'étude (NATURAEL)	204
Tableau 38. Espèces de mammifères (hors chiroptères) avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (NATURAEL)	205
Tableau 39. Mammifères (hors chiroptères) à enjeu zone d'étude faible à très faible (NATURAEL)	206
Tableau 40. Espèces de mammifères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (ECO-MED)	208
Tableau 41. Espèces de mammifères (hors chiroptères) avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (ECO-MED : synthèse des deux inventaires).....	209
Tableau 42. Mammifères (hors chiroptères) à enjeu zone d'étude faible (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)	210
Tableau 43. Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (NATURAEL)	214
Tableau 44. Mammifères (hors chiroptères) à enjeu zone d'étude faible à très faible (NATURAEL)	220
Tableau 45. Niveaux d'activité par espèce et par enregistreur lors de la nuit du 09 au 10 mai 2023 (ECO-MED) ..	226
Tableau 46. Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (ECO-MED : synthèse des deux inventaires).....	227
Tableau 47. Chiroptères à enjeu zone d'étude faible à très faible (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)....	235
Tableau 48. Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts	248
Tableau 49. Impacts bruts du projet sur les habitats	255
Tableau 50. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire.....	259
Tableau 51. Impacts bruts du projet sur les invertébrés	261
Tableau 52. Impacts bruts du projet sur les amphibiens.....	267
Tableau 53. Impacts bruts du projet sur les reptiles	271
Tableau 54. Impacts bruts du projet sur les oiseaux	277
Tableau 55. Impacts bruts du projet sur les mammifères (hors chiroptères)	291
Tableau 56. Impacts bruts du projet sur les chiroptères	296
Tableau 57. Impacts des mesures d'atténuation.....	337
Tableau 58. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats	384

Tableau 59. Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore	385
Tableau 60. Synthèse des scénarios prospectifs.....	407
Tableau 61. Espèces soumises à dérogation	412
Tableau 62. Principales espèces devant faire l'objet d'une demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées, impacts résiduels sur ces espèces et mesures de compensation pressenties	427
Tableau 63. Pertes écologiques engendrées par le projet en termes d'habitats, d'espèces et de fonctions	440
Tableau 64. Liste des espèces ou groupes d'espèces retenues par compartiment et enjeu local de conservation associé.....	442
Tableau 65. Habitats naturels dans la parcelle de compensation 1 -Servas, Mons, Salindre.....	453
Tableau 66. Habitats naturels dans la parcelle de compensation 2 -Allègre-les-Fumades	459
Tableau 67. Suivi scientifique	486
Tableau 68. Coûts des mesures proposées	488

1. INTRODUCTION

La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature, a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale en matière de protection de la faune et de la flore sauvages. Ces principes sont retranscrits dans les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement qui prévoient, notamment, l'établissement de listes d'espèces protégées fixées par arrêtés ministériels.

En règle générale, ces différents arrêtés (faune et flore) interdisent : l'atteinte aux spécimens (destruction, capture, mutilation, etc.), leur perturbation intentionnelle, la dégradation de leurs habitats, leur détention ainsi que leur transport, etc.

Le Code de l'Environnement, en son article L.411-2 (Modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016), introduit la possibilité de déroger à cette protection des espèces. Ce champ des dérogations à la loi sur la protection de la nature est strictement encadré au travers notamment de l'Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Trois conditions doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être délivrée :

- que l'on se situe dans le cas (c) de l'article L411-2 du Code de l'Environnement :
« Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement » ;
- qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante ayant un impact moindre (localisation du projet, variantes du projet, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes, etc.) ;
- que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Malgré les mesures d'atténuation prises pour limiter les impacts du projet de construction du parc photovoltaïque de Serre de Brunet à Servas, Mons et Salindres (30) des impacts résiduels significatifs (destruction d'individus et/ou d'habitats d'espèce notamment) persistent sur un certain nombre d'espèces protégées.

Le projet nécessite donc la réalisation d'un Dossier de Dérogation Espèces Protégées (DDEP). La présente étude vise à définir et à localiser les principaux enjeux de conservation, à qualifier et quantifier les impacts du projet sur les composantes biologiques et, dans la mesure du possible, à proposer des mesures d'atténuation des impacts négatifs identifiés.

ECO-MED a mis en place une méthodologie adaptée afin d'identifier le contexte environnemental lié aux périmètres à statut (réglementaire et d'inventaire), les principaux enjeux écologiques avérés et pressentis (basés sur l'analyse du patrimoine naturel avéré et potentiel) et les principales fonctionnalités écologiques.

Une équipe de 12 experts a été mobilisée sous la coordination de Gabrielle ROUGEAUX et Maxime LE HENANFF pour la réalisation de ce dossier « CNPN ».

Le travail d'ECO-MED a été effectué au cours des périodes clés pour chaque compartiment biologique présentant des enjeux de conservation. Les compartiments suivants ont été étudiés :

- les habitats naturels et la flore par Léo NERY, expert en botanique;
- les zones humides par Mathis BOUCAUD, expert en zones humides
- les invertébrés par Livia VALLEJO et Simon THEVENIN, experts en entomologie ;
- les reptiles et amphibiens par Félix THIRION, expert en herpétologie ;
- les oiseaux par Charles BEAUFILS, expert en ornithologie ;
- les mammifères par Carla SALLEMBIEN, expert en mammalogie ;

Les cartographies ont été réalisées par Julien CHEREL, experte géomaticienne.

2. RESUME NON TECHNIQUE

Ce chapitre a pour objectif de faire un résumé non technique assez précis du présent rapport venant accompagner la demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées concernant le projet de construction d'un parc photovoltaïque sur le lieu-dit "Serre de Brunet" sur les communes de Mons et Servas (30).

❖ Demande de dérogation :

Un total de 55 espèces est concerné par la présente démarche dérogatoire. Elles sont présentées dans le tableau de synthèse ci-après :

Tableau 1. Liste des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation

INVERTÉBRÉS (3 espèces)	AMPHIBIENS (5 espèces)	REPTILES (10 espèces)	OISEAUX (28 espèces)	MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES) (2 espèces)	CHIROPTÈRES (7 espèces)
Diane* (Zerynthia polyxena)	Pélodyte ponctué* (Pelodytes punctatus)	Lézard ocellé* (Timon lepidus)	Fauvette passerinette* (Curruca iberiae)	Écureuil roux* (Sciurus vulgaris)	Murin de Bechstein* (Myotis bechsteini)
Magicienne dentelée* (Saga pedo)	Crapaud épineux* (Bufo spinosus)	Coronelle girondine* (Coronella girondica)	Linotte mélodieuse* (Linaria cannabina)	Hérisson d'Europe* (Erinaceus europaeus))	Petit rhinolophe* (Rhinolophus hipposideros)
Grand Capricorne* (Cerambyx cerdo)	Triton palmé* (Lissotriton helveticus)	Couleuvre à échelons* (Zamenis scalaris)	Chardonneret élégant* (Carduelis carduelis)		Barbastelle d'Europe* (Barbastella barbastellus)
	Rainette méridionale* (Hyla meridionalis)	Seps strié* (Chalcides striatus)	Engoulevent d'Europe* (Caprimulgus europaeus)		Grand rhinolophe* (Rhinolophus ferrumequinum)
	Crapaud calamite* (Epidalea calamita)	Couleuvre d'Esculape* (Zamenis longissimus)	Milan noir* (Milvus migrans)		Pipistrelle pygmée* (Pipistrellus pygmaeus)
		Couleuvre de Montpellier* (Malpolon monspessulanus)	Pic épeichette* (Dendrocopos minor)		Oreillard roux* (Plecotus auritus)
		Lézard à deux raies* (Lacerta bilineata)	Rougequeue à front blanc* (Phoenicurus phoenicurus)		Pipistrelle commune* (Pipistrellus pipistrellus)
		Lézard des murailles* (Podarcis muralis)	Serin cini* (Serinus serinus)		
		Orvet fragile* (Anguis fragilis)	Troglodyte mignon* (Troglodytes troglodytes)		
		Couleuvre vipérine* (Natrix maura))	Verdier d'Europe* (Chloris chloris)		
			Cortège des oiseaux communs et protégés* (18 espèces)		

* : espèce potentielle

Note : Une espèce protégée à enjeu zone d'étude nul, la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), a été observée sur la zone d'étude. S'agissant d'une espèce invasive, la dérogation à l'interdiction de destruction de cette espèce ne sera pas demandée.

❖ Zone d'étude et méthode :

VALOREM développe un projet de parc photovoltaïque sur la zone de Serre de Brunet à cheval sur les communes de Mons et Servas dans le département du Gard (30). L'emprise du projet concerne une surface clôturée de 8,3 ha à laquelle s'ajoute une bande de 50 m d'Obligations Légales de Débroussaillage (50 m) représentant une surface de 9,4 ha. Cette bande d'OLD intègre une piste périmétrale entourée d'une bande à blanc pour limiter le risque incendie. Bien que non totalement défrichée, cette bande à blanc sera considérée d'un point de vue des impacts sur la biodiversité comme une destruction d'habitat au même titre les surfaces au sein de l'emprise clôturée. Au total la surface concernée par le défrichement se porte donc à 13,1 ha (8,3 ha d'emprise clôturée + 4,8 ha de piste et bande à blanc au sein des OLD).

La zone d'étude sur laquelle ont porté les inventaires était d'une surface de 107 ha, **localisée à cheval sur les communes Mons, Salindres et Servas**. Les experts naturalistes d'ECO-MED (Ecologie et Médiation) ont réalisé des

inventaires complémentaires diurnes (concernant les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les mammifères (hors chiroptères)) et des enregistrements automatiques nocturnes d'ultrasons concernant les chiroptères, à la suite des premiers inventaires réalisés sur ce site de juin 2021 à octobre 2022 par NATURÆ. Ces prospections ont été entreprises aux périodes les plus favorables pour les divers groupes étudiés et se sont étalées d'avril à août 2023.

❖ **Contexte et enjeux écologiques**

La zone d'étude offre un paysage forestier (chênaies vertes, chênaies pubescentes, pinèdes à Pin d'Alep, divers fourrés méso à thermophiles) entrecoupés de milieux ouverts (pelouses à Aphyllantes, prairies de fauche et prairies humides). Plusieurs enjeux écologiques ont été mis en évidence :

- Pour les habitats, présence de pelouses à Aphyllantes et de prairies humides méditerranéennes ;
- concernant les zones humides, présence de 0,24 ha de mares temporaires et de prairies humides méditerranéennes ;
- en flore, présence avérée du Glaïeul douteux et de l'Adonis annuel, espèces protégées en France ;
- pour les invertébrés, présence avérée de 5 espèces protégées (Damier de la Succise, Diane, Proserpine et Zygène cendrée à enjeu modéré, et Grand Capricorne à enjeu faible) et présence fortement potentielle d'une espèce protégée à enjeu modéré, la Magicienne dentelée. En outre, 5 autres espèces avérées ou fortement potentielles présentent un enjeu modéré ;
- pour les amphibiens, présence avérée de 6 espèces protégées (Pélodyte ponctué à enjeu modéré, Crapaud calamite, Crapaud épineux, Rainette méridionale et Triton palmé à enjeu faible, et Grenouille rieuse à enjeu nul) ;
- pour les reptiles, présence avérée de 8 espèces protégées (Coronelle girondine, Couleuvre à échelons et Seps strié à enjeu modéré, et Couleuvre de Montpellier, Couleuvre vipérine, Lézard à deux raies, Lézard des murailles et Orvet fragile à enjeu faible) et présence fortement potentielle de 2 espèces protégées (Lézard ocellé à enjeu fort et Couleuvre d'Esculape à enjeu modéré) ;
- pour les oiseaux, présence avérée de 14 espèces protégées (Circaète Jean-le-Blanc, seulement en alimentation, à enjeu modéré, et Bondrée apivore, Fauvette passerinette, Petit-duc scops, Linotte mélodieuse, Buse variable, Chardonneret élégant, Engoulevent d'Europe, Milan noir, Pic épeichette, Rougequeue à front blanc, Serin cini, Troglodyte mignon et Verdier d'Europe à enjeu faible), d'une espèce non protégée à enjeu faible (Tourterelle des bois) et d'un cortège d'oiseaux communs et/ou protégés à enjeu très faible ;
- pour les mammifères (hors chiroptères), présence avérée d'une espèce protégée à enjeu faible (Ecureuil roux), et présence fortement potentielle d'une espèce protégée à enjeu faible (Hérisson d'Europe) et de 2 espèces non protégées à enjeu faible (Lérot et Pachyure étrusque) ;
- enfin, pour les chauves-souris, , présence avérée de 20 espèces protégées (Murin de Bechstein et Petit rhinolophe à enjeu fort, Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler et Pipistrelle pygmée à enjeu modéré, Grand murin/Petit murin, Murin à oreilles échancrées, Murin cryptique, Noctule commune, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius à enjeu faible, et Molosse de Cestoni, Murin de Daubenton, Sérotine commune et Vespère de Savi à enjeu très faible) et présence fortement potentielle d'une espèce protégée à enjeu faible (Murin de Capaccini).

Des impacts initiaux importants ont été estimés en particulier sur :

- pour la flore, le Glaïeul douteux ;
- les insectes xylophages ;
- pour les amphibiens, le Crapaud épineux et le Triton palmée ;
- pour les reptiles, le Lézard ocellé, la Coronelle girondine, la Couleuvre à échelons, le Seps strié, la Couleuvre d'Esculape, la Couleuvre de Montpellier, le Lézard des murailles, l'Orvet fragile et le Lézard à deux raies ;
- pour les oiseaux, le Circaète Jean-le-Blanc ;

- pour les chiroptères, le Murin de Bechstein, le Petit rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, le Minioptère de Schreibers, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle pygmée.

Dans un premier temps, VALOREM a développé une démarche itérative de façon à réduire au maximum les impacts du projet sur le milieu naturel et en particulier la destruction d'espèces protégées. Le plan masse du projet a ainsi été modifié plusieurs fois.

D'autre part, une mesure d'évitement (mise en défens) a pu être proposée concernant le Glaieul douteux.

En outre, d'autres mesures de réduction permettant de diminuer les effets négatifs du projet sur la faune locale ont été proposées (adapter le calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces, mettre en place et entretenir les zones débroussaillées en accord avec les enjeux écologiques, adapter la clôture au passage de la faune, prélever ou sauver avant destruction d'insectes xylophages, mettre en défens la mare forestière).

In fine, grâce à la redéfinition du projet initial, la mesure d'évitement et les mesures de réduction complémentaires, les impacts résiduels globaux du projet de parc photovoltaïque de Serre de Brunet sont globalement faibles à nuls. Des impacts résiduels restent toutefois au maximum modérés pour les insectes xylophages (Capricorne velouté, Grand capricorne et Lucane cerf-volant) et la Couleuvre d'Esculape, espèces forestières.

Le projet présentant des impacts résiduels pressentis modérés sur certaines espèces protégées des milieux boisés (le Capricorne velouté, le Grand capricorne, le Lucane cerf-volant et la Couleuvre d'Esculape) et des impacts résiduels pressentis faibles sur un cortège d'espèces liées en majorité aux milieux boisés à semi-ouverts (oiseaux forestiers, chiroptères en chasse en milieux forestiers à semi-ouverts, reptiles des milieux semi-ouverts), il apparaît nécessaire de mettre en place des mesures de compensation. Celles-ci devront porter sur la restauration des habitats détruits (maintien d'habitat semi-ouverts par des mesures d'entretien sur des milieux proches et développement de mesures en faveur de milieux forestiers : îlots de vieillissement, parcelles à mettre en libre évolution, non intervention sur des milieux forestiers, etc..).

❖ **Mesures de réduction**

Mesure R0 : Réduction amont
Mesure E1 : Mise en défens d'une station de Glaieul douteux
Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces
Mesure R2 : Mise en place et entretien des zones débroussaillées (parc photovoltaïque et OLD) en accord avec les enjeux écologiques
Mesure R3 : Adaptation de la clôture au passage de la faune
Mesure R4 : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces (Grand-capricorne)
Mesure R5 : Mise en défens de la mare forestière
Mesure R6 : Limitation de la propagation des Espèces Exotiques Envahissantes
Mesure R7 : Mise en œuvre de mesures afin de limiter les pollutions accidentelles et diffuses
Mesure R8 : Optimisation des opérations de défrichement et de dessouchage

❖ **Suivi de la mise en place des mesures :**

Mesures d'accompagnement
Accompagnement/audit écologique

❖ **Suivis scientifiques :**

Afin d'évaluer les réels impacts de la mise en place de la centrale photovoltaïque sur les groupes biologiques étudiés, un suivi de ces groupes est proposé post-travaux :

Mesures de suivi
Suivi scientifique des impacts (au sein de la centrale)
Suivi des mesures de compensation

❖ **Cumul des impacts :**

L'analyse des effets cumulés du projet de Serre de Brunet avec les autres projets alentour conclut à des impacts cumulés modérés pour le cortège des reptiles et des oiseaux, et à des impacts cumulés faibles pour les insectes, les amphibiens, les plantes et les mammifères.

4 projets qui entrent en cumul avec le projet « Serre de Brunet ». Nous avons des informations pour 3 d'entre eux. Ils touchent tous des milieux naturels, en particulier les boisements de type matorral ou chênaie pubescente en mélange avec quelques garrigues basses. Ainsi, les cortèges de faune associés à ces milieux vont subir un cumul d'impact à une échelle assez vaste (14 à 16 km de rayon). Ce sont en majorité les cortèges des milieux fermés à semi-fermés qui sont concernés (oiseaux type Fauvette orphée, Circaète Jean-le-Blanc en chasse, chiroptères).

- ❖ Quant aux projets déjà existants, on note plusieurs projets photovoltaïques en place vers la commune de Belvezet et autour (assez éloignée puisqu' à 17 km). Là aussi, on note des cumuls d'impact sur les milieux boisés. Par contre, on ne note pas d'impact cumulé significatif sur une espèce remarquable comme l'Aigle de Bonelli.
- ❖ Cependant, il est difficile d'évaluer le niveau d'impact cumulé, les informations quantitatives disponibles telles que les effectifs et/ou les surfaces d'habitats des espèces impactées, étant insuffisantes.

❖ **Évaluation des impacts résiduels :**

En croisant les mesures de réduction proposées avec la notion d'effets cumulés, les impacts résiduels du projet pour chaque espèce ont été réanalysés. Les impacts résiduels sont globalement modérés ou très faibles pour les habitats et les espèces évalués. Des mesures de suivis seront également mises en œuvre sur toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque afin de mieux appréhender l'efficacité recherchée des mesures de réduction et de réajuster éventuellement ces dernières en fonction des résultats obtenus.

Tableau 1. Éléments du Volet Naturel de l'Étude d'Impact

	Richesse et enjeux	Présence d'impacts bruts	Mesures d'évitement et/ou de réduction	Présence d'impacts résiduels
Habitats naturels 	12 habitats dont 2 habitats à enjeu modéré (pelouses à Aphyllantes et prairies humides méditerranéennes) Aucun habitat d'intérêt européen prioritaire.	Faibles à très faibles	Non	Faibles à très faibles
Zones humides 	0,24 ha correspondant aux habitats « prairies humides méditerranéennes » et « Mares temporaires »	Non	-	Non
Flore 	248 espèces dont 1 espèce protégée à enjeu fort (Glaïeul douteux) et 1 espèce non protégée à enjeu modéré (Adonis annuel)	Modérés sur 1 espèce (Glaïeul douteux)	Oui	Non
Invertébrés 	107 espèces dont 5 protégées, 10 à enjeu modéré et 3 à enjeu faible	Modérés sur 3 espèces (Capricorne velouté, Grand Capricorne et Lucane cerf-volant) Faibles à nuls pour les autres espèces	Oui	Faibles à modérés sur 3 espèces (Capricorne velouté, Grand Capricorne et Lucane cerf-volant) Faibles à nuls pour les autres espèces

	Richesse et enjeux	Présence d'impacts bruts	Mesures d'évitement et/ou de réduction	Présence d'impacts résiduels
Amphibiens 	6 espèces protégées dont 1 espèce à enjeu modéré (Pélodyte ponctué), 4 à enjeu faible et 1 à enjeu nul	Modérés sur 2 espèces (Crapaud épineux, Triton palmé) Faibles à nuls pour les autres espèces	Oui	Faibles à très faibles
Reptiles 	8 espèces protégées avérées et 2 espèces protégées fortement potentielles	Modérés sur 6 espèces (Lézard ocellé, Coronelle girondine, Couleuvre à échelons, Seps strié, Couleuvre d'Esculape et Couleuvre de Montpellier) Faibles pour les autres espèces	Oui	Modérés sur 1 espèce (Couleuvre d'Esculape) Faibles à très faibles pour les autres espèces
Oiseaux 	59 espèces d'oiseaux dont 1 une espèce à enjeu modéré (Circaète Jean-le-Blanc) et de nombreuses espèces à enjeu faible ou très faible	Modérés sur 1 espèce (Circaète Jean-le-Blanc) Faibles à très faibles pour les autres espèces	Oui	Faibles à très faibles
Mammifères (hors chiroptères) 	4 espèces avérées et 3 espèces fortement potentielles, à enjeu faible ou nul 2 espèces protégées (Écureuil roux et le Hérisson d'Europe)	Faibles	Oui	Très faibles
Mammifères 	20 espèces avérées et 1 espèce fortement potentielle, toutes protégées, dont 2 espèces à enjeu fort et 5 espèces à enjeu modéré Un arbre-gîte potentiel	Modérés sur 7 espèces (Murin de Bechstein, Petit rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Pipistrelle commune, Oreillard roux, Oreillard gris) Faibles pour les autres espèces	Oui	Faibles à très faibles

❖ Mesures de compensation

Une surface totale de 104,5 ha de compensation est prévue pour ce projet. Les habitats compensatoires sont en très grande majorité des milieux boisés équivalant à ceux qui seront détruits par le projet. 72,5 ha des parcelles compensatoires sont par ailleurs attenants au projet, les 32 ha restant se situant à environ 11 km de la zone du projet.

C1 : Conserver et favoriser la dynamique naturelle de sénescence des boisements
C2 : Gestion et entretien des milieux ouverts par pastoralisme
C3 : Création de gîtes en faveur des chiroptères
C4 : Création de mares
C5 : Création de gîtes en faveur des reptiles
C6 : Formalisation et mise en œuvre de la gestion conservatoire des parcelles par un plan de gestion avec une structure de gestion dédiée

❖ Conclusion :

Cette étude a permis de démontrer que les trois conditions pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée sont respectées.

- **La raison impérative d'intérêt public majeur** est désormais présumée pour les centrales photovoltaïques de plus de 2,5 MWc au titre du décret n°2023-1366 du 28 décembre 2023. De plus, la raison impérative

d'intérêt public majeure est justifiée par la contribution du projet aux engagements nationaux et locaux concernant la production d'électricité décarbonée.

- **L'absence de solution alternative satisfaisante** : La réflexion relative au choix d'une alternative mais surtout d'une zone d'emprise de moindre impact écologique est développée, en application de la jurisprudence du Conseil d'Etat. Cette réflexion passe par le choix du site selon les critères de détermination de zones potentielles à l'échelle régionale, départementale et communales tout en respectant la préservation paysagère et environnementale de l'implantation choisie et l'emprise la moins impactante.
- **Le maintien favorable de l'état de conservation des espèces dans leur aire de répartition naturelle** : Ce projet n'engendrera pas de perte nette.

Préambule

Dans le cadre d'un projet de construction d'un parc photovoltaïque à cheval sur les communes de Mons et Servas dans le département du Gard (30), VALOREM a missionné le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) afin de réaliser des inventaires complémentaires à ceux réalisés en 2021 et 2022 par le bureau d'études NATURÆ, de réaliser le Volet Naturel de l'Etude d'Impact du projet et le Dossier de Demande de Dérogation d'Espèces Protégées.

La présente étude vise à définir et à localiser les principaux enjeux de conservation du site, à qualifier et quantifier les impacts du projet sur les composantes biologiques et, dans la mesure du possible, à proposer des mesures d'atténuation et de compensation des impacts négatifs identifiés.

Une équipe de sept experts et d'un géomaticien a été mobilisée sous la coordination de Maxime LE HENANFF et de Gabrielle ROUGEAUX.

3. DEMANDE DEROGATION

La demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces de flore et de faune protégées, de perturbation et de perte d'habitat concerne un total de 56 espèces avérées et/ou potentielles dans la zone d'étude. Elles sont listées ci-après par groupe biologique :

3.1.1. Flore : 0 espèce

- Aucune espèce à enjeu n'est incluse dans le périmètre de l'emprise ainsi que dans la bande débroussaillée (OLD). L'espèce à enjeu fort et protégée recensée dans la zone d'étude, le **Glaïeul douteux** (*Gladiolus dubius*) est localisé à l'extérieur des périmètres d'impact.

3.1.2. Entomofaune : 3 espèces

- **Diane** (*Zerynthia polyxena*) **espèce avérée**, protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'individus ;
 - o La destruction de 0,175 ha d'habitat d'espèce (emprise) ;
 - o L'altération d'environ 0,9 ha d'habitat d'espèce (OLD).
- **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*) **espèce avérée**, protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'individus ;
 - o La destruction de 12,9 ha d'habitat d'espèce (emprise)
 - o L'altération de 3,9 ha d'habitat d'espèce (OLD).
- **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*) **espèce fortement potentielle**, protégée nationalement, **à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction d'individus ;
 - o La destruction de 0,175 ha d'habitat d'espèce (emprise) ;
 - o L'altération d'environ 0,9 ha d'habitat d'espèce (OLD).

3.1.1. Batrachofaune : 5 espèces

- **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*) **espèce avérée**, **à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction de 0,3 ha d'habitat terrestre (emprise) ;
 - o L'altération de 1 ha d'habitat terrestre (OLD) ;
 - o La destruction d'individus (entre 1 et 5 ind.).
 - o L'altération d'un habitat de reproduction (Mare forestière)
- **Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*) **espèce avérée**, **à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - o La destruction de 12,9 ha d'habitat terrestre (emprise) ;
 - o L'altération de 3,9 ha d'habitat terrestre (OLD) ;
 - o La destruction d'individus (entre 1 et 5 ind.).
 - o L'altération d'un habitat de reproduction (Mare forestière)
- **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*) **espèce avérée**, **à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :

- La destruction de 12,9 ha d'habitat terrestre (emprise) ;
- L'altération de 3,9 ha d'habitat terrestre (OLD) ;
- La destruction d'individus (entre 5 et 8 ind.).
- L'altération d'un habitat de reproduction (Mare forestière)
- **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 0,3 ha d'habitat terrestre (emprise) ;
 - L'altération de 1 ha d'habitat terrestre (OLD) ;
 - La destruction d'individus (entre 1 et 5 ind.).
 - L'altération d'un habitat de reproduction (Mare forestière)
- **Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 0,3 ha d'habitat terrestre (emprise) ;
 - L'altération de 1 ha d'habitat terrestre (OLD) ;
 - La destruction d'individus (entre 1 et 5 ind.).
 - L'altération d'un habitat de reproduction (Mare forestière)

3.1.2. Herpétofaune : 10 espèces

- **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*) **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 0,3 ha d'habitat (emprise) ;
 - L'altération de 1 ha d'habitat (OLD) ;
 - La destruction d'individus (entre 1 et 3 ind.).
- **Coronelle girondine** (*Coronella girondica*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 0,3 ha d'habitat (emprise) ;
 - L'altération de 1 ha d'habitat (OLD) ;
 - La destruction d'individus (entre 1 et 3 ind.).
- **Couleuvre à échelons** (*Zamenis longissimus*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 0,3 ha d'habitat (emprise) ;
 - L'altération de 1 ha d'habitat (OLD) ;
 - La destruction d'individus (entre 1 et 3 ind.).
- **Seps strié** (*Chalcides striatus*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 0,3 ha d'habitat (emprise) ;
 - L'altération de 1 ha d'habitat (OLD) ;
 - La destruction d'individus (entre 1 et 3 ind.).
- **Couleuvre d'Esculape** (*Zamenis longissimus*) **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :

- La destruction de 12,9 ha d'habitat (emprise) ;
- L'altération de 3,9 ha d'habitat (OLD) ;
- La destruction d'individus (entre 1 et 3 ind.).
- **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 0,3 ha d'habitat (emprise) ;
 - L'altération de 1 ha d'habitat (OLD) ;
 - La destruction d'individus (entre 1 et 3 ind.).
- **Couleuvre vipérine** (*Natrix maura*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 0,3 ha d'habitat (emprise) ;
 - L'altération de 1 ha d'habitat (OLD) ;
 - La destruction d'individus (entre 1 et 3 ind.).
- **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 0,3 ha d'habitat (emprise) ;
 - L'altération de 1 ha d'habitat (OLD) ;
 - La destruction d'individus (entre 1 et 3 ind.).
- **Orvet fragile** (*Anguis fragilis*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 12,9 ha d'habitat (emprise) ;
 - L'altération de 3,9 ha d'habitat (OLD) ;
 - La destruction d'individus (entre 1 et 3 ind.).
- **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 12,9 ha d'habitat (emprise) ;
 - L'altération de 3,9 ha d'habitat (OLD) ;
 - La destruction d'individus (entre 1 et 3 ind.).

3.1.3. Avifaune : 28 espèces

- **Fauvette passerinette** (*Sylvia cantillans*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 13 ha d'habitats d'alimentation et de nidification favorables à l'espèce (emprise) ;
 - L'altération de 4,57 ha d'habitats d'alimentation et de nidification favorables à l'espèce (OLD) ;
 - La destruction d'individus (4 nichées min.).
- **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 13 ha d'habitats de nidification et de 0,2 ha favorables à l'alimentation de l'espèce (emprise) ;
 - L'altération de 4,6 ha d'habitats de nidification et de 3,9 ha d'habitats d'alimentation favorables à l'espèce (OLD) ;

- La destruction d'individus (3 nichées min.).
- **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 13 ha d'habitats de nidification et de 0,2 ha favorables à l'alimentation de l'espèce (emprise) ;
 - L'altération de 4,6 ha d'habitats de nidification et de 3,9 ha d'habitats d'alimentation favorables à l'espèce (OLD) ;
 - La destruction d'individus (2 nichées min.).
- **Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 0,2 ha d'habitats d'alimentation et de nidification favorables à l'espèce (emprise) ;
 - L'altération de 1,1 ha d'habitats d'alimentation et de nidification favorables à l'espèce (OLD) ;
 - La destruction d'individus (3 nichées min.).
- **Milan noir** (*Milvus migrans*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 12,9 ha d'habitats de nidification et de 0,2 ha favorables à l'alimentation de l'espèce (emprise) ;
 - L'altération de 3,9 ha d'habitats de nidification et de 1,1 ha d'habitats d'alimentation favorables à l'espèce (OLD) ;
 - La destruction d'individus (1 nichée min.).
- **Pic épeichette** (*Dendrocopos minor*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 12,9 ha d'habitats de nidification et de 13 ha favorables à l'alimentation de l'espèce (emprise) ;
 - L'altération de 3,9 ha d'habitats de nidification et de 4,6 ha d'habitats d'alimentation favorables à l'espèce (OLD) ;
 - La destruction d'individus (1 nichée min.).
- **Rougequeue à front blanc** (*Phoenicurus phoenicurus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 12,9 ha d'habitats de nidification et de 0,2 ha favorables à l'alimentation de l'espèce (emprise) ;
 - L'altération de 3,9 ha d'habitats de nidification et de 1,1 ha d'habitats d'alimentation favorables à l'espèce (OLD) ;
 - La destruction d'individus (1 nichée min.).
- **Serin cini** (*Serinus serinus*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 13 ha d'habitats de nidification et de 0,2 ha favorables à l'alimentation de l'espèce (emprise) ;
 - L'altération de 4,6 ha d'habitats de nidification et de 3,9 ha d'habitats d'alimentation favorables à l'espèce (OLD) ;
 - La destruction d'individus (3 nichées min.).
- **Troglodyte mignon** (*Troglodytes troglodytes*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 12,9 ha d'habitats de nidification et d'alimentation favorables à l'espèce (emprise) ;

- L'altération de 3,9 ha d'habitats de nidification et de 4,6 ha d'habitats d'alimentation favorables à l'espèce (OLD) ;
- La destruction d'individus (2 nichées min.).
- **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*), **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction de 13 ha d'habitats de nidification et de 0,2 ha favorables à l'alimentation de l'espèce (emprise) ;
 - L'altération de 4,6 ha d'habitats de nidification et de 3,9 ha d'habitats d'alimentation favorables à l'espèce (OLD) ;
 - La destruction d'individus (2 nichées min.).
- **Cortège des oiseaux communs et protégés** (18 espèces), **à enjeu zone d'étude très faible**, pour lesquelles le projet va entraîner :
 - La destruction de 13 ha d'habitats d'alimentation et de nidification favorables à l'espèce (emprise) ;
 - L'altération de 4,9 ha d'habitats d'alimentation et de nidification favorables à l'espèce (OLD) ;
 - La destruction d'individus (50 nichées min.).

3.1.4. Mammalofaune (hors chiroptères): 2 espèces

- **Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'individus ;
 - La destruction (zone d'emprise) de 12,9 ha d'habitat d'espèce (gîte, alimentation et transit) ;
 - L'altération (OLD) de 3,9 ha d'habitat d'espèce (gîte, alimentation et transit).
- **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) **espèce potentielle, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction d'individus ;
 - La destruction (zone d'emprise) de 0,2 ha d'habitat d'espèce (gîte, alimentation et transit) ;
 - L'altération (OLD) de 1,0 ha d'habitat d'espèce (gîte, alimentation et transit).

3.1.5. Chiroptères : 7 espèces

- **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction (zone d'emprise) de 13,0 ha d'habitat de chasse et transit ;
 - L'altération (OLD) de 4,6 ha d'habitat de chasse et transit ;
 - La destruction de 0,86 km de corridors.
- **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction (zone d'emprise) de 13,0 ha d'habitat de chasse et transit ;
 - L'altération (OLD) de 4,6 ha d'habitat de chasse et transit ;
 - La destruction de 0,86 km de corridors.
- **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction (zone d'emprise) de 13,0 ha d'habitat de chasse et transit ;

- L'altération (OLD) de 4,6 ha d'habitat de chasse et transit ;
- La destruction de 0,86 km de corridors.
- **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction (zone d'emprise) de 13,0 ha d'habitat de chasse et transit ;
 - L'altération (OLD) de 4,6 ha d'habitat de chasse et transit ;
 - La destruction de 0,86 km de corridors.
- **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude modéré**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction (zone d'emprise) de 13,0 ha d'habitat de chasse et transit ;
 - L'altération (OLD) de 4,9 ha d'habitat de chasse et transit ;
 - La destruction de 0,86 km de corridors.
- **Oreillard roux** (*Plecotus austriacus*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction (zone d'emprise) de 13,0 ha d'habitat de chasse et transit ;
 - L'altération (OLD) de 4,6 ha d'habitat de chasse et transit ;
 - La destruction de 0,86 km de corridors.
- **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) **espèce avérée, à enjeu zone d'étude faible**, pour laquelle le projet va entraîner :
 - La destruction (zone d'emprise) de 13,0 ha d'habitat de chasse et transit ;
 - L'altération (OLD) de 4,9 ha d'habitat de chasse et transit ;
 - La destruction de 0,86 km de corridors.

4. PRESENTATION DU PROJET (SOURCE : VALOREM)

4.1. Présentation et justification du projet

4.1.1. Le demandeur

En tant que titulaire d'une promesse d'achat sur les parcelles objet de ce projet de parc photovoltaïque situé sur les communes de Mons et Servas, M. De Robiano De Saffran a souhaité déléguer le développement de ce projet à VALOREM afin de bénéficier de ses compétences techniques et de son savoir-faire. VALOREM est né 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 environ 500 collaborateurs aux compétences variées : ingénieurs, techniciens, paysagistes, géographes, acousticiens, environnementalistes, etc. VALOREM a pris en charge l'ensemble des études nécessaires au dépôt des autorisations administratives.

M. De Robiano de Saffran porte le projet de centrale photovoltaïque de Serre de Brunet. Le dossier de permis de construire ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électroniques ont été ou seront déposées à son nom.

4.1.2. Le projet

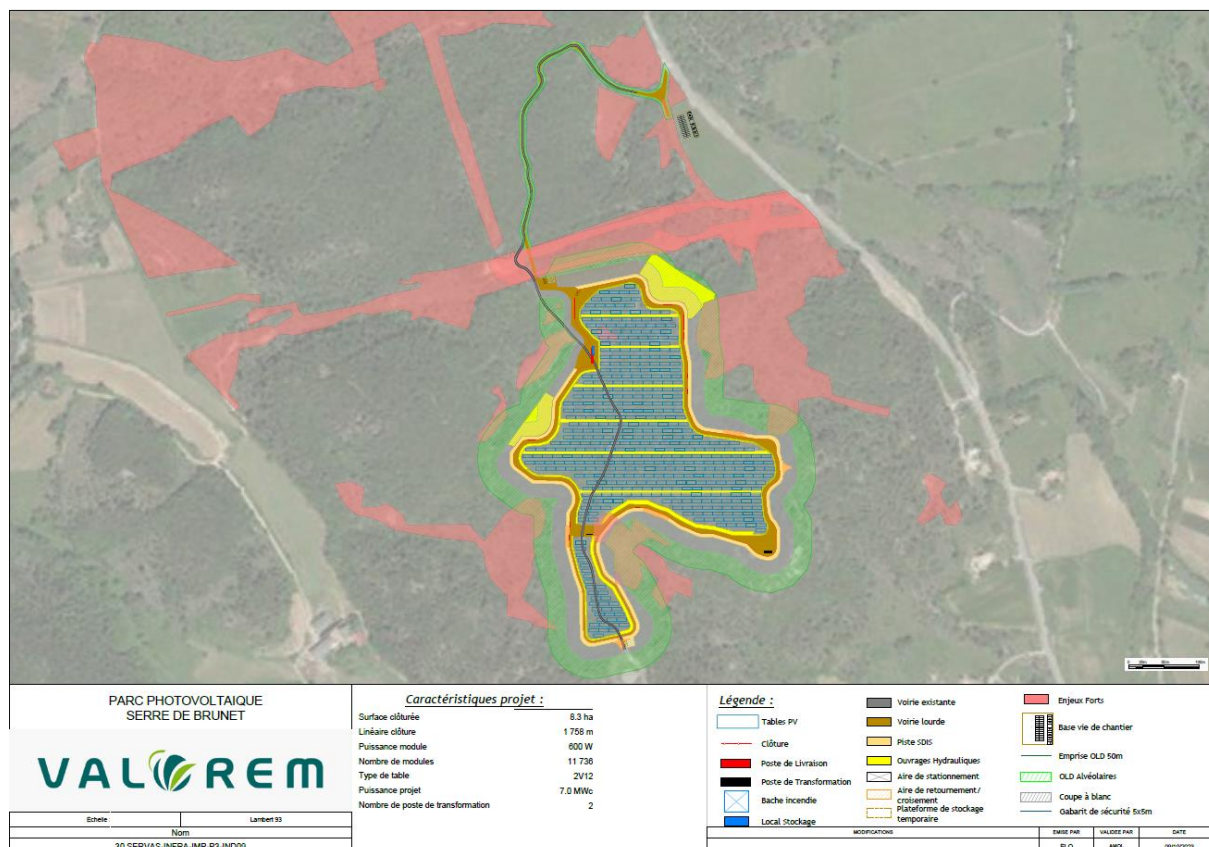
Le projet de centrale photovoltaïque au lieu-dit de Serre de Brunet sur les communes de Mons et Servas (30) aura une puissance totale installée de 7,042 MW.

Les principales caractéristiques de la centrale sont reprises dans le tableau ci-après :

Caractéristiques générales	
Type d'implantation	Centrale au sol - Structures fixes (Bifaciaux monocristallin)
Puissance crête installée	7,042 MWc
Puissance unitaire du module	600 Wc
Nombre de tables	489
Nombre total de modules	11 736
Surface clôturée	8,30 ha clôturés
Taux d'occupation du sol	35,30%
Surface concernée par la gestion OLD	9,4 ha avec les pistes SDIS
Type de clôture	1 758 ml semi-rigide avec passage à petite faune
Equipements avec surface	1 poste de livraison de 30m ²
	2 postes de transformation pour une emprise totale de 60m ²
	1 local de maintenance de 30.5m ²
	2 bâches incendie pour une capacité totale de 120 m ³ / emprise au sol de 59,79 m ² chacune soit 119,58 m ² au total
Production annuelle prévisionnelle	10,16 GWh/an
Quantité annuelle d'émissions de CO2 évitée	47 781 tonnes (par rapport à la valeur moyenne du facteur d'émission du mix électrique France)

Caractéristiques générales	
Production équivalente exprimée en nombre de foyers (sur base de la consommation domestique moyenne d'un ménage Français, bilan RTE 2019)	2229 foyers
Durée minimale d'exploitation	30 ans

Plan de masse définitif du projet Serre de Brunet



4.1.3. Sur la justification d'une Raison impérative d'intérêt public majeur du projet

Le dossier de demande de dérogation « espèces protégées » doit répondre aux trois conditions fixées à l'article L. 411-2 du code de l'environnement :

- la poursuite d'une raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM) ;
- l'absence d'autres solutions que celle de porter atteinte à la protection stricte des espèces ;
- l'absence de nuisances au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces concernées du fait de la dérogation.

Ces trois conditions sont **distinctes, cumulatives et successives**

Au cas présent, le projet de parc photovoltaïque au sol de Serre De Brunet concourt à plusieurs RIIPM :

- le développement des énergies renouvelables (4.3.2.1),
- la réduction des émissions de gaz à effet de serre (4.3.2.3),
- la sécurité d'approvisionnement du réseau électrique (III.2.3),
- l'indépendance énergétique (III.2.4),
- les bénéfices économiques et sociaux (III.2.5).

Le Maître d'Ouvrage et VALOREM considèrent que le développement du parc solaire de Serre de Brunet participe activement aux enjeux publics majeurs suivants :

- La lutte contre le changement climatique :

Les **énergies renouvelables**, couplées à l'efficacité énergétique, constituent un des **piliers de la transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique**. Les engagements pris dans le cadre du **plan énergie climat** au niveau européen, et du **Grenelle de l'Environnement** puis de la **Programmation Pluriannuelle de l'Energie** au niveau national, placent la lutte contre le changement climatique et le développement des énergies renouvelables au premier rang des priorités.

Le photovoltaïque au sol reste actuellement une des technologies des plus efficaces en termes de coûts pour lutter contre le changement climatique

- Une participation pleine aux objectifs nationaux et orientations politiques françaises :

La France s'est engagée à diminuer sa part d'émission de gaz à effet de serre, avec un objectif de consommation d'énergie finale provenant de sources d'énergies renouvelables d'au moins 33 % à l'horizon 2030. Le photovoltaïque permet d'offrir une énergie sans émissions directes de gaz à effet de serre, avec des émissions indirectes faibles.

L'exploitation du parc photovoltaïque de Serre de Brunet, sur les communes de Mons et Servas, est raisonnablement envisageable pour 2027 et permettrait ainsi de participer à la réponse aux objectifs nationaux ambitieux fixés à cette échéance.

- La sécurisation de l'approvisionnement énergétique français.

La France n'est pas dotée d'importantes ressources énergétiques fossiles. En revanche, elle dispose d'un gisement important d'énergies renouvelables, dont l'exploitation n'est pas homogène et qui doit continuer à se développer pour assurer cet approvisionnement.

- L'impératif des enjeux régionaux :

L'objectif de puissance installée photovoltaïque retenu par le SRADDET Occitanie est de 7 000 MW en 2030 et 15 000 MW en 2050. Sachant que 3 630 MW de photovoltaïque sont déjà installés fin 2023, il s'agit donc de multiplier par 1,93 la capacité installée d'ici 2030 et de la multiplier par 4,13 d'ici 2050. Pour atteindre les 7 000 MW en 2030, le rythme doit encore s'accélérer, même si en 2023, près de 500 MW ont été installés.

Le projet solaire de Serre de Brunet contribuera aux objectifs de 2030.

- Un projet photovoltaïque d'intérêt majeur pour le territoire local :

Le projet s'intègre également à l'échelle locale : le parc produira l'équivalent de la consommation résidentielle locale de 1 830 foyers (d'Alès Agglomération). De plus, la consommation annuelle du département du Gard tous secteurs confondus hors secteur industriel (résidentielle, agricole, professionnel, tertiaire) est de 4 TWh : le parc de Serre de Brunet couvrira l'équivalent de la consommation électrique locale à hauteur de 0.26 %. L'installation d'un parc photovoltaïque présente également des intérêts économiques, avec une décentralisation des moyens de production énergétique, avec une production proche de la consommation possible et donc une limitation des coûts liés aux transports de l'énergie. Différentes taxes et impôts seront perçus par les collectivités ou l'Etat, permettant des retombées économiques locales bien supérieures à celles provenant des énergies fossiles ou du nucléaire.

Avec ce projet de Serre de Brunet, le Maître d'Ouvrage et VALOREM restent soucieux de participer activement au respect de l'environnement, en répondant et en anticipant les textes de loi français (notamment la loi climat et résilience et LAER) et les directives à plus large échelle (commission européenne, accords mondiaux, GIEC...). Ses projets EnR répondent en effet au caractère majeur de l'urgence climatique et du maintien de la biodiversité mondiale, ils répondent également au caractère impératif et public pour le territoire français et participent à la réduction des GES, au déséquilibre de la production d'énergie française (ne plus importer) afin d'atteindre une indépendance énergétique. Les bénéfices économiques et sociaux s'en feront ressentir dans un second temps.

Ces raisons impératives d'intérêt public majeur de nature sociale, économique et environnementale permettent ainsi la mise en balance avec l'objectif de conservation des espèces protégées.

4.1.4. Justification de l'absence de solutions alternatives

Le développement du projet résulte d'une réflexion menée avec les collectivités, les services de l'Etat, les différents experts mandatés pour la réalisation des études et la société VALOREM. Cette réflexion a permis de concevoir un projet correspondant au meilleur compromis entre les différentes composantes, aussi bien techniques, environnementales, paysagères, économiques que sociales.

Ainsi, la recherche d'une zone d'implantation pour un projet photovoltaïque s'effectue en s'appuyant sur un grand nombre de données cartographiques, s'ajoutant à une opportunité foncière. A l'aide d'outils SIG (Systèmes d'Informations Géographiques), VALOREM a superposé un certain nombre de contraintes identifiées au fil du temps et consolidées par son expérience en matière de développement photovoltaïque. Le choix du site repose sur cette base initiale qui est affinée, complétée et renseignée en interrogeant notamment les services de l'Etat

et organismes gestionnaires d'infrastructures ou toutes autres installations susceptibles de présenter des effets cumulés avec le projet (recherches itératives).

Le choix définitif de la zone d'implantation potentielle du projet provient donc d'une analyse multicritère effectuée par VALOREM prenant en compte les éléments suivants :

- La politique nationale en faveur du développement photovoltaïque ;
- La volonté politique locale ; avec une zone cadastrale prévue pour le développement de l'activité photovoltaïque depuis plusieurs années ;
- Un site favorable pour l'activité photovoltaïque, en s'assurant d'avoir des contraintes limitées pour les éléments suivants :
 - Un très bon gisement solaire ;
 - Un réseau électrique disposant d'une capacité adaptée à la dimension du projet (limitation des pertes en ligne) ;
- Un site caractérisé par l'absence de contraintes environnementales, de considérations techniques ou réglementaires rédhibitoires :
 - Les zonages de protection et d'inventaires des patrimoines naturel, paysager, culturel et archéologique ;
 - Les accès au site ;
 - Des servitudes réglementaires limitées.
- Un site intégrant des éléments anthropisés :
 - Des lignes et pylônes électriques ;
 - Une route goudronnée ;
 - Un réservoir d'eau.

Par conséquent, cette analyse a été appliquée aux territoires de l'intercommunalité et des communes avec plusieurs critères permettant de valider la zone d'implantation potentielle, présentés ci-après :

1er critère : un site favorable pour l'activité photovoltaïque, en s'assurant d'avoir des contraintes limitées pour les éléments suivants :

- **Un gisement solaire suffisant** : avec un gisement solaire sur les communes de Mons et Servas de l'ordre de 1443 kWh/m²/an, soit des valeurs plus élevées que la moyenne nationale (moyenne nationale de 1271 kWh/m²/an), le gisement solaire s'avère tout à fait adapté
- **Un réseau électrique à proximité** et un S3REnR révisé en 2022 avec des possibilités de raccordement à proximité

2ème critère : Un site caractérisé par l'absence de contraintes environnementales, de considérations techniques (accessibilité, raccordement électrique...) ou réglementaires rédhibitoires :

- **Les zonages de protection et d'inventaires des patrimoines naturel, paysager, culturel et archéologique** : l'aire d'étude immédiate est située en dehors des principaux zonages environnementaux (Parc Naturel Régional, ZNIEFF, Natura 2000). Le site est concerné par le Plan National d'Action du Vautour Percnoptère (domaine vital). Le Vautour percnoptère a une distance de vol importante, son domaine vital est de facto très grand. Un projet de cette ampleur ne vient pas perturber le bon accomplissement du cycle biologique de cette espèce eu égard à sa phénologie (milieu forestier trop fermé pour lui).
Au niveau paysager, aucun site inscrit ou classé au titre du Code de l'environnement ou de présomption de prescription archéologique ne se situe dans le périmètre de l'aire d'étude. Le nouveau « paysage avec modules photovoltaïques » maintient la diversité et la singularité du lieu : l'ambiance paysagère du site est majoritairement forestière et agricole, la zone d'implantation étant entourée de massifs forestiers, de prairies ainsi que d'éléments anthropisés. L'insertion de ce projet solaire dans cet environnement correspond à l'avènement de ces nouveaux paysages dans une démarche de transition écologique et énergétique.
- **Le zonage urbanisme** : sur la commune de Mons, une zone cadastrale prévue pour le développement de l'activité photovoltaïque ; sur la commune de Servas, l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol ne nécessite pas une révision de la carte communale.
- **Les accès au site** : la zone d'études est accessible directement depuis la RD 131.
- **Des servitudes réglementaires limitées** : seules demeurent les prescriptions du SDIS concernant le risque incendie ainsi que les servitudes et contraintes de RTE.

3ème critère : un site intégrant des éléments anthropisés

- **Des activités humaines** : un site accessible pour les travaux d'entretien et de maintenance des éléments aménagés (pylônes, lignes électriques, réservoir d'eau). Pour rappel, la zone d'implantation est surplombée par 5 lignes à haute tension électrique, 8 pylônes y sont implantés du fait de sa proximité au poste source de Viradel (situé à 2 kms de la zone d'études). Ainsi, ces ouvrages participent déjà à la fragilisation du paysage et à la fragmentation du massif boisé. Afin de consolider ces infrastructures, des plateformes en béton ont été aménagées et des travaux de remblais de construction (présence de blocs de béton, morceaux de brique et de faïence) ont été effectués près des pylônes. Il est à noter qu'un réservoir d'eau se trouve au sud de la zone d'implantation et qu'il est accessible par un accès goudronné traversant le site forestier du nord au sud.

Une activité cynégétique est avérée sur le site : miradors, panneaux « chasse gardée ».

Etant donné que le site appartient à un propriétaire privé, le massif forestier est peu fréquenté : aucun sentier de randonnée n'est matérialisé ni accessible.

Malgré la présence d'une barrière sur le chemin d'accès, l'entrée du site subit régulièrement des dépôts sauvages qui sont l'œuvre de professionnels ou de particuliers qui ne se rendent pas en déchetterie. Le propriétaire doit nettoyer le site assez régulièrement.

Il est à noter que le milieu est majoritairement boisé: le territoire d'Alès Agglomération est très largement occupé par des milieux de type forestier. En effet, d'après les données IGN (BD Forêt 2019), sur une superficie totale de 95 100 ha, 65 % sont recouverts de forêt soit 62 560 ha. La surface boisée reste assez hétérogène mais conséquente au regard du territoire des communes de Servas et Mons du fait principalement de la déprise agricole sur ce territoire avec le recul du pastoralisme. Cette fermeture des espaces engendre des conséquences pour la biodiversité et la protection des milieux. Le changement climatique, les phénomènes météorologiques, les incendies exceptionnels, les insectes et maladies ont rendu plus sensibles les forêts du Gard qui ont de plus en plus de mal à s'adapter et qui ont une production et des valorisations financières moins intéressantes que par le passé. Par ailleurs, aucune activité sylvicole n'est entreprise sur la zone d'implantation potentielle, la valeur du boisement est considérée comme faible du fait d'un sol peu fertile. Ainsi, le milieu se ferme d'année en année. Bien entendu, la forêt peut avoir diverses fonctions environnementales et sociales : régulation et épuration des eaux dans le sol ; lutte contre l'érosion ; fixation de CO₂ ; épuration de l'air ; accueil de la biodiversité ; paysage, etc. Ces différentes fonctions et leurs intensités dépendent également de la nature des boisements considérés, de leur densité, de leur composition.

En conclusion, le choix de l'emplacement du projet de la centrale photovoltaïque au sol de Serre de Brunet a pris en compte l'ensemble des critères définis par la réglementation. L'identification du site est issue d'une analyse territoriale prenant en compte l'ensemble de ces critères ainsi que les critères techniques propres à la conception et à la réalisation d'un projet de centrale photovoltaïque au sol.

Au regard de l'analyse effectuée, il n'apparaît aucune autre solution alternative satisfaisante concernant un site dégradé. Concernant l'analyse menée sur des sites agrivoltaïques, un site potentiel est ressorti. Toutefois, en 2021, au début du développement du projet Serre de Brunet, le propriétaire n'avait pas donné son consentement et les décrets relatifs à l'agrivoltaïsme n'étaient pas connus.

Le parti a donc été pris de mener les études sur cette zone malgré son caractère boisé. En effet, il est largement le milieu le plus représenté sur les différentes échelles d'analyse. En outre, la forêt de Serre de Brunet et la forêt gardoise en général, semblent subir les conséquences du changement climatique impliquant des difficultés d'adaptation, générant une productivité et une diversité de valorisation affectées.

De même, les photographies aériennes de 1968 et 1975 présentent plusieurs fragmentations linéaires de cet espace, d'est en ouest et du centre du boisement (pylône électrique) vers le nord. Une languette déboisée localisée au centre du site caractérise également une **anthropisation progressive de l'espace**. La couverture végétale du site est passée d'un état de garrigue rase et clairsemée (vue aérienne de 1949) à un milieu boisé particulièrement dense. Ainsi, le boisement était moins dense jusque dans les années 1970 du fait du pastoralisme existant sur ce site.

4.1.5. Solution de moindre impact : présentation des variantes

Différentes variantes ont été envisagées successivement :

- La variante 1 permettait d'optimiser la captation du gisement solaire présent au droit du site, grâce notamment à l'orientation plein sud de la grande majorité des modules pour une surface clôturée de 31,5 ha;

- La variante 2 **intégrait les différentes préconisations réglementaires (RTE, SDIS 30) et l'évitement des enjeux forts** pour une surface clôturée de 16,2 ha;
- La variante 3 prend en considération, pour une surface clôturée de 8,3 ha :
 - Le décalage de la clôture afin que **la mare à l'entrée du site ne se trouve pas à l'intérieur du parc**
 - **L'évitement de l'espace boisé classé de Salindres** (seules les OLD alvéolaires restent présentes sur cette commune)
 - Le respect des prescriptions du SDIS qui imposent que les bandes de sécurité de 10 mètres soient une coupe à blanc et report des mètres manquants lorsque le terrain ne permet pas la mise en place d'une bande de sécurité sur l'un des côtés de la piste périphérique externe. Par conséquent, implantation des bandes de sécurité en limite communale ;
 - Du fait de la réduction de l'emprise, décalage du poste de livraison
 - **L'évitement de plusieurs bassins versants** ; implantation des ouvrages hydrauliques (noues et fossés) à l'intérieur de l'emprise du parc.

4.1.6. Conclusion

Les énergies renouvelables, dont le photovoltaïque fait partie, ont été, au fil du temps, considérées comme répondant à un intérêt collectif (arrêté 10 novembre 2016) puis très dernièrement dans différentes lois et jurisprudences comme répondant à une raison impérative d'intérêt public majeur (Loi APER 10 mars 2023, notamment). En effet, comme les précédents paragraphes le démontrent, les projets d'énergie renouvelable répondent à plusieurs raisons impératives :

- le développement des énergies renouvelables, le projet solaire de Serre de Brunet contribue au développement des énergies renouvelables sur le territoire gardois ;
- la réduction des émissions de gaz à effet de serre, le photovoltaïque émet très peu de GES (environ 24g éq CO₂/kWh) comparé aux valeurs moyennes de facteurs d'émissions du Mix électrique Français (60g éq CO₂/kWh) et dans l'attente de la mise place de plusieurs EPR (entre 10 et 15 ans à minima pour qu'ils soient construits), les parcs solaires permettent de réduire la production de gaz à effet de serre liés à la consommation d'électricité.
- la sécurité d'approvisionnement du réseau électrique : la mise en place d'unité de production d'électricité issue de l'énergie solaire décentralisée et donc au plus proche des territoires permet d'assurer une fourniture en électricité sur des territoires dépourvus de moyens de production et/ou alimentés par des unités de production en péril ou déficitaire (en raison d'une faible disponibilité de la production nucléaire et de la production hydraulique déficitaire en raison des conditions climatiques exceptionnellement sèches)
- l'indépendance énergétique : à la fois à l'échelle locale mais également nationale, le Gard consomme plus d'électricité qu'il n'en produit, ainsi, il importe l'électricité depuis les départements voisins. Le solde net de la France est redevenu exportateur en 2023 mais sur l'année 2022, il était importateur.
- les bénéfices économiques et sociaux, les énergies renouvelables génèrent plusieurs millions d'euros chaque année notamment à travers les taxes et impôts auxquels elles sont assujetties et qui sont redistribuées aux différentes échelles locales. Par ailleurs, les chantiers de parcs solaires sont susceptibles de dynamiser l'emploi local par la sollicitation d'entreprises locales (lot électrique, lot génie civil, hôtellerie et restauration par exemple)
- Le projet de Serre de Brunet, d'une puissance de 7,042MWc, présente une puissance supérieure à 2,5MWc et ne permet pas de dépasser les objectifs de la PPE.

Ces raisons impératives d'intérêt public majeur de nature sociale, économique, environnementale et dans l'intérêt de la santé et sécurité publique permettent ainsi la mise en balance avec l'objectif de conservation des espèces protégées.

Des analyses ont été menées pour définir quel est le type d'énergie le mieux adapté au contexte gardois. Il ressort que le photovoltaïque est le plus pertinent par rapport aux autres énergies. Dans le Gard, la ressource en énergie solaire est conséquente mais certaines contraintes existent, qu'elles soient patrimoniales (secteur Unesco, sites classés...), environnementales (zones humides de La Petite Camargue...), topographiques (Les Cévennes...) et urbanistiques (loi Montagne, loi Littoral). Néanmoins, le Gard est un territoire très propice au développement du photovoltaïque. Les zones d'implantation à privilégier restent les zones déjà artificialisées. Néanmoins, les analyses menées à l'échelle du territoire d'Alès Agglomération permettent de montrer que le réel potentiel toitures/ombrière est faible et qu'aucun site anthropisé n'est ressorti. Il a donc été décidé de poursuivre le développement du projet de Serre de Brunet et de réaliser l'ensemble des études nécessaires à ce type de projet

car le milieu boisé est majoritaire sur le territoire de l'agglomération, qu'une anthropisation progressive de l'espace est visible sur ce massif et qu'il est placé sur une zone à enjeux modérés.

A l'échelle du site, ce sont plus de 107 hectares qui ont été étudiés afin de trouver la zone la mieux adaptée au projet de parc solaire, aussi, les différents partis pris pour la définition du design de la centrale résultent de multiples échanges entre les différentes parties prenantes à la fois étatiques (communes, EPCI, service de l'Etat départementaux et régionaux) et privées (Bureau d'études...). La version présentée ci-après, est le meilleur compromis pour satisfaire au mieux les différents enjeux et attentes. Malgré la présence d'impacts résiduels nécessitant la production de la présente demande, VALOREM a pris en compte tous les enjeux naturalistes et paysagistes forts, une très grande partie des enjeux hydrauliques, ont été également intégrées les recommandations du SDIS.

Ainsi, au regard de ce qui précède, les deux premières conditions d'octroi de la dérogation sont bien atteintes.

4.2. Le demandeur : M.DE ROBIANO DE SAFFRAN Lionel

En tant que titulaire d'une promesse d'achat sur les parcelles objet de ce projet de parc photovoltaïque situé sur les communes de Mons et Servas, M. De Robiano De Saffran a souhaité déléguer le développement de ce projet à VALOREM afin de bénéficier de ses compétences techniques et de son savoir-faire. VALOREM a pris en charge l'ensemble des études nécessaires au dépôt des autorisations administratives.

VALOREM est né 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 environ 500 collaborateurs aux compétences variées : ingénieurs, techniciens, paysagistes, géographes, acousticiens, environnementalistes, etc. VALOREM (et ses filiales VALREA et VALEMO) 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.

VALOREM 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 certifié ISO 9001 et ISO 14001 pour les activités suivantes : prospection, études, développement, achats, financement, construction, vente et exploitation de projets et de centrales de production d'énergies renouvelables. VALOREM est également certifié OHSAS 18001 depuis mars 2017 pour la santé et la sécurité au travail.

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

M.De Robiano de Saffran porte le projet de centrale photovoltaïque de Serre de Brunet. Le dossier de permis de construire ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électroniques seront déposées à son nom.

4.3. Justification du projet

4.3.1. Préambule

Le dossier de demande de dérogation « espèces protégées » doit répondre aux trois conditions fixées à l'article L. 411-2 du code de l'environnement :

- la poursuite d'une raison impérieuse d'intérêt public majeur (RIIPM) ;
- l'absence d'autres solutions que celle de porter atteinte à la protection stricte des espèces ;
- l'absence de nuisances au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces concernées du fait de la dérogation.

Ces trois conditions sont **distinctes, cumulatives et successives**. En effet, par application de la jurisprudence *Val Tolosa* du Conseil d'Etat¹ :

- tout d'abord, « *l'intérêt public majeur* » doit être qualifié dans un premier temps et de manière autonome de la qualification des deux autres conditions. En d'autres termes, la mise en balance de cet intérêt public majeur avec l'étendue des atteintes aux espèces protégées et la vulnérabilité ou le caractère menacé des dites espèces n'intervient qu'ensuite, une fois qualifié par lui-même l'intérêt public majeur du projet **(1)** ;
- ensuite, si le projet satisfait à cette première condition, il y a lieu de s'assurer dans un deuxième temps qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante que de porter atteinte aux espèces protégées concernées **(2)** ;
- enfin, s'il est admis que le choix de la zone d'implantation du projet est effectivement contraint, il convient de s'assurer que le projet ne nuit pas, suivant une logique de seuil, au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle **(3)**.

Les différents titres des prochains développements ont été définis, ordonnés et inspirés de la trame de la demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées élaborée par France énergie éolienne (désormais France Renouvelables).

¹ CE, 24 juillet 2019, SAS PCE et SNC TFO, n°414353, AJDA 2019, p. 1605.

4.3.2. Sur la justification d'une Raison impérative d'intérêt public majeur du projet

Comme l'a indiqué le rapporteur public M. Olivier Fuchs en 2020, si la raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM) est une barrière à franchir, « elle ne doit toutefois pas être infranchissable, ni même trop difficile à franchir, sauf à altérer le mécanisme dérogatoire prévu par l'article L. 411-2 du code de l'environnement ».

Plus récemment encore, en 2022 :

- Le Conseil constitutionnel a retenu que la contribution des moulins à eau (produisant de l'électricité) au développement des énergies renouvelables participe en soi d'un motif d'intérêt général justifiant jusqu'à un certain point une dérogation à la législation tendant à préserver la continuité écologique des cours d'eau : cette solution rendue s'agissant d'un projet ENR est transposable au solaire ;
- La Commission européenne a retenu que les projets d'ENR, dont le solaire, concourent en soi à un « intérêt public supérieur ».
- Cet intérêt public supérieur se décline en plusieurs RIIPM que le législateur n'a pas limitativement énumérées, l'article L. 411-2 du code de l'environnement indiquant à cet égard qu'une dérogation « espèces protégées » peut être octroyée dès lors que le projet agit « c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; ».

Les RIIPM sont présentées de façon alternative (« ou »), de sorte qu'il suffit qu'une seule RIIPM soit suffisamment caractérisée au regard du projet, objet de la demande de dérogation, pour que la condition soit remplie.

Au cas présent, le projet de parc photovoltaïque au sol de Serre De Brunet concourt à plusieurs RIIPM :

- le développement des énergies renouvelables (III.2.1),
- la réduction des émissions de gaz à effet de serre (III.2.2),
- la sécurité d'approvisionnement du réseau électrique (III.2.3),
- l'indépendance énergétique (III.2.4),
- les bénéfices économiques et sociaux (III.2.5).

Il ressort également de la jurisprudence administrative que si une RIIPM spécifique ne suffit pas à elle seule à remplir suffisamment la première condition du L. 411-2 du code de l'environnement et que le projet se rattache à d'autres RIIPM, la condition est néanmoins considérée comme étant remplie si les justifications que le porteur de projet est susceptible d'apporter au soutien d'une ou plusieurs autres RIIPM sont, prises globalement, suffisantes. Il conviendra donc d'examiner, en conclusion, ces justifications par une lecture d'ensemble, plutôt que par une lecture isolée et successive de chaque RIIPM (III.2.6).

Enfin, une loi du 10 mars 2023 dite loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables (APER), dont les décrets d'application ne sont pas tous promulgués ni opposables, confirme à nouveau une présomption de raison impérative d'intérêt public majeur pour les projets d'énergie renouvelable sous certaines conditions. Par ailleurs, à date, il n'est pas précisé s'il s'agit d'une présomption irréfragable ou d'une présomption simple, aussi, les prochains paragraphes visent à confirmer que le projet envisagé constitue bien une raison impérative d'intérêt public majeur. Le décret n° 2023-1366 du 28 décembre 2023 pris pour l'application de APER, précise les conditions qu'un projet de production d'énergie renouvelable doit remplir pour être réputé répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur. Pour un projet solaire, les conditions sont les suivantes :

- la puissance prévisionnelle de l'installation est supérieure ou égale à 2,5 MWc.
- l'objectif plafond de développement de cette source d'énergie, tel que défini par le décret de programmation pluriannuelle de l'énergie ne doit pas avoir été dépassé.

Le projet de Serre De Brunet, d'une puissance de 7,042MWc, présente donc une puissance supérieure à 2,5MWc et les plafonds de la PPE ne seront pas dépassés avec ce projet.

4.3.2.1. Un projet répondant aux politiques nationales et régionales de développement des énergies renouvelables et de transition énergétique

Sur le cadre juridique général :

L'intérêt public qui s'attache au développement des énergies renouvelables est affirmé par la législation nationale comme par le droit de l'Union européenne.

Au niveau de l'Union européenne, la **directive 2009/28/CE du 23 avril 2009 et celle du 11 décembre 2018** relatives à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables assignent des

objectifs contraignants aux Etats membres et imposent à la France *un relèvement de la part d'énergie produite à partir de sources renouvelables de 10,3% en 2005 à 23% en 2020 et d'au moins 32% en 2030* (art. 3).

« La seconde révision de la directive sur les énergies renouvelables, en 2023, découlait de trois modifications majeures. En juillet 2021, dans le cadre du paquet «Ajustement à l'objectif 55», la première modification visait à aligner les objectifs de l'Union en matière d'énergies renouvelables sur ses nouvelles ambitions climatiques. En mars et en mai 2022, dans le cadre de son paquet REPowerEU adopté à la suite de l'agression russe contre l'Ukraine, la deuxième modification visait à accélérer la transition vers une énergie propre conformément à la décision d'éliminer progressivement la dépendance à l'égard des combustibles fossiles provenant de Russie. Les solutions pour y parvenir étaient l'installation de pompes à chaleur, l'augmentation de la capacité solaire photovoltaïque et l'importation d'hydrogène renouvelable et de biométhane. La troisième modification, en novembre 2022, visait à accélérer le déploiement des énergies renouvelables en partant du principe que certaines installations utilisant des sources d'énergie renouvelables présentent un intérêt public supérieur. Cela permet d'accélérer les procédures d'octroi de permis pour les projets dans le domaine des énergies renouvelables et de les faire bénéficier de dérogations spécifiques à la législation environnementale de l'Union. **La directive sur les énergies renouvelables, entrée en vigueur en novembre 2023, porte à 42,5 % l'objectif en matière de sources d'énergie renouvelables d'ici à 2030; les États membres doivent s'efforcer d'atteindre 45 %.** Elle accélère les procédures d'octroi de permis pour les nouvelles centrales électriques utilisant des sources d'énergie renouvelable, telles que les panneaux solaires ou les éoliennes. » (source : <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/70/energies-renouvelables>)

Au niveau national, l'article L. 100-1 du code de l'énergie prescrit que la politique énergétique de la France, parmi plusieurs objectifs, « Contribue à la mise en place d'une Union européenne de l'énergie (...) au moyen du développement des énergies renouvelables (...) ». L'article L. 100-4 4° du code de l'énergie fixe un objectif de porter la part des ENR à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 33% au moins de cette consommation finale brute en 2030.

La part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en France, calculée selon les conventions de la directive européenne (UE) 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables, s'élève à 22,2 % en 2023².

Aux termes de l'article 3 du décret n°2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie, les objectifs de développement de la production d'électricité d'origine solaire en France métropolitaine continentale sont d'une puissance installée de 20,1 GW au 31 décembre 2023 ainsi qu'en option basse de 35,1 GW et en option haute 44 GW au 31 décembre 2028.

Or, avec seulement 19 GW raccordés au 31 décembre 2023 (source : RTE Bilan électrique 2023), la France doit presque doubler son rythme d'installation de capacité solaire.

Sur la contribution du projet de parc solaire au développement des énergies renouvelables au niveau national

- La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) : un outil à l'échelle nationale contribuant à la lutte contre le changement climatique

Dans le cadre de l'Accord de Paris sur le climat, la France a pris des engagements forts afin de réduire ses émissions de gaz à effet de serre, notamment dans le secteur de l'énergie. Pour y parvenir, mais également pour diversifier le mix énergétique, assurer la sécurité d'approvisionnement et la compétitivité, le gouvernement s'est doté d'un nouvel outil de programmation, appelé programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). La PPE est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-6 du code de l'énergie, modifiées par la LTECV du 17 août 2015, puis par la loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat. Elle fixe les priorités d'action de la politique énergétique du Gouvernement sur dix années (2019-2028). Concrètement, il s'agit de **doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017**.

Ainsi, cet outil se substitue aux anciens outils de programmation et fixe des objectifs quantitatifs, pour chaque filière renouvelable, sur une période de 10 ans (à l'exception de la première période prévue pour couvrir la période 2016-2023). La PPE est en principe révisée tous les 5 ans.

La première révision, lancée en juin 2017, a été menée conjointement avec la révision de la stratégie nationale bas carbone (SNBC). Après un processus associant les parties-prenantes et intégrant à la fois consultations

² <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/les-energies-renouvelables-en-france-en-2023-dans-le-cadre-du-suivi-de-la-directive-ue-20182001-0>

formelles et consultations du public, la révision de la PPE a été publiée le 21 avril 2020 et fixe par décret (décret n°2020-456) les principaux objectifs énergétiques et les priorités d'actions pour la **période 2019-2028**.

L'électricité est un levier de décarbonation de nombreux usages et le renouvellement de ses modes de production doit permettre de rendre notre système électrique plus résilient. A l'horizon 2050, la neutralité carbone doit nécessiter l'électrification de nombreux usages, comme la mobilité. A plus court terme, les efforts de maîtrise de la demande devraient être supérieurs ou du même ordre de grandeur que ces premiers transferts, conduisant à des consommations d'électricité globalement stables ou en légère baisse.

Selon RTE, via l'étude « comprendre et piloter l'électrification d'ici 2035 » (publiée le 7 juin 2023), « *La diversification du mix et la décentralisation de la production se poursuivront pendant toute la PPE en s'accéléralant sur la 2ème période. La France est engagée dans une diversification de son mix électrique, à la fois pour le rendre plus durable mais aussi pour augmenter sa résilience et accompagner le progrès technologique. Le développement des énergies renouvelables permet de produire plus d'énergies non carbonées à partir de ressources présentes sur le territoire, de limiter toute dépendance d'approvisionnements en combustible fossile ou fissile. Le mouvement de développement des énergies renouvelables est mondial et particulièrement affirmé en Europe, continent qui est en pointe en matière de la lutte contre le changement climatique. Cette dynamique a contribué à la forte baisse des coûts de production des énergies renouvelables électriques au cours des dernières années* ».

En ce qui concerne le solaire photovoltaïque, les objectifs de capacité installée en France à la fin 2018 étaient fixés à 10 200 MW, puissance cumulée qui ne sera atteinte que courant 2020. **Les objectifs à fin 2023 visaient une capacité de 18 200 à 20 200 MW**. Dans ce cadre, la volonté du Gouvernement est de privilégier l'implantation des panneaux photovoltaïques sur les toitures ; néanmoins il précise que le développement de cette filière en France doit être rapide et significatif et que **cela ne peut se faire que par la réalisation d'installations solaires au sol, de plus grande envergure** et à la contribution ponctuelle significative pour l'approvisionnement local.

En complément, des mesures de facilitation des projets photovoltaïques ont été prises en 2022 :

- En juillet 2022, la rubrique 30 de la nomenclature du tableau annexe de l'article R122-2 du Code de l'Environnement a été modifiée afin d'augmenter les seuils de puissance des projets nécessitant une évaluation environnementale ;
- **La Circulaire du 16 septembre 2022** relative à l'accélération du développement des projets d'énergie renouvelable a été adressée aux préfets de région et de département pour faciliter l'instruction des dossiers EnR. Cette circulaire rappelle le caractère indispensable des EnR comme source d'énergie décarbonée dans un contexte énergétique contraint et met en place des objectifs pour les préfets visant à réduire les délais d'instruction des projets (24 mois d'instruction au maximum pour les projets photovoltaïques). Des revues de projets et indicateurs de suivi associés devront être mis en place au sein des préfectures afin d'accompagner au mieux les porteurs de projets, notamment à travers le partage de données sur les terrains propices au développement photovoltaïque, y compris sur des terrains non dégradés.

Très récemment, **l'article 19 de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023**, relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables portant sur les mesures de simplification et de planification territoriale, visant à accélérer et à coordonner les implantations de projets d'énergies renouvelables et les projets industriels nécessaires à la transition énergétique indique que « *les projets d'installations de production d'énergies renouvelables au sens de l'article L. 211-2 du code de l'énergie ou de stockage d'énergie dans le système électrique, y compris leurs ouvrages de raccordement aux réseaux de transport et de distribution d'énergie, sont réputés répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur, au sens du c du 4° du I de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, dès lors qu'ils satisfont à des conditions définies par décret en Conseil d'Etat.* »

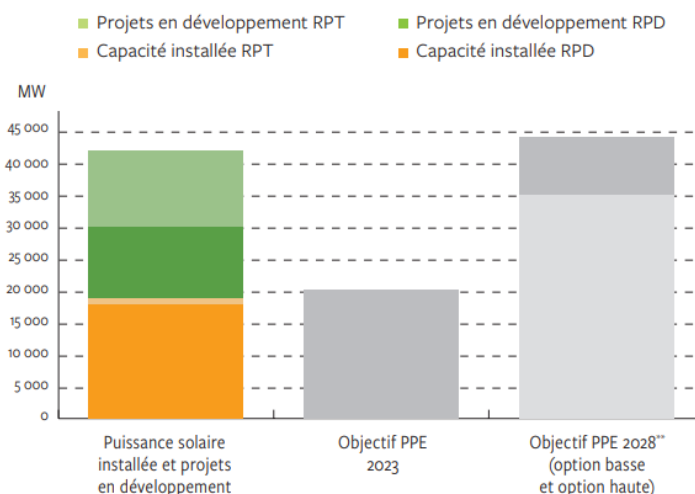
Le décret n°2023-1366 du 28 décembre 2023³ pris pour l'application, sur le territoire métropolitain continental, de l'article L. 211-2-1 du code de l'énergie et de l'article 12 de la loi n° 2023-491 du 22 juin 2023 a été publié le 30 décembre 2023. Ce décret indique les conditions qu'un projet de production d'énergie renouvelable doit remplir pour être réputé répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur. L'article 2 de ce présent décret précise :

« Art. R. 211-1.-Un projet d'installation produisant de l'électricité d'origine photovoltaïque sur le territoire métropolitain continental satisfait aux conditions prévues à l'article L. 211-2-1 si : 1° La puissance prévisionnelle totale de l'installation est supérieure ou égale à 2,5 mégawatts crête ; 2° La puissance totale du parc de production photovoltaïque raccordé à ce territoire, à la date de la demande de dérogation aux interdictions

³ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000048729835>

mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 du code de l'environnement, est inférieure à l'objectif maximal de puissance du parc de production photovoltaïque sur ce territoire, défini par le décret relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie mentionnée à l'article L. 141-1 du code de l'énergie. »

Puissance installée et projets en développement, objectifs PPE 2023



* hors Corse

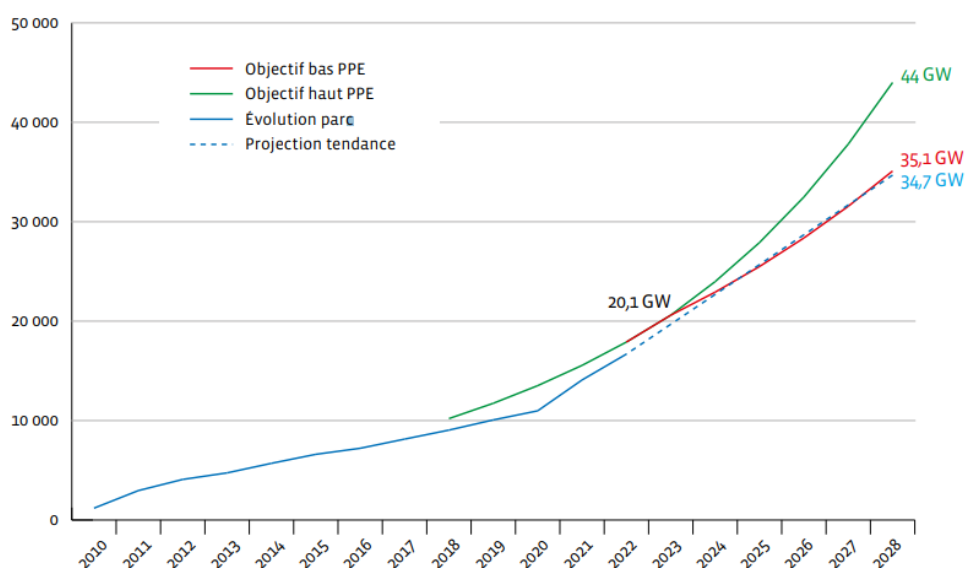
** Objectifs en cours de révision dans le cadre de la nouvelle Stratégie Française Énergie-Climat

Puissance électrique installée en solaire, et projets en développement, objectifs PPE et SRADDET – (Source : Panorama des EnR2023)

Le graphique ci-dessous montre qu'il est urgent d'accélérer la cadence pour espérer atteindre les objectifs fixés.

PROJECTION DE LA TENDANCE DE PROGRESSION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET OBJECTIFS DE LA PPE

Source: Observ'ER, 2023.



Puissance électrique installée en solaire photovoltaïque en France réalisée et objectifs – (Source : https://www.banquedesterritoires.fr/sites/default/files/2024-01/OBSERVER_BARO_ELEC_2023%20%283%29.pdf)

D'après RTE (bilan électrique 2023), « l'installation des capacités photovoltaïques a progressé également à un rythme inédit, avec une capacité installée de l'ordre de 3,1 GW (contre 2,7 GW en 2021 et 2,8 GW en 2022), ce

*qui amorce une accélération nécessaire dans les années à venir. Le parc solaire photovoltaïque est ainsi passé de 15,8 GW à fin 2022 à **19,0 GW** à fin 2023 ».*

Outre une sécurisation de la production d'énergie française, la PPE s'inscrit dans le cadre du plan national d'adaptation au changement climatique car la mise en place d'unité de **production d'énergie renouvelable permet de lutter contre le changement climatique** à l'échelle nationale et mondiale. En effet, comme l'indique **le GIEC**, le réchauffement climatique est responsable de la perte de biodiversité (augmentation de la fréquence, de la gravité et de la durée des événements extrêmes, affaiblissement de la santé des sols et des services écosystémiques tels que la pollinisation, réduction de la biomasse des animaux marins, etc.). En contribuant à la réduction des émissions de GES, coupables du réchauffement climatique, **les énergies renouvelables sont alors impliquées dans la lutte mondiale face au dépérissement de la biodiversité**. C'est l'objectif premier de ce type d'énergie et c'est pour cela que l'Europe et la France ont défini des objectifs très ambitieux.

Sur la contribution du projet de parc solaire au développement des énergies renouvelables au niveau régional

- Le Schéma Régional d'Aménagement, de développement durable et d'égalité du territoire (SRADDET)

Le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires** (SRADDET) est un document de planification défini à l'échelle régionale qui précise la stratégie, les objectifs et les règles fixées dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire : équilibre et égalité des territoires, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, lutte contre le changement climatique, protection et restauration de la biodiversité, numérique, ...

Conçu sur un principe de transversalité entre les différents domaines qu'il traite, ce document de planification constitue un appui à la mise en cohérence des différentes politiques régionales qui concourent à un aménagement durable du territoire. A cet effet, le SRADDET intègre plusieurs schémas et plans régionaux sectoriels qui existaient et dont l'application a cessé depuis l'approbation de ce nouveau document de planification : Schéma Régional Climat, Air et Energie (SRCAE), Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), Schéma Régional des Infrastructures de Transport (SRIT), Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI) ou encore le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Le **SRADDET de la région OCCITANIE** a été arrêté le 19 décembre 2019 et a été adopté le 30 juin 2022.

Il est important de préciser que le SRADDET est un schéma intérateur et notamment du schéma régional climat air énergie (SRCAE). Il est opposable aux tiers et s'imposera aux documents de planification territoriaux comme les SCOT, PLUi (Intercommunaux), PLU entre autres.

Le SRADDET de la Région OCCITANIE fixe les enjeux et les objectifs suivants :

- Il fixe les orientations fondamentales à moyen terme, de développement durable du territoire régional ;
- Il veille à la cohérence des projets d'équipement avec la politique de l'Etat et des différentes collectivités territoriales (dès lors que ces politiques ont une incidence sur l'aménagement et la cohésion du territoire régional).

Le SRADDET doit fixer des objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie portant sur :

- L'atténuation du changement climatique, c'est-à-dire la limitation des émissions de gaz à effet de serre ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La lutte contre la pollution atmosphérique ;
- La maîtrise de la consommation d'énergie, tant primaire que finale, notamment par la rénovation énergétique ; un programme régional pour l'efficacité énergétique doit décliner les objectifs de rénovation énergétique fixés par le SRADDET en définissant les modalités de l'action publique en matière d'orientation et d'accompagnement des propriétaires privés, des bailleurs et des occupants pour la réalisation des travaux de rénovation énergétique de leurs logements ou de leurs locaux privés à usage tertiaire ;
- **Le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération.**

Ces objectifs sont fixés aux horizons plus ou moins lointains 2030 et 2050.

Ainsi, l'objectif général n°3 du SRADDET de la Région OCCITANIE est consacré à « **devenir une Région à énergie positive** ». Cet axe est décliné en plusieurs objectifs thématiques et notamment le n° 1.9 « Production d'ENR » visant à « multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040 » en ayant pour « ambition prioritaire d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 » La Région souhaite « activer deux leviers : **réduire au maximum les consommations d'énergie, par la sobriété et l'efficacité énergétiques, et couvrir les besoins résiduels par la production d'énergies renouvelables locales** ».

Cet objectif thématique 1.9 concernant la production d'ENR est décomposé en plusieurs priorités pour atteindre les objectifs fixés de 7 000 MW à horizon 2030 et de 15 000 MW à horizon 2050 :

- Développer de nouveaux modèles de production énergétique co-produits avec les habitants/citoyens ;
- Consolider la filière d'énergie renouvelable ;
- Adapter des solutions à chaque territoire pour qu'il « contribue à la Stratégie Région à Energie Positive »

Une priorité est donnée à l'installation des ENR sur les toitures, les espaces artificialisés (notamment les parkings) et les milieux dégradés (friches industrielles, anciennes décharges...).

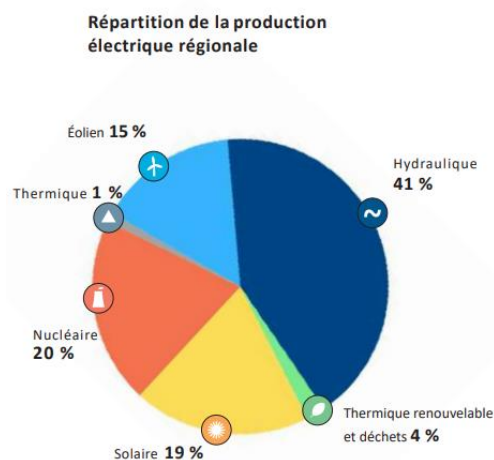
Par ailleurs, un équilibre doit être trouvé entre la préservation de la biodiversité et du paysage, la réversibilité de l'installation et l'artificialisation des sols et la production d'électricité verte.

Concernant la réversibilité, un parc solaire est complètement démontable et recyclable ainsi si en phase exploitation, les locaux techniques et les pieux d'ancrage imperméabilisent strictement les sols en fin d'exploitation le sol redevient perméable. Concernant la préservation du paysage, un volet paysager, réalisé dans le cadre de l'étude d'impact, permet de démontrer que l'impact visuel du projet de Serre De Brunet est relativement limité d'une part du fait du maintien de la morphologie générale du site et d'autre part par la présence de boisement tout autour du projet.

Concernant la préservation de la biodiversité, c'est tout l'objet de la présente demande de dérogation dont l'objectif est bien d'avoir une absence de perte nette et au contraire un gain de biodiversité. C'est ce que tente de démontrer le présent document.

- Le contexte énergétique régional

En 2023, la capacité installée en Région Occitanie est majoritairement hydraulique avec 41 % de la production électrique, vient ensuite la production issue du nucléaire avec 20 %, puis le solaire et l'éolien avec respectivement 19 % et 15 %.



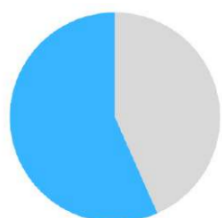
Répartition de la production électrique en région Occitanie (source : Bilan RTE 2023 Occitanie)

En 2023, la production électrique régionale a été de 22,70 TWh. Néanmoins, la région Occitanie est déficitaire car la consommation (corrigée des aléas météorologiques et calendaires) s'élevait à 36,2TWh (source Bilan RTE 2023 Occitanie). La Région Occitanie a donc dû importer de l'électricité pour subvenir aux besoins. Cela est rendu possible grâce au maillage du réseau ainsi qu'à la solidarité des régions voisines (principalement de la Région Auvergne Rhône-Alpes) et de l'Espagne.

D'après RTE, « La production d'électricité dans la région a connu quant à elle une baisse de 22,1 % sur un an, contrairement à la hausse observée à l'échelle nationale. Cette baisse est portée principalement par le nucléaire (-63 % par rapport à l'année 2022) du fait de l'indisponibilité prolongée des deux réacteurs de la centrale de Golfech et n'a pas pu être compensée par la hausse de la production renouvelable (solaire (+15%) et éolienne (+12%)). »

En 2023, la production d'électricité d'origine renouvelable (17,9 TWh) a couvert 46% des besoins régionaux en électricité. L'Occitanie reste la 2ème région de France pour son parc installé d'Energies renouvelables.

LA PRODUCTION
RENOUVELABLE COUVRE 46 % DE
LA CONSOMMATION
RÉGIONALE*



EnR**
46 %

(*) Taux rapporté à la consommation totale brute (incluant pertes réseau, non corrigée des effets de calendriers et des aléas climatiques)
(**) Énergies renouvelables : éolien, solaire, hydraulique, thermique renouvelable et déchets

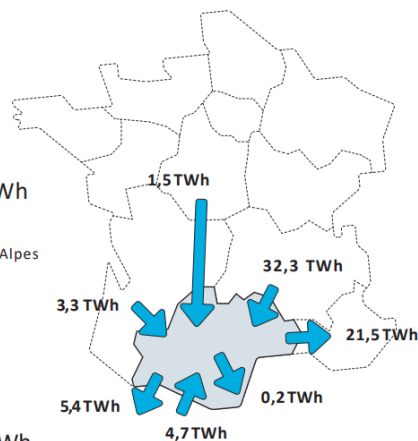
DES ÉCHANGES D'ÉLECTRICITÉ AVEC LES RÉGIONS VOISINES ET L'ESPAGNE

ENTRÉES

41,8 TWh
essentiellement depuis la région Auvergne Rhône-Alpes

SORTIES

27,1 TWh
vers les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'Andorre et l'Espagne

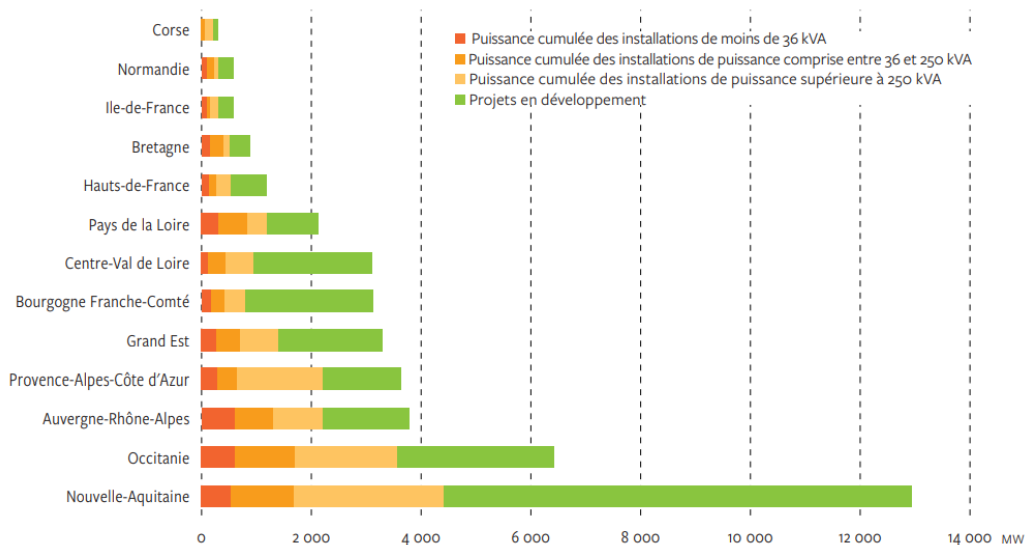


Cartes du contexte énergétique régional (Source : Bilan électrique Occitanie RTE 2023)

La perspective à 30 ans tracée par le SRADDET fixe une part **des énergies renouvelables à 100 % dans la consommation brute finale en 2050**. C'est un objectif ambitieux qui est également repris par les objectifs envisagés dans la PPE. En effet, la PPE fixe des objectifs nationaux de capacité installée de production photovoltaïque de 20,1 GW pour 2023 et d'environ 40 GW pour 2028, soit une augmentation de deux à quatre des capacités installées.

L'intégration de ces objectifs est effectuée dans le SRADDET Occitanie. Cette ambition se traduit par 7 000 MW installés en 2030 et 15 000 MW en 2050. Sachant que 3 630 MW de photovoltaïque sont déjà installés fin 2023, il s'agit donc de multiplier par 1,93 la capacité installée d'ici 2030 et de la multiplier par 4,13 d'ici 2050.

Puissances installées et projets en développement pour le solaire au 31 décembre 2023



Puissances installées et projets en développement pour le solaire au 31 décembre 2023 (Source : Panorama des EnR 2023, RTE)

Le S3REnR publié par RTE en décembre 2022 précise que : « le réseau électrique en Occitanie devra pouvoir accueillir 6 800 MW d'énergies renouvelables terrestres supplémentaires à l'horizon 2030, en plus des 10 300 MW déjà en service et des 2 500 MW de projets en cours de raccordement (à la date de publication du présent schéma). »

Enfin, le Plan Climat Air Energie Territorial d'Alès Agglomération publié en mars 2024 vise notamment dans son Axe n°3 à : « renforcer le déploiement des énergies renouvelables (solaire notamment), dans une cohérence paysagère (...) et décline les actions A66/A67 - Multiplier les installations photovoltaïques : particuliers, ombrières, bâtiments publics, centrales solaires. »

L'objectif du PCAET est de se calquer sur les objectifs globaux régionaux ambitieux de la Région Occitanie.

4.3.2.2. Un projet participant significativement à la réduction des gaz à effet de serre

Comme le rappelle le Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des Territoires, différentes activités humaines sont à l'origine des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère : la combustion d'énergies fossiles, des procédés industriels comme la production de ciment (sources de dioxyde de carbone – CO₂), les élevages agricoles et le traitement des déchets, les engrais agricoles, l'utilisation de solvants, la réfrigération et la climatisation. L'augmentation de la concentration atmosphérique de GES due à ces émissions renforce l'effet de serre responsable du dérèglement climatique.

De même qu'il existe des mécanismes qui émettent des GES dans l'atmosphère, il existe des mécanismes naturels qui absorbent ces GES et les stockent en dehors de l'atmosphère (le bois, les sols, les océans...). On appelle ces derniers des puits de carbone. L'équilibre entre ces deux forces a longtemps régulé le climat, instaurant un environnement tempéré propice à l'éclosion de notre civilisation. Or aujourd'hui, cet équilibre est rompu du fait des trop volumineuses émissions d'origine anthropiques. En effet, si un puits de carbone naturel va permettre de capturer des particules de CO₂ présentes dans l'atmosphère, ces particules, du moins l'élément carbone, ne disparaissent pas, c'est pourquoi il demeure important d'éviter la production de GES à la source, ce que permet notamment la production d'énergie via des ressources renouvelables comme le photovoltaïque.

Parmi les différents puits de carbone, il en existe des naturels comme les océans, les sols et les forêts. Les océans ont la plus grosse capacité de stockage de carbone : ils séquestrent près de 30% du CO₂ émis par l'Homme (source ; CNRS), là où les forêts n'en capturent que 15%. En effet, concernant ces dernières, la quantité de carbone absorbé dépend de la variété de l'arbre, de son implantation, de son âge... Or actuellement, les forêts sont menacées par les aléas climatiques comme les incendies ou les tempêtes, tout comme les océans par le réchauffement climatique : avec la pollution, les eaux s'acidifient et la capacité de stockage diminue. Arrivé à un certain point, ces puits de carbone pourraient même au contraire relarguer ce CO₂. Il est donc primordial d'enrayer le dérèglement climatique, en cherchant à limiter à la source les émissions de gaz à effet de serre au travers de nos usages.

Dans le 6^e rapport du GIEC, il est rappelé que les émissions de gaz à effet de serre dues aux activités humaines ont réchauffé le climat à un rythme sans précédent : la température de la surface du globe s'est élevée d' 1,1 °C par rapport à la période pré-industrielle.

Quels que soient les scénarios d'émission, le GIEC estime que le réchauffement de la planète atteindra 1,5 °C dès le début des années 2030.

Limiter ce réchauffement à 1,5°C et 2 °C ne sera possible qu'en accélérant et en approfondissant dès maintenant la baisse des émissions pour :

- ramener les émissions mondiales nettes de CO₂ à zéro ;
- réduire fortement les autres émissions de gaz à effet de serre.

Les impacts du changement climatique vont s'accroître au fur et à mesure du réchauffement mondial. Cela concerne : les extrêmes de températures, l'intensité des précipitations, la sévérité des sécheresses, l'augmentation en fréquence et intensité des événements climatiques rares, l'accélération de la fonte du permafrost, de la glace de mer en Arctique, des glaciers de montagne et des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique.

Les mécanismes naturels d'absorption du carbone seront de moins en moins efficaces. Certaines conséquences du changement climatique, comme la montée du niveau de la mer ou encore la fonte des calottes glaciaires, seront irréversibles pendant des siècles, voire des millénaires. Les risques seront de plus en plus complexes, combinés, en cascade et difficiles à gérer. Ils vont aussi s'aggraver avec l'augmentation du réchauffement dans toutes les régions du monde, mais surtout dans les plus exposées et vulnérables. Le rapport du GIEC identifie des seuils de réchauffement provoquant des impacts irréversibles sur la perte de la biodiversité. Certaines limites

d'adaptation ont déjà été atteintes, d'autres seront immanquablement atteintes à l'échelle de l'existence humaine.

Un nouvel adage à réfléchir ? Un bon dioxyde de carbone est celui qui n'est pas émis.

Sur le cadre juridique général

Lors de plusieurs conférences internationales, les différents États de la planète ont élaboré un régime de protection du climat, afin de pallier l'effet de serre induit par l'utilisation des combustibles fossiles. En décembre 1997, la conférence de Kyoto a fixé des objectifs quantitatifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (essentiellement du gaz carbonique - CO₂).

L'Union européenne s'était ainsi engagée sur une réduction de ses émissions à l'horizon 2010 de 8 % par rapport à l'année 1990. Conformément aux accords de Kyoto retranscrits par la directive 2009/28/CE du Parlement européen, **la France s'était fixée pour objectif de faire passer la part des sources d'énergies renouvelables et non polluantes dans sa consommation d'énergie finale, de 10,3 % en 2005 à 23 % en 2020.**

La France a ainsi promulgué la loi n°2001-153 du 19/02/01, abrogée le 3 juillet 2003, tendant à conférer à la lutte contre l'effet de serre et à la prévention des risques liés au réchauffement climatique la qualité de priorité nationale et portant création d'un Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique en France métropolitaine et dans les départements et territoires d'outre-mer.

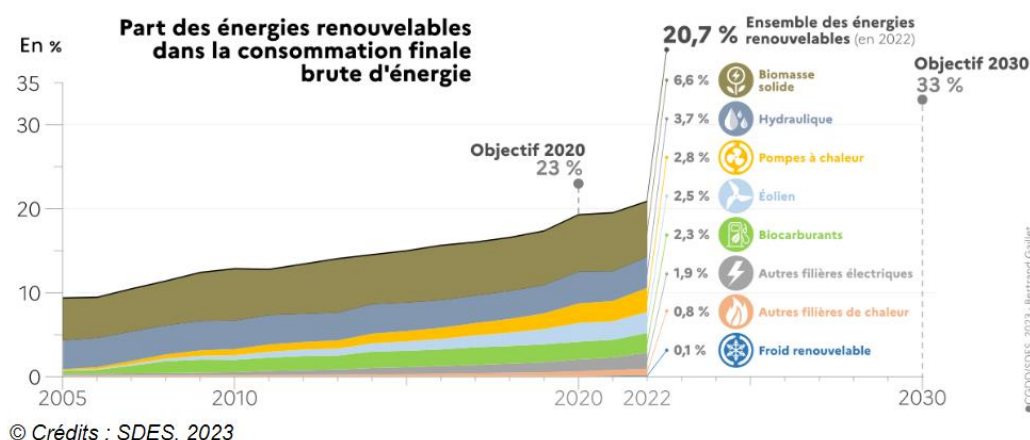
Le développement des énergies renouvelables a ainsi été déclaré prioritaire.

La France a diminué ses émissions de plus de 10 % entre 1990 et 2013, bien au-delà de son objectif dans le cadre du protocole de Kyoto, qui était de ne pas les augmenter. Cela représente une baisse de 21 % par habitant. La France est ainsi l'un des pays industrialisés les moins émetteurs de gaz à effet de serre : elle représente seulement 1,2 % des émissions mondiales alors qu'elle contribue à 4,2 % du PIB mondial. La dynamique s'est poursuivie en 2014. La baisse serait de 7,4 % par rapport à 2013, pour moitié en raison de conditions climatiques extrêmement douces, pour moitié dans le cadre de la dynamique de réduction des émissions.

Suite à la réussite de ces objectifs, d'autres mesures ont été adoptées. Au lendemain des accords de la COP21 à Paris, le 12 décembre 2015, 186 pays ont publié leur plan d'action au cours de l'année 2015 : chacun de ces plans détaille la manière dont les pays projettent de faire baisser leurs émissions de gaz à effet de serre. Avec la loi relative à la transition énergétique, la France s'est fixée deux principaux objectifs :

- 40% de réduction de ses émissions d'ici 2030, par rapport au niveau de 1990 ;
- 75 % de réduction de ses émissions d'ici 2050, par rapport au niveau de 1990 pour atteindre la neutralité carbone (la France émettrait alors sur son territoire autant de gaz à effet de serre qu'elle en absorbe).
- Pour les atteindre, elle s'est **engagée sur l'évolution du mix énergétique :**
- Porter à **23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale en 2020 et à 33 % en 2030 ;**
- Réduire de 50 % la consommation énergétique à horizon 2050.

Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie par filière et objectifs 2020 et 2030



Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en France – Source : Chiffres-clés des énergies renouvelables, édité par le Commissariat général au développement durable et le SDES, mai 2023.

En continuité et plus récemment, la loi Énergie-Climat (LEC) a été promulguée le 8 novembre 2019. Elle précise la loi du 17 août 2015 et renforce la réduction de la consommation d'énergies fossiles - par rapport à 2012 – en passant à une réduction de 40 % d'ici 2030 (contre 30% annoncée dans la LTECV). Elle programme l'arrêt de la production d'électricité à partir du charbon d'ici 2022 et augmente légèrement l'objectif concernant la part minimale des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale en 2030, de 32 % à 33 %.

Le Parlement européen a déclaré l'urgence climatique et a demandé à la Commission européenne de veiller à ce que toutes ses propositions soient alignées sur l'objectif de 1,5°C en termes de réchauffement climatique et s'assurer que les émissions de carbone baissent de manière significative. Le Parlement a adopté la loi européenne sur le climat le 24 juin 2021. Celle-ci rend juridiquement contraignant l'objectif de réduction des émissions de 55 % d'ici à 2030 et celui de neutralité climatique d'ici à 2050. Pour que l'Union Européenne atteigne l'objectif de 2030, la Commission Européenne a proposé en 2021 un ensemble de mesures législatives nouvelles et révisées appelé "Fit for 55" : 13 lois révisées interdépendantes et 6 propositions de lois sur le climat et l'énergie. Au cours du premier semestre 2023, le Parlement européen a approuvé plusieurs dossiers. Les députés européens doivent voter sur les révisions finales pour les énergies renouvelables⁴. En septembre 2023, le Parlement Européen a soutenu un nouvel objectif de 42,5 % de sources d'énergie renouvelables d'ici 2030, même si les pays de l'UE sont invités à s'efforcer d'atteindre 45 %, un objectif soutenu par la Commission sous le plan REPowerEU⁵ ».

Chaque État membre avait jusqu'au 30 juin 2023 pour soumettre à la Commission européenne la mise à jour de leur Plan national énergie-climat (PNEC) pour la période 2021-2030. Cet outil de planification de la transition énergétique et climatique vise à respecter les objectifs du Pacte vert européen.

D'après RTE, « L'accélération du développement des énergies renouvelables est un levier essentiel pour accroître rapidement le productible décarboné, en particulier au cours de la prochaine décennie, pour atteindre les objectifs de décarbonation européens à 2030 et une économie neutre en carbone en 2050. »

Sur la contribution du projet de parc solaire à la réduction des émissions de gaz à effet de serre

Après étude de MTDA, en sommant les différents résultats, à savoir, la quantité totale de CO2 séquestré par le bois sur pied ainsi que la quantité de CO2 qui aurait été séquestrée par le maintien de la forêt pendant toute la période d'exploitation de la centrale, cela conduit à l'estimation suivante : le défrichement, la gestion des Obligations Légales de Débroussaillage et les flux carbone forestier sur 30 ans, dépossèderaient le territoire d'environ 2724 TeqCO2.

4 (Source : <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/headlines/society/20200618STO81513/le-pacte-vert-pour-une-ue-durable-et-climatiquement-neutre>)

5 (Source : <https://www.europarl.europa.eu/topics/fr/article/20171124STO88813/energies-renouvelables-des-objectifs-ambitieux-pour-l-europe>)

Néanmoins, il est important de noter que le gain généré par les travaux sylvicoles d'amélioration réalisés dans le cadre de la compensation liée au défrichement sont difficilement quantifiables mais ils ont bien vocation à améliorer les différentes fonctions des forêts et notamment celle de séquestration de carbone. Par ailleurs, les calculs n'ont pas pris en compte le changement climatique et les difficultés des forêts à s'y adapter, ni d'éventuels autres aléas destructeurs.

Tous ces éléments permettent de nuancer les chiffres de perte de séquestration carbone liée au projet.

Par ailleurs, l'analyse du cycle de vie de la centrale de Serre De Brunet a été réalisée et montre les résultats suivants des émissions de CO₂ évitées pour le projet photovoltaïque de Serre De Brunet par rapport à un autre type de production d'énergie :

L'analyse du cycle de vie précise notamment, que :

- Le facteur d'émissions de l'électricité produite par le parc photovoltaïque de Serre De Brunet (productible de 1443 kWh) peut être comparé aux valeurs moyennes de facteurs d'émissions déterminées par l'ADEME :
- Electricité mix France métropole : 60 g eq CO₂/ kWh⁶
- Electricité photovoltaïque en fonction du pays de fabrication des modules photovoltaïques : 25 à 44 g eq CO₂/kWh²

Par ailleurs, EDF évalue à 4 et l'ADEME à 6 g eqCO₂ le facteur d'émission du nucléaire. L'éolien sur terre et en mer, ainsi que l'hydroélectricité affiche, selon l'ADEME, un facteur d'émissions de 10g eq CO₂.

Type de production	Emissions pour la production globale du projet PV de Serre De Brunet en TeqCO ₂	Emissions évitées par rapport au mix français en TeqCO ₂
Mix français	86 580	-
Projet PV de Serre De Brunet	36 075	- 50 505
Nucléaire (chiffre ADEME)	8 658	- 77 922

Nota : le bilan global de la déséquestration et de l'absence de séquestration de la forêt concernée, n'a pas été retranché car les besoins surfaciques ne sont pas identiques pour une même quantité d'électricité produite.

Le bilan carbone du projet PV reste positif avec environ 50 505 tonnes équivalent CO₂ évitées comparé à la moyenne du mix France mais est négatif par rapport aux estimations pour une production d'électricité issue du nucléaire.

Le parc photovoltaïque de Serre de Brunet contribue donc à diminuer les émissions de gaz à effet de serre de la production électrique en France. Ainsi, en comparant la déséquestration du carbone liée au défrichement et aux Obligations Légales de Débroussaillage réalisés et à l'absence de séquestration pendant la durée de vie de la centrale, et les émissions évitées par le parc par rapport au mix français, **c'est environ 47 781 (50 505 - 2 724) tonnes équivalent CO₂ sur la durée de vie moyenne d'une centrale soit ou 1 592,70 TeqCO₂ par an.**

Par ailleurs, les évolutions technologiques, notamment sur les modules photovoltaïques, tant sur la puissance que sur le bilan carbone, permettent d'une part, d'augmenter la puissance installée à l'hectare et donc la production électrique annuelle, et de réduire la dette carbone du panneau, et d'autre part, d'augmenter les émissions évitées par une autre méthode de production d'électricité (hors nucléaire et éolien).

4.3.2.3. Sur la justification tenant de la raison impérative d'intérêt public majeur de sécurité d'approvisionnement du réseau électrique

Sur le cadre juridique général :

Le considérant n°11 du règlement de l'Union européenne 2021/1119 du 30 juin 2021 établissant le cadre pour parvenir à la neutralité climatique et modifiant les règlements CE n°401/2009 et UE les règlements (CE) n°401/2009 et UE 2018/1999 dispose :

« Etant donné le rôle important que jouent la production et la consommation d'énergie pour le niveau des émissions de gaz à effet de serre, il est essentiel de veiller à la transition vers un système énergétique sûr, durable (...) et sécurisé reposant sur le déploiement d'énergies renouvelables ».

⁶ <https://bilans-ges.ademe.fr/>

L'article L. 100-1 du code de l'énergie prescrit que la politique énergétique de la France :

- « 2° Assure la sécurité d'approvisionnement (...)
- 7° Contribue à la mise en place d'une Union européenne de l'énergie, qui vise à garantir la sécurité d'approvisionnement (...), au moyen du développement des énergies renouvelables (...) ».

La CJUE, par l'arrêt de Grande chambre du 29 juillet 2019, *Inter-Environnement Wallonie ASBL (C 411/17)* a estimé que « *l'objectif d'assurer, en tout temps, la sécurité de l'approvisionnement en électricité d'un Etat membre constitue une raison impérative d'intérêt public majeur* », au sens de l'article 6, §4, premier alinéa, de la directive « Habitats ».

Le point important est la locution « *en tout temps* », qui renvoie à la capacité des installations de production électrique à être mobilisées ou pilotables en fonction des besoins.

Dans la lignée de cette jurisprudence, le juge national a également reconnu qu'un parc éolien pouvait concourir à la sécurité d'approvisionnement électrique au titre d'une RIIPM⁷.

Dans sa synthèse du Bilan prévisionnel 2021 : perspectives du système électrique à l'horizon 2030, RTE « *identifiait des leviers pour améliorer la sécurité d'alimentation, particulièrement à court terme, en accroissant l'effort sur le développement des énergies renouvelables (éolien et solaire) pour atteindre les objectifs de la PPE.* »

Sur la contribution du projet de parc solaire à la sécurité d'approvisionnement du réseau électrique :

- Une exploitation coordonnée des principales ressources locales

Il est important de rappeler que la priorité pour réduire la consommation à partir d'énergies fossiles ou fissiles est la **sobriété énergétique** et donc de réduire la consommation d'électricité de tous les secteurs d'activité (les différents scénarii⁸ pour la neutralité carbone visent une réduction de la consommation d'électricité). Il faut **également lutter contre la précarité énergétique et favoriser l'efficacité énergétique des bâtiments**. S'en suit la mise en place d'unités de production d'énergie à partir de ressources renouvelables.

En effet, les différents scénarii pour atteindre la neutralité carbone prévoit une part plus ou moins importante pour les énergies renouvelables. Tous les acteurs s'accordent à dire qu'il faut malgré tout un mix énergétique avec du renouvelable et du nucléaire pour palier, en outre, à l'intermittence de certaines énergies et réduire la dépendance aux énergies fossiles.

Des analyses ont été menées pour définir quel est le type d'énergie le mieux adapté au contexte gardois :

Le gisement hydraulique

Concernant le gisement hydraulique, il est intéressant et déjà exploité en Région Occitanie grâce au massif des Pyrénées et au massif Central ; il est bien moins important dans les départements non limitrophes de ces massifs du fait notamment des sécheresses récurrentes et des niveaux d'eau de plus en plus bas au fil des dernières années. En effet, le rapport RTE de l'année 2023 précise que « *l'année 2022 avait été marquée par une crise de la production hydraulique (à son minimum depuis 1976) du fait de faibles précipitations. En 2023, en Occitanie, la production hydraulique a retrouvé un niveau conforme aux moyennes historiques.* »

Le gisement hydraulique du département du Gard se trouve principalement au bord du Rhône avec une unité à Beaucaire et 2 unités à Sauveterre. Le reste du département ne dispose pas de cours d'eau permanent au débit suffisant pour permettre la mise en place d'une unité de production significative. La puissance installée est de 264,80MW à l'échelle du Gard⁹.

L'éolien

Le gisement éolien est intéressant en Région Occitanie avec le vent d'Autan, le Mistral et la Tramontane qui constituent un véritable dynamiseur pour la production d'énergie éolienne terrestre et maritime. Malgré un parc éolien régional resté relativement stable, la production éolienne 2023 en Occitanie a augmenté de 12 % par rapport à 2022, selon RTE. Les travaux de raccordement des premières éoliennes maritimes ont eu lieu en début d'année 2024.

Un seul parc éolien est en exploitation dans le Gard le long du Rhône : il représente 1,6% de la puissance installée à l'échelle du département.

Le nucléaire

⁷ CE, 15 avril 2021, n°430500.

⁸<https://www.rte-france.com/analyses-tendances-et-prospectives/bilan-previsionnel-2050-futurs-energetiques>

⁹ Source : ENEDIS mon territoire données 2022

La mise en place de solutions de production d'électricité issue du nucléaire relève d'un savoir-faire spécifique que Valorem n'a pas, il est donc difficile d'évaluer le potentiel nucléaire. Par ailleurs, au regard des informations disponibles, la construction de nouvelles centrales nucléaires ne pourrait intervenir que dans 10 à 15 ans.

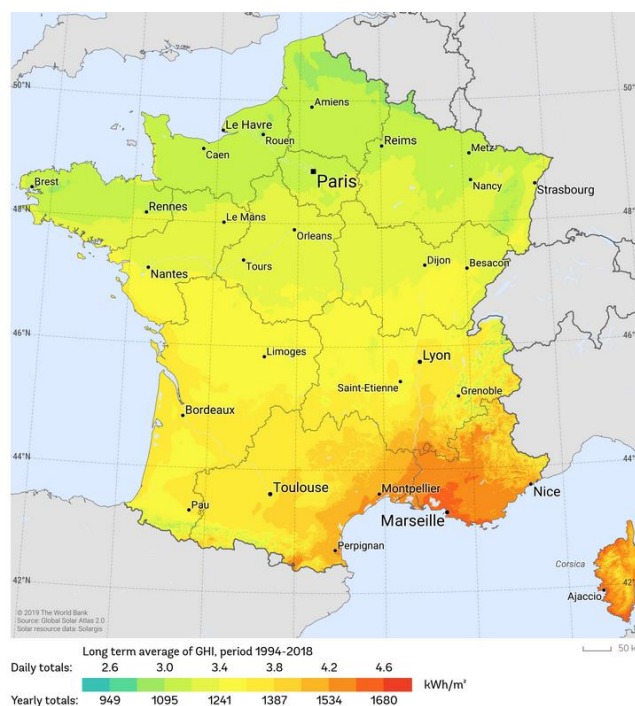
Le photovoltaïque

Le gisement solaire est très important en Occitanie surtout dans les départements situés autour de l'arc Méditerranéen. Selon RTE, « avec un ensoleillement conforme aux normales, la production solaire en Occitanie en 2023 est en augmentation de 15 % par rapport à 2022 ; le parc installé a progressé de 15 % par rapport à 2022. »

Le département du Gard est parmi les plus ensoleillés de France, il est particulièrement propice à l'implantation d'unités de production d'électricité issue de l'énergie radiative du soleil. Ainsi, la mise en place de panneaux photovoltaïques sur des toitures, au-dessus des parkings (ombrières) ou sur des structures au sol (sites anthropisés, sites naturels, agricoles et forestiers) est tout à fait pertinente sur le territoire gardois.

En 2022, selon les données ENEDIS, la puissance solaire installée est de 398,30MW à l'échelle du Gard dont 48,20MW à l'échelle d'Alès Agglomération.

Concernant le département du Gard, la ressource en énergie solaire est conséquente mais certaines contraintes existent, qu'elles soient patrimoniales (secteur Unesco, sites classés...), environnementales (zones humides de La Petite Camargue...), topographiques (Les Cévennes...) et urbanistiques (loi Montagne, loi Littoral). Néanmoins, alliée à cette disponibilité de la ressource solaire, la possibilité de mobiliser des surfaces dans ce **département peu urbanisé** fait du Gard **un territoire très propice au développement de centrales de production d'électricité à partir de l'énergie solaire**. Techniquement assez facile à mettre en œuvre et présentant un impact environnemental globalement faible, l'énergie solaire photovoltaïque trouve en ce territoire tous les atouts nécessaires à son développement.



Carte de la ressource solaire de la France, période 1994-2018 (source : Banque Mondiale et Solargis)

■ Une production décentralisée

Le site de Serre de Brunet, implanté sur le territoire d'Alès Agglomération, fait partie des 25% du territoire français bénéficiant du niveau d'irradiation globale horizontale (soit l'énergie lumineuse réelle reçue du soleil à la surface de la terre) le plus important.

Le parc photovoltaïque permettra un approvisionnement énergétique à l'échelle de l'agglomération puisque **l'électricité produite sera injectée sur le réseau local**. Cet ouvrage n'engendrera aucune dépense pour la collectivité dans la mesure où toute l'installation (y compris le raccordement aux réseaux électriques) est assurée par l'opérateur.

La production photovoltaïque est possible au plus proche des territoires ruraux, qui s'alimentent historiquement de l'électricité issue de moyens de production centralisés, parfois très éloignés. Le recours à l'énergie photovoltaïque contribue donc à **limiter les coûts liés aux transports de l'énergie** par rapport à si les moyens de production sont implantés dans des territoires éloignés des principales sources de production d'électricité du pays. **C'est effectivement le cas pour le projet photovoltaïque de Serre de Brunet, situé dans le Gard dont la consommation électrique est très largement supérieure à la production du département.**

Cette production d'électricité au sein d'un site sécurisé a été élaborée afin de limiter :

- son impact sur l'environnement,
- les émissions sonores,
- les déchets essentiellement en phase construction (triés et évacués dans les filières adaptées),
- les émissions de gaz à effet de serre.
- l'imperméabilisation au sol, elle est quasi-exclusivement réduite aux postes techniques nécessaires pour le fonctionnement du parc photovoltaïque (les pistes d'accès et périphériques ne seront pas enrobées).

Pour l'année 2022, les chiffres de la consommation électrique aux échelles du Gard, d'Alès Agglomération et des communes de Mons et Servas étaient les suivants (d'après les données d'ENEDIS 2022, en MWh) :

Paramètre	Gard	Alès Agglomération	Mons	Servas
MWh consommés	3 946 556 dont 2 182 707 Résidentiel	621 755 dont 364 256 Résidentiel	6 928	853
MWh produits sur le territoire	615 478 (soit seulement 15,60 % de sa consommation) dont 507 135 par du solaire	56 716 (soit seulement 9,10 % de sa consommation) dont 48 644 par du solaire	467 (soit seulement 6,70 % de sa consommation) par 467 du solaire	2 043 (soit 239,40% de sa consommation par 2 043 du solaire

Le parc produira environ 10 160 MWh/an soit l'équivalent de la consommation de 1 830 foyers d'Alès Agglomération (consommation annuelle d'un ménage vivant sur Alès Agglomération : 5,55 MWh/an) soit 1,63 % de la consommation totale d'Alès Agglomération¹⁰ et 0,26% de la consommation totale du Gard.

La réalisation de cet aménagement d'intérêt collectif participera donc à la mise en valeur des ressources locales naturelles en répondant aux besoins proches liés aux différentes activités de la collectivité et du département.

4.3.2.4. Sur la justification tenant de la raison impérative d'intérêt public majeur d'indépendance énergétique

Les systèmes photovoltaïques utilisent l'énergie la mieux répartie dans le monde : la lumière du soleil. En France, à l'heure actuelle, des milliers de réalisations ont mis en valeur les qualités de l'électricité solaire photovoltaïque : sa fiabilité, son autonomie, sa faible influence sur l'environnement et sa plus-value en tant que composant de construction.

Sur le cadre juridique général

L'article L. 100-1 du code de l'énergie prescrit que **la politique énergétique de la France « réduit la dépendance aux importations »**.

Cette indépendance énergétique est actuellement, dans des circonstances historiques exceptionnelles, puissamment fragilisée par la guerre en Ukraine déclenchée par la Russie le 24 février 2022. Le Président de la République a déclaré dans son adresse aux français du 2 mars 2022 relatif à la guerre en Ukraine : *« Nous ne pouvons plus dépendre des autres et notamment du gaz russe pour nous déplacer, nous chauffer, faire fonctionner nos usines. Voilà pourquoi, après avoir décidé pour la France, le développement des énergies*

¹⁰ Nombre de ménages d'Alès Agglomération (62 582) en 2020, Source INSEE 2023

renouvelables et la construction de nouveaux réacteurs nucléaires, je défendrai une stratégie d'indépendance énergétique européenne. »¹¹.

Cette volonté politique s'est traduite dans le plan d'action REPowerEU de la Commission européenne du 18 mai 2022, qui entend « porter l'objectif de l'Union en matière d'énergies renouvelables à 45% afin d'accélérer sensiblement le rythme actuel de déploiement des énergies renouvelables, ce qui permettra d'accélérer l'élimination progressive de la dépendance de l'UE en augmentant la disponibilité d'une énergie abordable, sûre et durable dans l'Union. »¹². Cette volonté politique a été réaffirmée par l'entrée en vigueur en novembre 2023 de la directive sur les énergies renouvelables qui « porte à 42,5 % l'objectif en matière de sources d'énergie renouvelables d'ici à 2030; les États membres doivent s'efforcer d'atteindre 45 %. »

D'après RTE dans le bilan prévisionnel 2023- principaux résultats : **« Tant que la grande majorité de la consommation énergétique restera fondée sur les combustibles fossiles, l'Union Européenne et la France demeureront en situation de dépendance énergétique (...) Il est impératif de maximiser la production d'électricité décarbonée. »**

A ce contexte de crise géopolitique s'ajoute une crise énergétique d'ordre mondial, un contexte de tension du parc nucléaire national (si le risque sur la sécurité d'approvisionnement a été plus faible en 2023 qu'en 2022, le parc nucléaire n'est pour autant pas revenu à son fonctionnement nominal) ainsi qu'une augmentation des besoins d'électricité.

De même, selon RTE, « le renforcement des ambitions en matière de réindustrialisation, de souveraineté énergétique et de décarbonation conduit à une accélération de la croissance de la consommation d'électricité (...) cette accélération implique désormais de pouvoir maximiser le productible bas-carbone, nucléaire comme renouvelable, à l'horizon 2030-2035. Au-delà du seul objectif de décarbonation, il s'agit désormais d'un impératif pour **garantir la couverture à moyen terme de besoins en électricité croissants et l'amélioration de la souveraineté énergétique de la France en réduisant la dépendance aux importations de combustibles fossiles.** »

Cela se traduit par différents textes législatifs adoptés en 2023 permettant de dynamiser le développement de la production d'électricité bas-carbone. « Il s'agit notamment de la **loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (APER)** qui vise à alléger les contraintes administratives portant sur le développement de nouvelles installations et ainsi à en accroître le rythme de déploiement, (...). Et la loi relative à l'accélération du nucléaire vise quant à elle à simplifier les procédures de construction de nouveaux réacteurs nucléaires et de réexamen périodique des réacteurs existants âgés de plus de 35 ans. »¹³

La question de l'indépendance énergétique est étroitement corrélée au développement des énergies renouvelables et tout particulièrement (comme indiqué précédemment) au solaire.

Sur la contribution du projet de parc solaire à l'indépendance énergétique :

Le Grenelle de l'environnement, qui s'est tenu à l'automne 2007, a renforcé les différentes filières des énergies renouvelables devant permettre d'accroître la production d'énergie renouvelable de 20 millions de tonnes équivalent pétrole d'ici à 2020. La France s'est ainsi engagée à aller au-delà de l'objectif européen de 32 % de sa consommation d'énergie en 2030 assurée par les énergies renouvelables (source : rapport de synthèse du Groupe 1 – Grenelle de l'environnement – 27 septembre 2007).

Dans le cadre de l'énergie provenant du soleil, une proposition de mise en œuvre d'un **plan national énergie solaire** a été formulée et consiste notamment à :

- Renforcer les moyens de l'institut national de l'énergie solaire ;
- Favoriser la création d'un pôle de compétitivité sur l'énergie solaire ;
- Lancer une politique d'achats publics permettant de dynamiser la demande ;
- Évaluer les évolutions à apporter au réseau électrique pour permettre le raccordement d'un nombre important de cellules photovoltaïques ;
- Adapter le Code de l'urbanisme pour favoriser le solaire et la construction bioclimatique.

Depuis quelques années, un cadre favorable est mis en place en Europe et en France pour développer les sources d'énergies renouvelables : éolien, solaire, hydraulique, biomasse, biogaz et géothermie, notamment en ce qui concerne la production d'électricité. **La France n'est pas dotée d'importantes ressources énergétiques fossiles**

¹¹ <https://www.elysee.fr/emmanuel-macron/2022/03/02/adresse-aux-francais-ukraine>

¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?url=CELEX:52022PC0222&from=EN>

¹³ <https://assets.rte-france.com/prod/public/2023-10/2023-10-02-bilan-previsionnel-2023-principaux-resultats.pdf> et <https://assets.rte-france.com/prod/public/2023-10/2023-10-16-chapitre3-production-stockage-electricite.pdf>

et d'un sous-sol de minerais. En revanche, elle dispose d'un **gisement important d'énergies renouvelables, dont l'exploitation n'est pas homogène**.

En 2016, le développement de l'énergie solaire est devenu une grande priorité de la transition énergétique. Cela s'était traduit à travers les objectifs 2023 que l'ex-Ministre Ségolène Royal a fixé dans l'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux nouveaux objectifs de développement des énergies renouvelables :

- Multiplication par plus de trois de la puissance installée pour le photovoltaïque, par rapport aux installations en service en 2016 ;
- Augmentation de 80 % pour le solaire thermique, par rapport au niveau actuel.

Ségolène Royal, ex-ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, en charge des Relations internationales sur le climat, a délivré un message de soutien au développement de l'énergie solaire lors des journées nationales de l'énergie solaire, organisées par le pôle de compétitivité DERBI et le CNRS à Perpignan.

Il est nécessaire de constater que les solutions de production EnR doivent être développées et améliorées pour devenir des technologies matures efficaces, néanmoins, leur production reste anecdotique et quasi-invisible dans la production globale.

Une accélération du développement de l'énergie solaire est d'ores et déjà à l'œuvre. La capacité de production solaire installée a plus que triplé depuis 2014 (de 5,3 à 19 GW installés).

« En 2023, le parc solaire atteint une capacité installée de 19 047 MW, dont 827 MW sur le réseau de RTE, 17 018 MW sur celui d'Enedis, 972 MW sur les réseaux des ELD et 230 MW sur le réseau d'EDF SEI en Corse.

*Le parc métropolitain progresse nettement à hauteur de 19,7 % avec 3 137 MW raccordés en 2023. Cette progression est plus importante que celle observée en 2022 et 2021 et permet de dépasser pour la première fois le seuil des 3 GW raccordés par an. »*¹⁴

D'après RTE, l'installation des capacités photovoltaïques a progressé également à un rythme inédit, avec une capacité installée de l'ordre de 3,5 GW (contre 2,7 GW en 2021 et 2,8 GW en 2022), ce qui amorce une accélération nécessaire dans les années à venir.

La puissance totale du parc électrique EnR (hydroélectricité, éolien, solaire photovoltaïque et bioénergies confondus) s'élève, fin 2023 à environ 70 GW. Cela représente une hausse d'environ 5 GW sur l'année 2023, les filières « solaire photovoltaïque et éolien terrestre » comptant respectivement pour 3 137 MW et 1 221 MW de nouvelles capacités raccordées. Concernant la filière « éolien en mer », les parcs en cours de construction à Saint Brieuc & Fécamp représenteront à terme 993 MW (dont 360 MW installés en 2023).

D'après RTE, « les deux filières (solaire photovoltaïque et éolien) ont dépassé pour la deuxième année consécutive la production hydraulique, ceci alors que la production hydraulique a retrouvé des niveaux habituels en 2023 : cela montre que ces énergies renouvelables variables occupent d'ores et déjà une part importante dans le mix électrique français, représentant près de 15 % de la production totale ».

« En 2023, le solde des échanges d'électricité entre la France et les pays voisins est redevenu **exportateur**, à hauteur de 50,1 TWh. En 2022, le solde s'était inversé en atteignant 16,5 TWh dans le sens des importations sous les effets de la crise de production nucléaire et hydraulique. Si le solde a été exportateur sur l'ensemble des mois de l'année 2023, il est resté proche de l'équilibre sur le premier trimestre, **reflétant les contraintes sur la production hydraulique du fait des faibles précipitations et une disponibilité du parc nucléaire encore très faible en début d'année**. Le volume des importations s'est nettement réduit à partir d'avril, et le solde a atteint des niveaux élevés jusqu'en fin d'année, avec un maximum de 7,1 TWh dans le sens des exportations en mai, grâce à une consommation en baisse et à l'arrivée de températures plus chaudes ».

« L'inversion du solde des échanges d'électricité en 2023, et donc le retour à une position d'exportatrice nette d'électricité pour la France, a contribué à **réduire la facture énergétique d'environ 4 Md€**. Pour rappel, le solde importateur net de la France en 2022 avait contribué à réhausser la facture énergétique d'environ 8 Md€2023. Cependant, ces ordres de grandeur **restent bien faibles par rapport au poids des combustibles fossiles** dans cette facture, qui s'était élevé à plus de 110 Md€ en 2022 et est de l'ordre de 75 Md€ en 2023

En conséquence, **le développement de la production d'électricité bas-carbone et la réduction de la consommation d'énergie fossile constituent également un atout en vue de la réduction de la facture énergétique de la France et du renforcement de sa souveraineté**.

Ainsi, en 2023, la puissance installée des principales énergies renouvelables correspond à 19 GW de solaire et 21,8 GW d'éolien terrestre, rapporté aux objectifs de la PPE, il aurait fallu fin 2023, qu'il y ait 1,1 GW de solaire

¹⁴ <https://assets.rte-france.com/prod/public/2024-02/Bilan-electrique-2023-synthese.pdf>

installés et 2,3 GW d'éolien. Les objectifs n'ont donc pas été atteints à fin 2023. Au regard des différents délais nécessaires pour ce genre de projets tant en termes de développement que de construction, il faudra être sur une bonne dynamique pour atteindre les objectifs prévus en 2028 (35,1 à 44 GW pour le solaire ; 33,2 à 34,7 GW pour l'éolien terrestre).

Le parc solaire de Serre de Brunet, présentant à lui seul une puissance installée de 7,04 MW, contribue à l'indépendance énergétique du territoire en **augmentant la production électrique à l'échelle du Gard**.

4.3.2.5. Sur la justification tenant de la raison impérative d'intérêt public majeur d'ordre économique et social

Sur le cadre juridique général :

L'article L. 411-2 du code de l'environnement fait référence à l'existence, outre la santé et la sécurité publique, « d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique ».

La Cour de justice a pu indiquer en 2011 que « l'importance des activités minières pour l'économie locale » était « susceptible » de constituer une RIIPM¹⁵.

A cette suite, le Conseil d'Etat est venu admettre s'agissant d'un litige où était en cause un projet de carrière que l'intérêt public majeur au sens du c) du I de l'article L. 411-2 du code pouvait être justifié par : « la création de plus de quatre-vingts emplois directs dans un département dont le taux de chômage dépasse de près de 50% la moyenne nationale » et « pour répondre à la demande industrielle » d'un matériau rare qui « contribue à l'existence d'une filière française de transformation du carbonate de calcium »¹⁶. Dans ses conclusions sur cet arrêt, le rapporteur public M. Stéphane Hoyneck défend que « les mesures prises en vertu de la directive pour assurer le maintien et le rétablissement des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages doivent tenir compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des particularités régionales, comme l'indique l'article 2 de la directive. ».

Sur la contribution du projet de parc solaire sur le plan économique et social

▪ Le photovoltaïque, acteur du rééquilibrage entre les territoires

Le développement des énergies renouvelables tel que prévu par la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) va générer un **très fort dynamisme économique avec l'atteinte en 2028 de 24 milliards d'euros de valeur ajoutée brute en France**, soit 10% de la valeur ajoutée créée actuellement par le secteur industriel.

L'emploi est le premier bénéficiaire de cette activité économique, les salaires correspondant à environ 50% de la valeur ajoutée créée. Les énergies renouvelables toutes filières confondues représenteront 264 000 emplois (Équivalent Temps Plein – ETP) directs et indirects en 2028.

L'étude du Syndicat des Energies Renouvelables sur l'impact économique et les perspectives des énergies renouvelables à horizon 2028 estime que le nombre d'emplois, en ETP, de la filière PV en France devrait passer de 17 000 en 2019 à 24 000 en 2028 et propose une régionalisation : Celui **d'Occitanie passerait ainsi de 2430 ETP en 2019 à 4020 ETP en 2028**. Il est estimé que la valeur ajoutée de la filière PV passera de 213 à 278 millions d'euros entre 2019 et 2028.

D'après le rapport « *Évaluation et analyse de la contribution des énergies renouvelables à l'économie de la France et de ses territoires* » publié conjointement par le Syndicat des Energies Renouvelables et le cabinet Ernst & Young en juin 2020, il est à noter également que les retombées fiscales et **la valeur ajoutée générées** par les énergies renouvelables sont bien **supérieures aux montants des soutiens publics** qui leur sont consacrés. Chaque euro de soutien public investi dans les énergies renouvelables génère en moyenne 2 euros de valeur ajoutée en 2019 et devrait générer en moyenne 2,5 euros en 2028.

De plus, et toujours d'après cette étude, les territoires sont très largement bénéficiaires du développement des énergies renouvelables. **A l'échelle de la France, les retombées fiscales des énergies renouvelables vers les collectivités locales sont estimées à 1 milliard d'euros en 2019, et à 1,6 milliard d'euros en 2028**. Près d'un tiers de ces retombées bénéficient directement aux communes et intercommunalités.

¹⁵ CJUE, 24 novembre 2011, Commission c/ Espagne, Aff. C-404/09.

¹⁶ CE, 3 juin 2020, n°425395, *Val Tolosa*, T.

Enfin et par ailleurs en 2022, un article des Echos du 19 janvier 2023¹⁷ rapporte en substance que les énergies renouvelables ont permis de financer le bouclier tarifaire, en effet, ce sont 38,7 milliards d'euros de contribution des filières renouvelables. Ce même article précise également :

« Les producteurs d'énergies renouvelables amortissent donc la crise énergétique pour la facture des particuliers à hauteur de 75 % tout en proposant une électricité propre et très compétitive. »

Le mécanisme est assez simple, les unités de production EnR bénéficiant d'un complément de rémunération (via les Appels d'offres de la Commission de régulation de l'énergie) ont un tarif défini, si le tarif marché de l'électricité est inférieur au tarif défini, l'« Etat » complète la différence, en revanche, si le prix marché est supérieur au tarif défini c'est l'opérateur qui verse le delta à l'« Etat ». C'est ainsi qu'avec la flambée des prix de l'électricité les opérateurs ont largement contribué à alimenter le bouclier tarifaire.

▪ Des emplois locaux

Les travaux de défrichement, de construction et de démantèlement de chaque parc permettent à des entreprises locales de participer au projet, dont possiblement des artisans locaux, voire la création d'emplois temporaires. Les travaux concernant le parc de Serre De Brunet devraient durer environ 7 mois. Les employés participeront au dynamisme économique local.

En effet, des emplois indirects induits par ces chantiers sont également nombreux pour subvenir aux besoins des différentes équipes opérant sur place. Ainsi les offres d'hébergement (camping, gîtes, hôtels...), de restauration ainsi que les différents commerces présents sur les communes d'implantation et limitrophes, seront largement sollicités par les équipes intervenant sur les chantiers. L'impact sur le court terme est donc positif concernant les activités économiques en lien avec le projet.

Au-delà des emplois temporaires générés lors des phases d'étude pour le développement du projet et ses aspects environnementaux mobilisant une trentaine de personnes, la phase de construction rassemble elle plus de **25 travailleurs pour le chantier** (incluant les personnes éloignées de l'emploi). Ensuite, des emplois directs sont créés à la mise en service du parc (**1 personne à temps plein pour l'exploitation et 2 personnes pour la maintenance**). Par ailleurs, d'autres emplois indirects, induits grâce aux projets issus des recettes fiscales, pourront voir le jour.

▪ 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. A travers leurs projets d'énergie renouvelables, VALOREM souhaite 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.

En 2022, VALOREM a ainsi réservé au minimum 11% des heures de travail sur les chantiers des parcs à des personnes éloignées de l'emploi ; 100 % de nos chantiers photovoltaïques en France comportent des clauses d'insertion ; 2 937 heures d'insertion réalisées sur les parcs solaires et le siège social.

Le groupe VALOREM est reconnu entreprise leader pour l'inclusion. Depuis 2017, les résultats sont :

- + 32 600 heures de travail
- 140 salariés en insertion
- 17 parcs photovoltaïques construits

▪ Le partage des retombées économiques par l'épargne citoyenne et l'investissement du territoire

Le **partage des richesses créées** à partir de l'exploitation de la ressource solaire avec les acteurs du territoire est une volonté forte de VALOREM. Ce partage est réalisable grâce à leur participation, par le biais de financements ou d'investissements participatifs, dans le projet photovoltaïque.

¹⁷ <https://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/opinion-en-france-les-energies-renouvelables-financent-les-energies-fossiles-1898585>

Pratiquant depuis de nombreuses années le financement participatif, VALOREM a prouvé la tenue de ses engagements en la matière. Un financement a par ailleurs déjà été fait pour le projet de Serre de Brunet afin de financer les études du projet. En effet, une campagne a été réalisée en juillet 2022 pour un montant de 100 000€ levé en deux semaines, avec 89 prêteurs en tout. La collecte était ouverte avec un taux préférentiel pour les habitants d'Alès Agglomération et du Gard puis elle s'est élargie à la France entière. Une seconde campagne pourra être organisée pour le financement de la construction du parc solaire.

- Les retombées économiques pour les collectivités locales

L'installation d'un parc photovoltaïque présente des intérêts économiques, via une décentralisation des moyens de production énergétique, une production proche de la consommation possible et donc une limitation des coûts liés aux transports de l'énergie. De plus, différentes taxes et impositions seront perçues par les collectivités ou l'Etat (CET¹⁸, IFR¹⁹, taxe foncière). Une demande de rescrit (interprétation des règles fiscales applicables à notre projet par l'administration) a été faite, VALOREM est dans l'attente d'un retour. Ces taxes et impositions permettent des retombées économiques locales significatives, bien supérieures à celles provenant des énergies fossiles ou du nucléaire pour un territoire donné.

Servas, Mons et Alès Agglomération sont des collectivités dont le budget annuel est assez restreint et les subventions de l'Etat tendent à se réduire. La redistribution des taxes **améliorera sensiblement les revenus des communes et de l'intercommunalité**. Le coût de revient d'une installation photovoltaïque est très compétitif néanmoins, le tarif réglementé était jusqu'à présent indexé sur le prix du gaz, cet aspect ne ressort pas sur la facture d'électricité. En revanche, dans le cas de contrat de gré à gré les tarifs sont souvent inférieurs et sécurisés.

4.3.2.6. Conclusion

La première action à mettre en œuvre est la **sobriété à la fois sur la consommation électrique mais aussi sur nos émissions de CO2**, il faut adapter nos modes de consommation pour être le moins impactant à ces deux niveaux.

Le Maître d'Ouvrage et VALOREM considèrent que le développement du parc solaire de Serre de Brunet participe activement aux enjeux publics majeurs suivants :

- La lutte contre le changement climatique :

Les **énergies renouvelables**, couplées à l'efficacité énergétique, constituent un des **pilliers de la transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique**. Les engagements pris dans le cadre du **plan énergie climat** au niveau européen, et du **Grenelle de l'Environnement** puis de la **Programmation Pluriannuelle de l'Energie** au niveau national, placent la lutte contre le changement climatique et le développement des énergies renouvelables au premier rang des priorités.

Le photovoltaïque au sol reste actuellement une des technologies des plus efficaces en termes de coûts pour lutter contre le changement climatique.

- Une participation pleine aux objectifs nationaux et orientations politiques françaises :

La France s'est engagée à diminuer sa part d'émission de gaz à effet de serre, avec un objectif de consommation d'énergie finale provenant de sources d'énergies renouvelables d'au moins 33 % à l'horizon 2030. Le photovoltaïque permet d'offrir une **énergie sans émissions directes de gaz à effet de serre, avec des émissions indirectes faibles**.

L'exploitation du parc photovoltaïque de Serre de Brunet, sur les communes de Mons et Servas, est raisonnablement envisageable pour 2027 et permettrait ainsi de participer à la réponse aux objectifs nationaux ambitieux fixés à cette échéance.

- La sécurisation de l'approvisionnement énergétique français.

La France n'est pas dotée d'importantes ressources énergétiques fossiles. En revanche, elle dispose d'un gisement important de ressources renouvelables, dont l'exploitation n'est pas homogène et qui doit **continuer à se développer** pour assurer cet approvisionnement.

- L'impératif des enjeux régionaux :

L'objectif de puissance installée photovoltaïque retenu par le SRADDET Occitanie est de 7 000 MW en 2030 et 15 000 MW en 2050. Sachant que 3 630MW de photovoltaïque sont déjà installés fin 2023, il s'agit donc de multiplier

¹⁸ Contribution Economique Territoriale.

¹⁹ Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau.

par 1,93 la capacité installée d'ici 2030 et de la multiplier par 4,13 d'ici 2050. Pour atteindre les 7 000 MW en 2030, le rythme doit encore s'accélérer, même si en 2023, près de 500 MW ont été installés.

Le projet solaire de Serre de Brunet contribuera aux objectifs de 2030.

- Un projet photovoltaïque d'intérêt majeur pour le territoire local :

Le projet s'intègre également à l'échelle locale : le parc produira l'équivalent de la consommation résidentielle locale de 1 830 foyers (d'Alès Agglomération). De plus, la consommation annuelle du département du Gard tous secteurs confondus hors secteur industriel (résidentielle, agricole, professionnel, tertiaire) est de 4 TWh : le parc de Serre de Brunet couvrira l'équivalent de la consommation électrique locale à hauteur de 0.26 %. L'installation d'un parc photovoltaïque présente également des intérêts économiques, avec une décentralisation des moyens de production énergétique, avec **une production proche de la consommation possible et donc une limitation des coûts liés aux transports de l'énergie**. Différentes taxes et impôts seront perçus par les collectivités ou l'Etat, permettant des **retombées économiques locales** bien supérieures à celles provenant des énergies fossiles ou du nucléaire.

Dans l'article 19 de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'**accélération de la production d'énergies renouvelables** est inscrit que les « *projets d'installations de production d'énergies renouvelables au sens de l'article L. 211-2 du présent code ou de stockage d'énergie dans le système électrique, y compris leurs ouvrages de raccordement aux réseaux de transport et de distribution d'énergie, sont réputés répondre à une raison impérieuse d'intérêt public majeur, au sens du c du 4° du I de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, dès lors qu'ils satisfont à des conditions définies par décret en Conseil d'Etat* ». **Ainsi un projet solaire peut être considéré comme répondant de facto à une raison impérieuse d'intérêt public majeur.**

A ce jour, les dossiers d'étude d'impacts des projets ne font pas figurer les enjeux et les impacts de l'absence de mise en œuvre de solution de production d'énergie renouvelable et le scénario de référence n'intègre pas spécifiquement le réchauffement climatique, pour autant, cette inaction a un réel impact à la fois sur les éventuelles sanctions économiques de l'Europe (pour le retard sur l'atteinte des objectifs) et sur la survie des espèces fortement sensibles au réchauffement climatique. Barbara Pompili, Ministre de la transition écologique en 2021, le 7 octobre 2021 a déclaré : « *Le changement climatique, directement responsable de la perte de biodiversité, multiplie aussi la fréquence et l'intensité des inondations et des incendies, qui devraient augmenter significativement ; leurs conséquences financières pourraient être multipliées par 1,5 d'ici trente ans.* »

Par ailleurs, dans un communiqué du 29 juillet 2022, la nouvelle Ministre de la Transition énergétique Mme Agnès PANNIER-RUNACHER a précisé en parlant des projets d'énergie renouvelable : « *Ces projets sont essentiels pour renforcer au plus vite l'indépendance énergétique de la France et accélérer la production d'électricité décarbonée. Les filières renouvelables contribuent de manière déterminante à l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre en vue de la neutralité carbone en 2050, comme à la protection de la sécurité d'approvisionnement pour les prochains hivers :*

- Elles assurent près de 20% de nos besoins d'électricité en 2022 à partir de ressources disponibles en France, contribuant à l'**indépendance énergétique**
- Leurs coûts de production sont aujourd'hui **compétitifs et ne dépendent pas des cours du marché des énergies fossiles**.

Le 31 janvier 2023, elle a également déclaré à l'Assemblée nationale « *Nous devons accélérer. Accélérer, car nous sommes le seul pays européen à ne pas avoir atteint ses objectifs de déploiement des énergies renouvelables. Accélérer, car face au dérèglement climatique, tous les scientifiques nous disent que nos prochains objectifs devront être encore plus ambitieux* »²⁰.

En 2023, le développement des énergies renouvelables devient une **urgence absolue** pour garantir l'indépendance énergétique des territoires. « *La crise énergétique actuelle, aggravée par l'agression russe en Ukraine, le montre : l'Union Européenne doit réduire sa dépendance aux combustibles fossiles russes et diversifier et sécuriser son approvisionnement énergétique en donnant la priorité aux solutions vertes, telles que les énergies renouvelables* » (Source : Publication du 29/11/2022 du Parlement européen²¹).

Neil MAKAROFF, directeur de Strategic Perspectives, un think tank européen sur la transition écologique écrit pour la Fondation Jean Jaurès sur les implications sociales du Pacte Vert Européen : « **Sur un continent sans gaz,**

²⁰ Source : <https://www.vie-publique.fr/discours/288122-agnes-pannier-runacher-31012023-energies-renouvelables>

²¹ <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/headlines/economy/20171124STO88813/energies-renouvelables-des-objectifs-ambitieux-pour-l-europe>

ni pétrole, ce n'est donc pas l'accélération de la transition écologique qui crée un risque de détresse sociale, mais bien son absence.²²»

Le 14 janvier 2023, lors d'une réunion de l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA) à Abou Dhabi, aux Emirats Arabes Unis, António Guterres (Secrétaire général de l'ONU) et Csaba Kőrösi (Président de l'Assemblée générale des Nations Unies) ont déclaré que « Seules les énergies renouvelables peuvent garantir notre avenir et aider la planète à éviter une catastrophe climatique »²³.

Pour toutes ces raisons, il est urgent d'agir.

Avec ce projet de Serre de Brunet, le Maître d'Ouvrage et VALOREM restent soucieux de participer activement au respect de l'environnement, en répondant et en anticipant les textes de loi français (notamment la loi climat et résilience et LAER) et les directives à plus large échelle (commission européenne, accords mondiaux, GIEC...). Ses projets EnR répondent en effet au caractère majeur de l'urgence climatique et du maintien de la biodiversité mondiale, ils répondent également au caractère impératif et public pour le territoire français et participent à la réduction des GES, au déséquilibre de la production d'énergie française (ne plus importer) afin d'atteindre une indépendance énergétique. Les bénéfices économiques et sociaux s'en feront ressentir dans un second temps.

Ces raisons impératives d'intérêt public majeur de nature sociale, économique et environnementale permettent ainsi la mise en balance avec l'objectif de conservation des espèces protégées.

4.3.3. Justification de l'absence de solutions alternatives

Il est important de rappeler que la priorité pour réduire la consommation à partir d'énergies fossiles ou fissiles est **la sobriété énergétique et réduire la consommation d'électricité de tous les secteurs d'activité** (les différents scénarios pour la neutralité carbone visent une réduction de la consommation d'électricité). Il faut **également lutter contre la précarité énergétique et favoriser l'efficacité énergétique des bâtiments** notamment. S'en suit la mise en place d'unités de production d'énergie à partir de ressources renouvelables. En effet, les différents scénarios pour atteindre la neutralité carbone prévoit une part plus ou moins importante pour les énergies renouvelables. Tous les acteurs s'accordent à dire qu'il faut malgré tout un mix énergétique avec du renouvelable et du nucléaire pour palier à l'intermittence de certaines énergies.

L'analyse du gisement énergétique est présentée au paragraphe intitulé *Une exploitation coordonnée des principales ressources locales* du présent document. Au regard de la pertinence du photovoltaïque dans le Gard, l'analyse a été poussée sur les différents segments de cette énergie.

4.3.3.1. Le gisement photovoltaïque :

Les ombrières de parkings

Les données du cadastre énergétique n'étaient pas disponibles à l'échelle globale du Gard. Le potentiel ombrière du département du Gard est intéressant et doit être développé pour contribuer aux objectifs ambitieux du SRADDET Occitanie. Il doit néanmoins être couplé avec d'autres types d'installations.

La Loi APER rend obligatoire l'implantation de panneaux photovoltaïques sur ombrières sur les parcs de stationnement extérieurs pour toute nouvelle construction dont l'autorisation d'urbanisme a été déposée à compter du 10 mars 2023 et la rend obligatoire également sur les parcs de stationnement existants au 1^{er} juillet 2023 de plus de 1 500 m² sur au moins 50 % de la superficie des parcs.

Néanmoins, comme pour tout projet, il est **nécessaire d'obtenir le consentement du propriétaire**. Le porteur de projet doit convaincre le propriétaire de renoncer à :

- augmenter sa capacité d'accueil de consommateur (une fois l'ombrière installée, il n'est plus possible d'installer de parking silo)

et/ou

- agrandir son magasin et donc son offre de matériel ou de service.

²² <https://www.jean-jaures.org/publication/un-contrat-social-ecologique-et-europeen-lhorizon-possible-du-pacte-vert/>

²³ <https://news.un.org/fr/story/2023/01/1131352>

Le porteur de projet peut également se heurter à l'opposition des riverains.

A l'échelle de la Communauté d'Agglomération d'Alès, le potentiel de développement des ombrières inscrit dans le PCAET 2023-2029 approuvé le 10 avril 2024 est de 13 parkings pour une production de 37GWh. Ce chiffre peut très largement être réduit au regard de critères techniques (forme du terrain, zones d'ombrages permanents, etc), paysagers, environnementaux, de raccordement ou urbanistiques et du besoin de consentement du propriétaire.

A l'échelle de la commune de Mons, le cadastre solaire de Alès Agglomération fait ressortir une zone de parking susceptible d'accueillir une ombrière de parking de 1092m² dont les trois-quarts sont peu exploitables. A l'échelle de Servas, il ne ressort aucune ombrière potentielle.

Les toitures

Les données n'étaient pas disponibles à l'échelle globale du Gard sur le cadastre énergétique.

En moyenne, en France, une installation photovoltaïque de 6 kWc de puissance nominale sur une toiture de 30m² produira 7 800 kWh par an. (Source, "Alléger l'empreinte environnementale de la consommation des Français en 2030, ADEME").

Toutefois pour affiner l'analyse du parc immobilier et nuancer le gisement solaire en toiture, il faut intégrer **la capacité ou non d'installer** une unité de production sur une toiture :

- Si on n'est pas propriétaire et donc uniquement locataire, on n'a pas toujours la possibilité/le droit d'installer du PV en toiture. En tant que bailleur, l'intérêt n'existe pas toujours d'installer du photovoltaïque sur une propriété en location ;
- Les **capacités financières des ménages** à investir dans ce genre d'installation sont également un facteur important. Il est important de préciser que si les coûts afférents à l'installation de parcs solaires au sol, d'ombrières de parking et de grandes toitures sont généralement pris en charge par les opérateurs, ce n'est pas toujours le cas pour les « petites » toitures et les toitures de particuliers. En effet, seulement une partie est prise en charge par l'opérateur et/ou l'Etat, laissant un reste à charge qui ne peut être assumé que par certains foyers.
- Les contraintes réglementaires (document d'urbanisme, demande d'autorisation, patrimoine paysager sensible...) sont encore un frein pour le déploiement des installations en toiture.
- La capacité technique du toit à recevoir une installation solaire (résistance de la structure au poids, l'inclinaison et de l'orientation, zones d'ombrages permanents...).

Il s'agit d'autant d'éléments qui viennent réduire le potentiel d'installation en toiture.

A l'échelle de la Communauté d'Agglomération d'Alès, le gisement du potentiel de production en toiture inscrit dans le PCAET 2023-2029 s'élève à 1 032 GWh. Ce chiffre peut très largement être réduit en fonction de ce qui a été énoncé dans le paragraphe précédent. Pour définir le potentiel réellement exploitable, une analyse poussée de chaque établissement doit être réalisée par des experts. Cette étude permettra d'établir si la toiture et le bâtiment sont en mesure de supporter une installation solaire, une fois ce critère validé, il faut définir la surface qu'il sera possible d'équiper en panneau solaire et obtenir le consentement du propriétaire.

À l'échelle de Mons et Servas, l'urbanisation est relativement diffuse, ce qui laisse supposer qu'une faible puissance pourra être installée.

En conclusion, en termes de surface disponible, il serait nécessaire de vérifier la disponibilité de la surface nécessaire pour installer les panneaux photovoltaïques. La surface clôturée du parc solaire Serre de Brunet représente 8,30 ha et la surface projetée au sol représente 2,94 ha. En prenant en compte la BD TOPO® juin 2023 (IGN) et l'OCS GE (CEREMA), les zones imperméabilisées (zones bâties et non bâties) représentent 2 430 ha sur les 92 502 ha d'Alès Agglomération soit 2,62% de la surface totale. De plus, du fait, entre autres, des zones d'ombrages permanents, de l'inclinaison et de l'orientation des toits, la totalité des surfaces des toitures et parkings ne peut être productive.

Il va de soi qu'il n'est pas décemment envisageable d'installer la puissance installée (7,042 MWc soit une production annuelle de 10,16 GWh) du projet de Serre de Brunet sur les toitures et parkings des communes ainsi que de l'agglomération en substitution au projet de parc photovoltaïque au sol. **Alès Agglomération a besoin de tous les types d'installations photovoltaïques (toitures, ombrières de parking et au sol) pour que la transition énergétique sur son territoire s'accélère.**

Les parcs solaires au sol

Globalement, les différentes évaluations des différents organismes tels que l'ADEME et le CEREMA font état d'un potentiel solaire au sol important. Néanmoins, certains critères essentiels (topographiques, disponibilité du foncier et financiers notamment) n'ont pas été intégrés à ces évaluations, ce qui fausse les résultats de ces évaluations. Ainsi, la surface réellement disponible est vraisemblablement surévaluée.

Le critère topographique et orientation des parcelles est déterminant pour l'implantation d'un parc solaire, en effet, il est plus complexe et onéreux d'implanter des structures sur des pentes supérieures à 15%. Ainsi, il est important ici de rappeler que la Région Occitanie présente un relief fait de haute montagne, piémonts et vallées, ce qui conforte le fait que les résultats de surfaces disponibles pour du solaire au sol sont biaisés.

Au regard de ce qui précède et des objectifs définis à différentes échelles, il apparaît nécessaire de mettre en place un mix des différents types d'installation solaire, toiture, ombrière et solaire au sol.

A l'échelle précisément de Alès Agglomération, l'analyse des sites propices identifiés comme artificialisés pour du solaire est faite démontrée ci-après ainsi que des sites agrivoltaïques.

Enfin, il convient de souligner que le photovoltaïque au sol n'a qu'un faible effet sur l'artificialisation des sols, seuls les postes et les pieux d'ancrage imperméabilisent le sol, un interstice est maintenu entre chaque module afin de laisser filtrer l'eau jusqu'au sol.

Enfin, il s'agit d'une installation inerte et réversible.

4.3.3.2. Raisons du choix du projet et étude d'autres solutions satisfaisantes

Les caractéristiques de chaque parc photovoltaïque (nombre de modules, localisation, puissance...) ainsi que la configuration des aménagements connexes (postes de livraison, liaisons électriques...) résultent d'une démarche qui débute très en amont du projet photovoltaïque. C'est une approche par entonnoir qui permet de sélectionner les territoires les plus intéressants : lors de l'élaboration du projet et de la réalisation des études environnementales, plusieurs sites envisagés sur un territoire sélectionné sont comparés en fonction de critères techniques, économiques et environnementaux. Au terme de cette analyse, l'un d'entre eux est sélectionné et plusieurs choix d'implantation du parc photovoltaïque sont ainsi considérés et étudiés.

En raison des contraintes techniques diverses et variées, le choix de la variante finale suppose une réflexion particulière entre les différents intervenants de l'étude d'impact (notamment les experts paysagistes et naturalistes) afin de trouver le meilleur compromis pour l'implantation du parc photovoltaïque sur les parcelles envisagées.

La démarche du choix d'implantation du projet photovoltaïque :

Le développement du projet résulte d'une réflexion menée avec les collectivités, les services de l'Etat, les différents experts mandatés pour la réalisation des études et la société VALOREM. Cette réflexion a permis de concevoir un projet correspondant au meilleur compromis entre les différentes composantes, aussi bien techniques, environnementales, paysagères, économiques que sociales.

Ainsi, la recherche d'une zone d'implantation pour un projet photovoltaïque s'effectue en s'appuyant sur un grand nombre de données cartographiques, s'ajoutant à une opportunité foncière. A l'aide d'outils SIG (Systèmes d'Informations Géographiques), VALOREM a superposé un certain nombre de contraintes identifiées au fil du temps et consolidées par son expérience en matière de développement photovoltaïque. Le choix du site repose sur cette base initiale qui est affinée, complétée et renseignée en interrogeant notamment les services de l'Etat et organismes gestionnaires d'infrastructures ou toutes autres installations susceptibles de présenter des effets cumulés avec le projet (recherches itératives).

Le choix définitif de la zone d'implantation potentielle du projet provient donc d'une analyse multicritère effectuée par VALOREM prenant en compte les éléments suivants :

- La politique nationale en faveur du développement photovoltaïque ;
- La volonté politique locale ; avec une zone cadastrale prévue pour le développement de l'activité photovoltaïque depuis plusieurs années ;

- Un site favorable pour l'activité photovoltaïque, en s'assurant d'avoir des contraintes limitées pour les éléments suivants :
 - Un très bon gisement solaire ;
 - Un réseau électrique disposant d'une capacité adaptée à la dimension du projet (limitation des pertes en ligne) ;
- Un site caractérisé par l'absence de contraintes environnementales, de considérations techniques ou réglementaires rédhibitoires :
 - Les zonages de protection et d'inventaires des patrimoines naturel, paysager, culturel et archéologique ;
 - Les accès au site ;
 - Des servitudes réglementaires limitées.
- Un site intégrant des éléments anthropisés :
 - Des lignes et pylônes électriques ;
 - Une route goudronnée ;
 - Un réservoir d'eau.

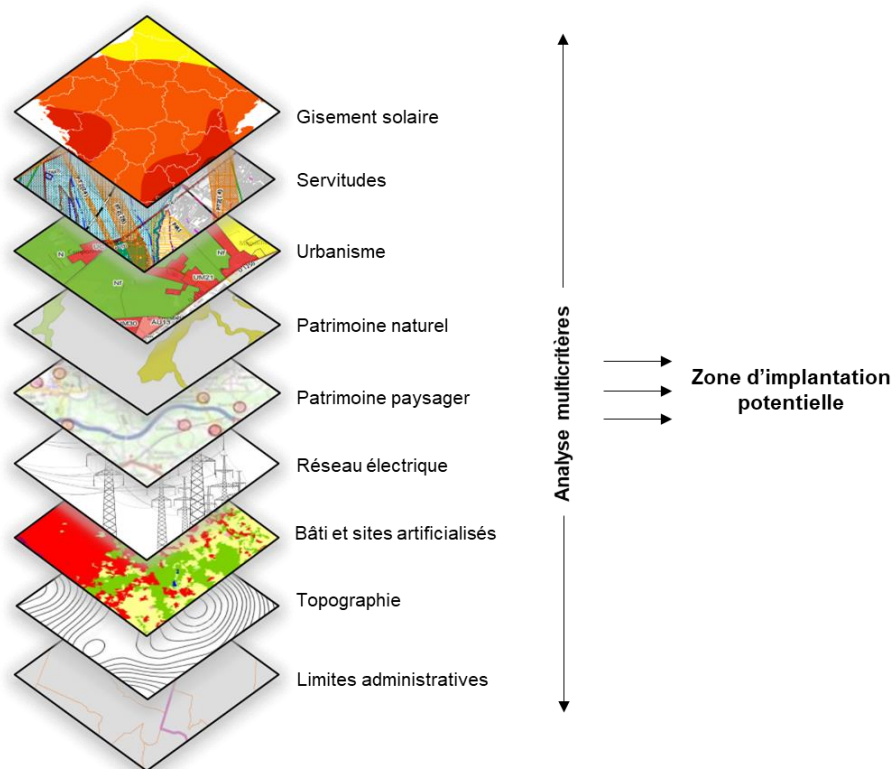
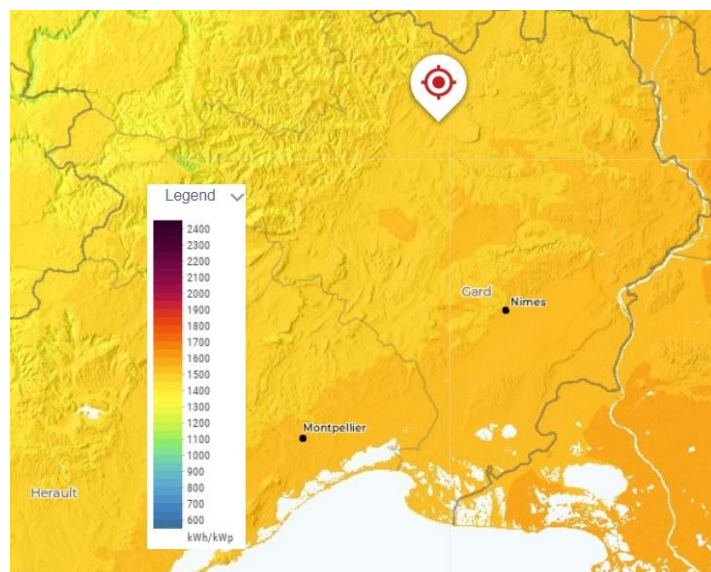


Schéma descriptif d'une recherche de zone d'implantation potentielle au moyen d'un outil SIG

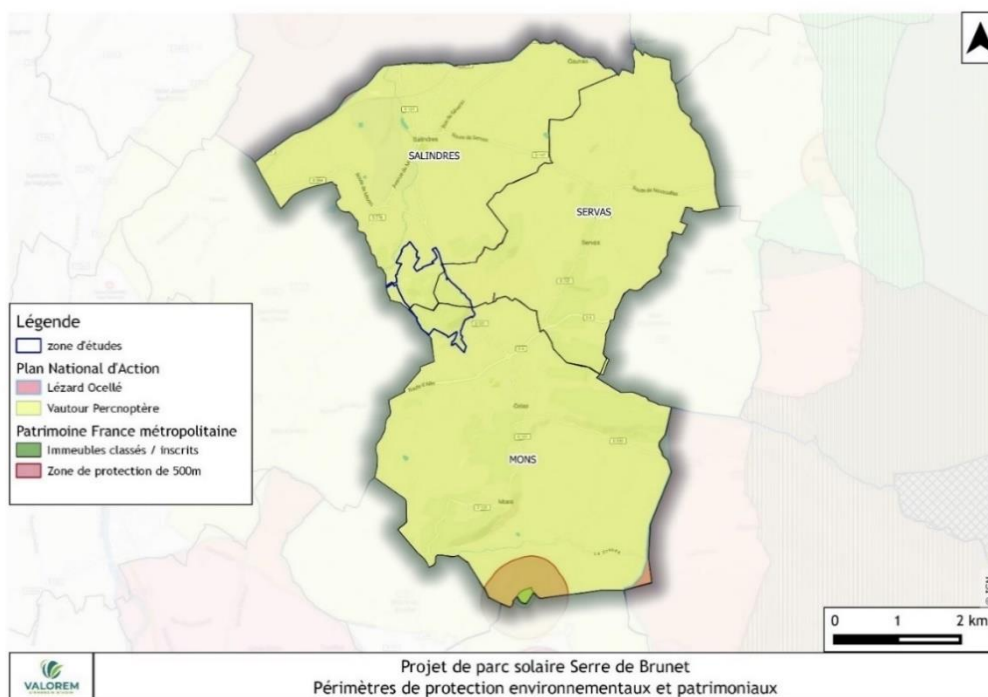
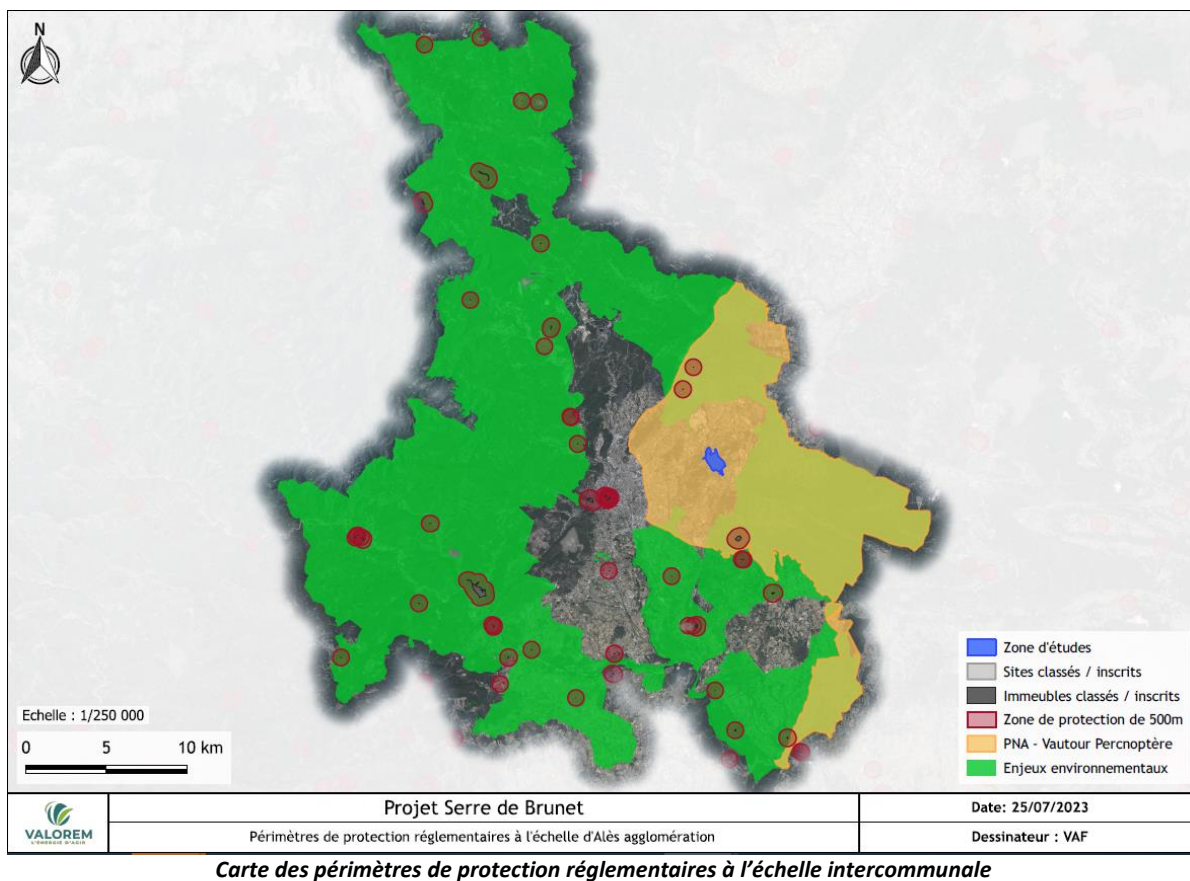
Par conséquent, cette analyse a été appliquée aux territoires de l'intercommunalité et des communes avec plusieurs critères permettant de valider la zone d'implantation potentielle, présentés ci-après :

- **1er critère** : un **site favorable pour l'activité photovoltaïque**, en s'assurant d'avoir des contraintes limitées pour les éléments suivants :
 - **Un gisement solaire suffisant** : avec un gisement solaire sur les communes de Mons et Servas de l'ordre de 1443 kWh/m²/an, soit des valeurs plus élevées que la moyenne nationale (moyenne nationale de 1271 kWh/m²/an), le gisement solaire s'avère tout à fait adapté ;



Ressource solaire de Serre de Brunet (source : SOLARGIS)

- **Un réseau électrique à proximité** et un S3REnR révisé en 2022 avec des possibilités de raccordement à proximité
- **2ème critère : Un site caractérisé par l'absence de contraintes environnementales, de considérations techniques (accessibilité, raccordement électrique...) ou réglementaires rédhibitoires :**
 - **Les zonages de protection et d'inventaires des patrimoines naturel, paysager, culturel et archéologique :** l'aire d'étude immédiate est située en dehors des principaux zonages environnementaux (Parc Naturel Régional, ZNIEFF, Natura 2000). Le site est concerné par le Plan National d'Action du Vautour Percnoptère (domaine vital). Le Vautour percnoptère a une distance de vol importante, son domaine vital est de facto très grand. Un projet de cette ampleur ne vient pas perturber le bon accomplissement du cycle biologique de cette espèce eu égard à sa phénologie (milieu forestier trop fermé pour lui).
Au niveau paysager, aucun site inscrit ou classé au titre du Code de l'environnement ou de présomption de prescription archéologique ne se situe dans le périmètre de l'aire d'étude. Le nouveau « paysage avec modules photovoltaïques » maintient la diversité et la singularité du lieu : l'ambiance paysagère du site est majoritairement forestière et agricole, la zone d'implantation étant entourée de massifs forestiers, de prairies ainsi que d'éléments anthropisés. L'insertion de ce projet solaire dans cet environnement correspond à l'avènement de ces nouveaux paysages dans une démarche de transition écologique et énergétique.
 - **Le zonage urbanisme :** sur la commune de Mons, une zone cadastrale prévue pour le développement de l'activité photovoltaïque ; sur la commune de Servas, l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol ne nécessite pas une révision de la carte communale.
 - **Les accès au site :** la zone d'études est accessible directement depuis la RD 131.
 - **Des servitudes réglementaires limitées :** seules demeurent les prescriptions du SDIS concernant le risque incendie ainsi que les servitudes et contraintes de RTE.



▪ **3ème critère : un site en milieu boisé avec intégrant des éléments anthropisés**

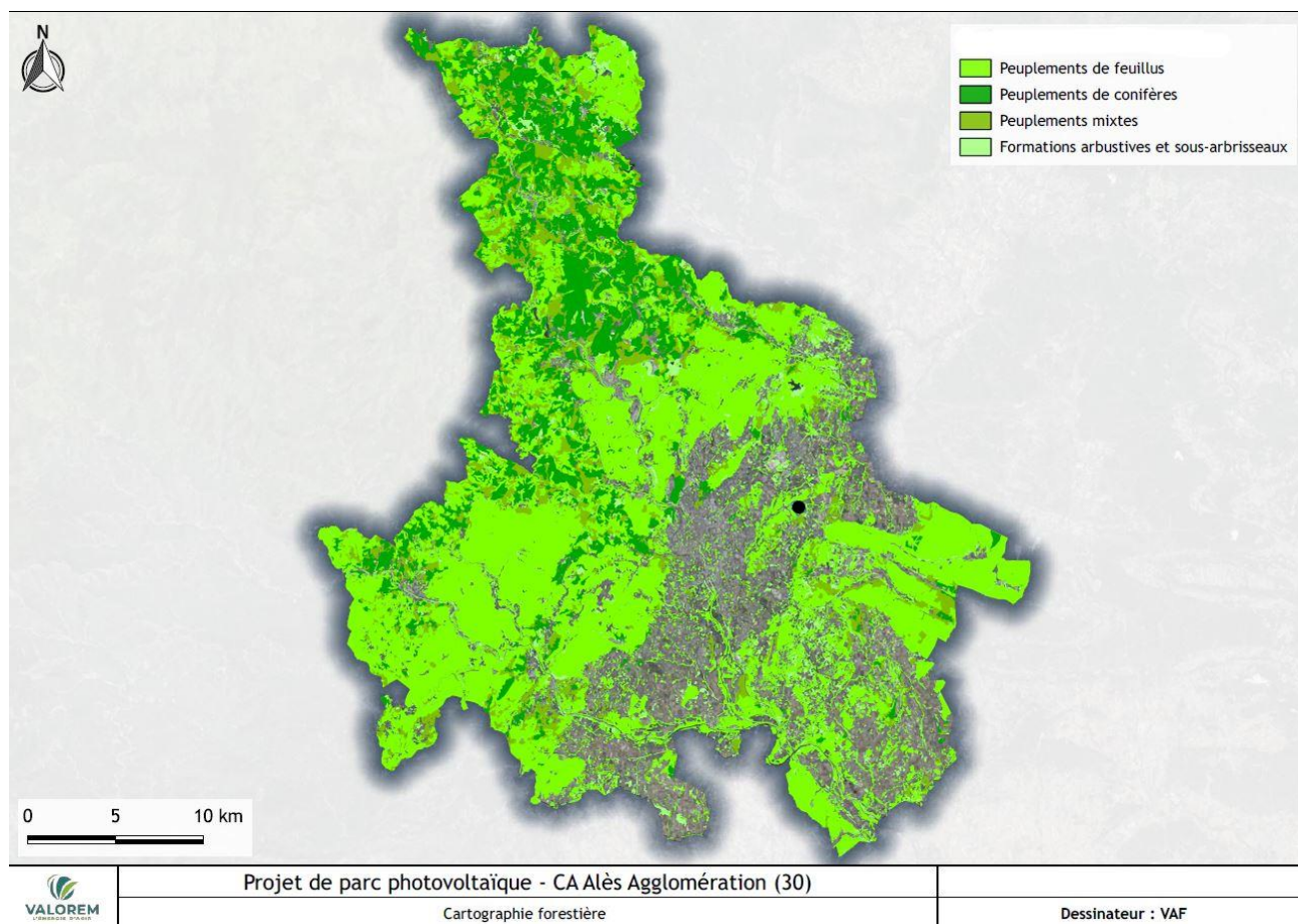
- **Des activités humaines** : un site accessible pour les travaux d'entretien et de maintenance des éléments aménagés (pylônes, lignes électriques, réservoir d'eau). Pour rappel, la zone d'implantation est surplombée par 5 lignes à haute tension électrique, 8 pylônes y sont implantés du fait de sa proximité au poste source de Viradel (situé à 2 kms de la zone d'études). Ainsi, ces ouvrages participent déjà à la fragilisation du paysage et à la fragmentation du massif boisé. Afin de consolider ces infrastructures, des plateformes en béton ont été aménagées et des travaux de remblais de construction (présence de blocs de béton, morceaux de brique et de faïence) ont été effectués près des pylônes. Il est à noter qu'un réservoir d'eau se trouve au sud de la zone d'implantation et qu'il est accessible par un accès goudronné traversant le site forestier du nord au sud.

Une activité cynégétique est avérée sur le site : miradors, panneaux « chasse gardée ».

Etant donné que le site appartient à un propriétaire privé, le massif forestier est peu fréquenté : aucun sentier de randonnée n'est matérialisé ni accessible.

Malgré la présence d'une barrière sur le chemin d'accès, l'entrée du site subit régulièrement des dépôts sauvages qui sont l'œuvre de professionnels ou de particuliers qui ne se rendent pas en déchetterie. Le propriétaire doit nettoyer le site assez régulièrement.

Il est à noter que le milieu est majoritairement boisé : le territoire d'Alès Agglomération est très largement occupé par des milieux de type forestier. En effet, d'après les données IGN (BD Forêt 2019), sur une superficie totale de 95 100 ha, 65 % sont recouverts de forêt soit 62 560 ha.



Cartographie des peuplements sur le territoire d'Alès Agglomération

Les chiffres des surfaces boisées pour les communes de Mons et Servas sont les suivants (en hectare) :

Communes	Mons	Servas
Superficie boisée (ha)	730.70	354
Superficie totale (ha)	1601	1087
% de surface boisée par rapport à la superficie totale	46%	32%

Tableau de la surface boisée de Mons et Servas (source BD forêt V2)

La surface boisée reste assez hétérogène mais conséquente au regard du territoire des communes de Servas et Mons **du fait principalement de la déprise agricole sur ce territoire avec le recul du pastoralisme**. Cette fermeture des espaces engendre des conséquences pour la biodiversité et la protection des milieux. Le changement climatique, les phénomènes météorologiques, les incendies exceptionnels, les insectes et maladies ont rendu plus sensibles les forêts du Gard qui ont de plus en plus de mal à s'adapter et qui ont une production et des valorisations financières moins intéressantes que par le passé.

Par ailleurs, aucune activité sylvicole n'est entreprise sur la zone d'implantation potentielle, la valeur du boisement est considérée comme faible du fait d'un sol peu fertile. Ainsi, le milieu se ferme d'année en année. Bien entendu, la forêt peut avoir diverses fonctions environnementales et sociales : régulation et épuration des eaux dans le sol ; lutte contre l'érosion ; fixation de CO₂ ; épuration de l'air ; accueil de la biodiversité ; paysage, etc. Ces différentes fonctions et leurs intensités dépendent également de la nature des boisements considérés, de leur densité, de leur composition.

4.3.3.3. Recherche de sites artificialisés de substitution

Dans sa démarche de prospection, VALOREM priorise la recherche de sites dit anthropisés ou dégradés. Nous avons donc recherché en premier lieu ces sites à l'échelle d'Alès Agglomération.

➤ **En milieu dégradé ou artificialisé au sens de la CRE**

Définition :

Conformément au cahier des charges de l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie, les sites anthropisés ou dégradés sont définis ainsi au cas 3 (AO PPE2 PV Sol version avril 2022) :

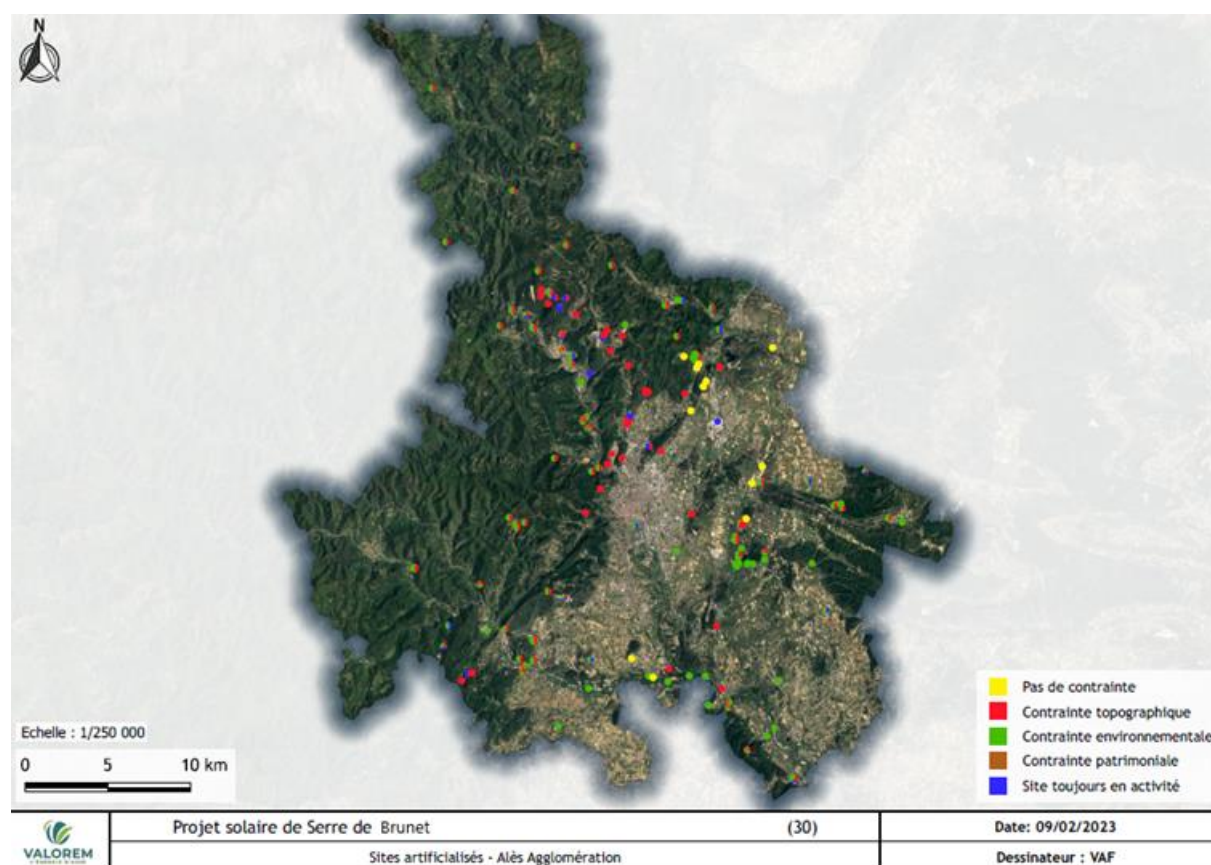
- Un site pollué ou une friche industrielle
- Une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestière a été prescrite ou une carrière en activité dont la durée de concession restante est supérieure à 25 ans
- Une ancienne carrière avec prescription de remise en état agricole ou forestière datant de plus de 10 ans mais dont la réalisation est inefficace en dépit du respect des prescriptions de cessation d'activité
- Une ancienne mine, dont ancien terril, bassin, halde ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite
- Une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite
- Un ancien aérodrome, délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport ou un délaissé d'aéroport en domaine public ou privé
- Un délaissé fluvial, portuaire routier ou ferroviaire en domaine public ou privé
- Un site situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation, à l'exception des carrières et des parcs éoliens
- Un plan d'eau
- Un terrain militaire, ou un ancien terrain, faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique

Démarche entreprise :

- Les recherches ont été réalisées grâce à plusieurs outils à notre disposition :
- les bases de données BASIAS et BASOL et via le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>) qui recensent les installations ICPE.
- le site Géoportail et les vues aériennes

D'un point de vue méthodologique, l'analyse a été faite en fonction de :

- La présence de périmètres de protection environnementale ou paysagère
- Le statut de l'activité, en cours d'exploitation ou terminée
- La surface ainsi que la géolocalisation
- La topographie inférieure à 15%
- Les risques naturels [PPRI, PPRIF] (ou site servant de protection contre des risques naturels ex : aire de protection contre les crues, de captage d'eau, etc.) ;
- Compatibilité à la planification territoriale : SRADDET (SRCE), SCOT, PLU (zonage N, U, AU, A...), Schéma régional de raccordement au réseau des EnR, plan d'aménagement forestier



Cartographie des sites artificialisés analysés sur le territoire d'Alès Agglomération

Commune	En activité	Enjeux Topo >15%	Enjeux environnementaux	Enjeux Patrimoniaux	Surface (ha)	Nature de l'activité
ALES	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
ALES	Oui	Non	Oui	Non	Inconnue	Exploitation de gravières et sablières
ALES	Oui	Non	Oui	Non	Inconnue	Dépôt de liquides inflammables
ANDUZE	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
ANDUZE	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
ANDUZE	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	
ANDUZE	Non	Non	Oui	Oui	Inconnue	
ANDUZE	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
ANDUZE	Oui	Non	Oui	Non	Inconnue	Collecte et traitement des eaux usées (station d'épuration)
BAGARD	Oui	Oui	Oui	Non	21	Roche calcaire
BAGARD	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Dépôt de liquides inflammables
BOISSET-ET-GAUJAC	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
BOISSET-ET-GAUJAC	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
BOISSET-ET-GAUJAC	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Dépôt d'immondices, dépotoir à vidanges
BOUCOIRAN-ET-NOZIERES	Non	Oui	Oui	Oui	Inconnue	
BOUCOIRAN-ET-NOZIERES	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	
BOUCOIRAN-ET-NOZIERES	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
BOUCOIRAN-ET-NOZIERES	Non	Oui	Oui	Oui	Inconnue	Roche calcaire
BOUCOIRAN-ET-NOZIERES	Oui	Oui	Oui	Non	Inconnue	Fabrication et/ou stockage de pesticides et d'autres produits agrochimiques
BOUCOIRAN-ET-NOZIERES	Non	Non	Oui	Oui	Inconnue	Chaudronnerie, tonnellerie
BOUCOIRAN-ET-NOZIERES	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai
BRANOUX-LES-TAILLADES	Oui	Oui	Oui	Non	6,2	Haldes, Terrils
BRANOUX-LES-TAILLADES	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Dépôt d'immondices, dépotoir à vidanges
BRANOUX-LES-TAILLADES	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Terrils et/ ou crassier de mines
BROUZET-LES-ALES	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
BROUZET-LES-ALES	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Roche calcaire
BROUZET-LES-ALES	Oui	Oui	Oui	Non	7,56	Roche calcaire
BROUZET-LES-ALES	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
BROUZET-LES-ALES	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	
CASSAGNOLES	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Sable, graviers
CENDRAS	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
CENDRAS	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
CENDRAS	Non	Oui	Oui	Non	2,7	Extraction des minéraux chimiques et d'engrais minéraux
CHAMBORIGAUD	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Agglomération de la houille (utilisation de brai) et/ou lavage de schlams
CRUVIERS-LASCOURS	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Sable, graviers
EUZET	Oui	Non	Oui	Non	Inconnue	Dépôt de liquides inflammables
GENERARGUES	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Terrils et/ ou crassier de mines

GENOLHAC	Non	Oui	Oui	Non	0,8	Fabrication d'autres produits chimiques n.c.a.
GENOLHAC	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Extraction d'autres minerais de métaux non ferreux
GRAND-COMBE(LA)	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
GRAND-COMBE(LA)	Oui	Non	Non	Non	10,8	Grès
GRAND-COMBE(LA)	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	Grès
GRAND-COMBE(LA)	Oui	Oui	Non	Non	14,09	Haldes, Terrils
GRAND-COMBE(LA)	Oui	Oui	Non	Non	13,6	Grès
LA GRAND-COMBE	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Centrale électrique thermique
LA GRAND-COMBE	Oui	Oui	Non	Oui	Inconnue	Agglomération de la houille (utilisation de brai) et/ou lavage de schlams
LA GRAND-COMBE	Oui	Non	Oui	Non	Inconnue	Métallurgie du plomb, du zinc ou de l'étain
LA GRAND-COMBE	Oui	Oui	Non	Oui	Inconnue	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables
LA GRAND-COMBE	Oui	Oui	Oui	Non	0,18	Dépôt de liquides inflammables
LA GRAND-COMBE	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Dépôt de liquides inflammables
LA GRAND-COMBE	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	Construction aéronautique et spatiale
LA GRAND-COMBE	Non	Oui	Oui	Oui	Inconnue	Agglomération de la houille (utilisation de brai) et/ou lavage de schlams
LA GRAND-COMBE	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	Dépôt de liquides inflammables
LAVAL-PRADEL	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
LAVAL-PRADEL	Oui	Non	Non	Non	19,2	Roche calcaire
LAVAL-PRADEL	Oui	Non	Non	Non	Inconnue	Agglomération de la houille (utilisation de brai) et/ou lavage de schlams
LAVAL-PRADEL	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Extraction d'autres minerais de métaux non ferreux
LAVAL-PRADEL	Non	Oui	Non	Non	0,8	Extraction d'autres minerais de métaux non ferreux
LAVAL-PRADEL	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	Dépôt de liquides inflammables
LAVAL-PRADEL	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Terrils et/ ou crassier de mines
LAVAL-PRADEL	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	Terrils et/ ou crassier de mines
LES SALLES-DU-GARDON	Non	Non	Oui	Non	4	Dépôt de liquides inflammables
MASSILLARGUES-ATTUECH	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Dépôt d'immondices, dépotoir à vidanges
MEJANNES-LES-ALES	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
MEJANNES-LES-ALES	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	
MEJANNES-LES-ALES	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Roche calcaire
MEJANNES-LES-ALES	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Roche calcaire
MEJANNES-LES-ALES	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Roche calcaire
MIALET	Non	Oui	Oui	Oui	Inconnue	Extraction d'autres minerais de métaux non ferreux
MONS	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
MONS	Non	Non	Non	Non	Inconnue	
MONS	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
MONS	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
MONS	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	Roche calcaire
MONS	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Roche calcaire
MONS	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	Roche calcaire

<u>MONS</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Inconnue</u>	<u>Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai</u>
MONTEILS	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	
MONTEILS	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	
MONTEILS	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	
MONTEILS	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	
MONTEILS	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Roche calcaire
MONTEILS	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Roche calcaire
MONTEILS	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Roche calcaire
MONTEILS	Non	Oui	Oui	Oui	0,366	Usine d'incinération et atelier de combustion de déchets
NERS	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
NERS	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Sable
PORTES	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Dépôt de liquides inflammables
RIBAUTE-LES-TAVERNES	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	
RIBAUTE-LES-TAVERNES	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	
RIBAUTE-LES-TAVERNES	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	
RIBAUTE-LES-TAVERNES	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
<u>RIBAUTE-LES-TAVERNES</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>1</u>	<u>Dépôt d'immondices, dépotoir à vidanges</u>
<u>ROUSSON</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Inconnue</u>	
<u>ROUSSON</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Inconnue</u>	
ROUSSON	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
ROUSSON	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
<u>ROUSSON</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Inconnue</u>	
ROUSSON	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	
ROUSSON	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
<u>ROUSSON</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Inconnue</u>	
<u>ROUSSON</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Inconnue</u>	
ROUSSON	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
<u>ROUSSON</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Inconnue</u>	
ROUSSON	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Roche calcaire
ROUSSON	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Roche calcaire
SAINT-CESAIRE-DE-GAUZIGNAN	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Collecte et stockage des déchets non dangereux
SAINTE-CECILE-D'ANDORGE	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
SAINTE-CECILE-D'ANDORGE	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Dépôt d'immondices, dépotoir à vidanges
SAINT-FELIX-DE-PALLIERES	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	Extraction d'autres minerais de métaux non ferreux
SAINT-FLORENT-SUR-AUZONNET	Non	Non	Oui	Non	0,741	Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques
SAINT-FLORENT-SUR-AUZONNET	Non	Oui	Oui	Non	0,5	Fabrication de produits chimiques de base
SAINT-HILAIRE-DE-BRETHMAS	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables
SAINT-JEAN-DE-VALERISCLE	Oui	Non	Oui	Non	2,65	Roche calcaire

SAINT-JEAN-DE-VALERISCLE	Oui	Non	Oui	Non	Inconnue	Utilisation de sources radioactives et stockage de substances radioactives
SAINT-JEAN-DE-VALERISCLE	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Terrils et/ ou crassier de mines
SAINT-JEAN-DU-PIN	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	Extraction d'autres minerais de métaux non ferreux
<u>SAINT-JULIEN-DE-CASSAGNAS</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Inconnue</u>	<u>Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai</u>
SAINT-JULIEN-LES-ROSIERS	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
SAINT-JULIEN-LES-ROSIERS	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
SAINT-JULIEN-LES-ROSIERS	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
SAINT-JULIEN-LES-ROSIERS	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	Extraction d'autres minerais de métaux non ferreux
SAINT-JUST-ET-VACQUIERES	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	
SAINT-MARTIN-DE-VALGALGUES	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
SAINT-MARTIN-DE-VALGALGUES	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
SAINT-MARTIN-DE-VALGALGUES	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
SAINT-MARTIN-DE-VALGALGUES	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
SAINT-MARTIN-DE-VALGALGUES	Non	Oui	Oui	Oui	Inconnue	Roche calcaire
SAINT-MARTIN-DE-VALGALGUES	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
SAINT-MARTIN-DE-VALGALGUES	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
SAINT-MARTIN-DE-VALGALGUES	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	Extraction de minerais de fer,Extraction d'autres minerais de métaux non ferreux
SAINT-MARTIN-DE-VALGALGUES	Oui	Non	Non	Non	Inconnue	Usine d'incinération et atelier de combustion de déchets
SAINT-MARTIN-DE-VALGALGUES	Oui	Oui	Non	Non	Inconnue	Collecte et traitement des eaux usées (station d'épuration)
SAINT-PRIVAT-DES-VIEUX	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	
SAINT-PRIVAT-DES-VIEUX	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	Dépôt d'immondices, dépotoir à vidanges
SAINT-SEBASTIEN-D'AIGREFEUILLE	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
SAINT-SEBASTIEN-D'AIGREFEUILLE	Non	Oui	Oui	Non	7,6	Extraction d'autres minerais de métaux non ferreux
SAINT-SEBASTIEN-D'AIGREFEUILLE	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Production de métaux précieux et d'autres métaux non ferreux
SALINDRES	Oui	Non	Non	Non	Inconnue	Stockage de produits chimiques
SALLES-DU-GARDON(LES)	Non	Oui	Oui	Oui	Inconnue	
SALLES-DU-GARDON(LES)	Non	Oui	Oui	Oui	Inconnue	
SALLES-DU-GARDON(LES)	Non	Non	Oui	Oui	Inconnue	
SENECHAS	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Dépôt d'immondices, dépotoir à vidanges

<u>SERVAS</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Non</u>	<u>Inconnue</u>	<u>Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai</u>
SEYNES	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
SEYNES	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	Dépôt d'immondices, dépotoir à vidanges
THOIRAS	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	
THOIRAS	Oui	Non	Oui	Non	18,01	Dolomie
THOIRAS	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Dolomie
THOIRAS	Oui	Oui	Oui	Non	Inconnue	Fabrication de produits chimiques de base
THOIRAS	Non	Oui	Oui	Non	Inconnue	Extraction de pierres ornementales et de construction
TORNAC	Non	Oui	Oui	Oui	Inconnue	
TORNAC	Oui	Oui	Non	Non	3,29	Roche calcaire
TORNAC	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	Roche calcaire
TORNAC	Non	Oui	Oui	Oui	Inconnue	
VEZENOBRES	Non	Non	Oui	Non	Inconnue	
VEZENOBRES	Non	Oui	Non	Non	Inconnue	

Tableau des sites artificialisés étudiés selon notre grille de critères sur le territoire d'Alès Agglomération

Au regard de ces résultats, 11 sites potentiels sont ressortis, soulignés et de couleur verte dans le tableau ci-dessus. Une analyse supplémentaire approfondie a donc été entreprise :

- Les sites de Mons sont de petite surface et urbanisés ;
- Le site de Ribaute Les Tavernes à une surface inférieure à 1 hectare et entouré de parcelles agricoles exploitées ;
- Les sites de Rousson sont soit urbanisés, soit d'une surface inférieure à 3 hectares. Un des sites avait retenu notre attention mais un projet solaire concurrent est déjà en instruction sur ce site ;
- Le site de Saint Julien de Cassagnas, longé par une voie ferrée est de petite surface ;
- Le site de Servas est entouré de bâtiments à usage d'habitation.

Aucun site anthropisé au sens de la définition donnée par la CRE correspondant à ces critères majeurs n'est présent sur le territoire d'Alès Agglomération.

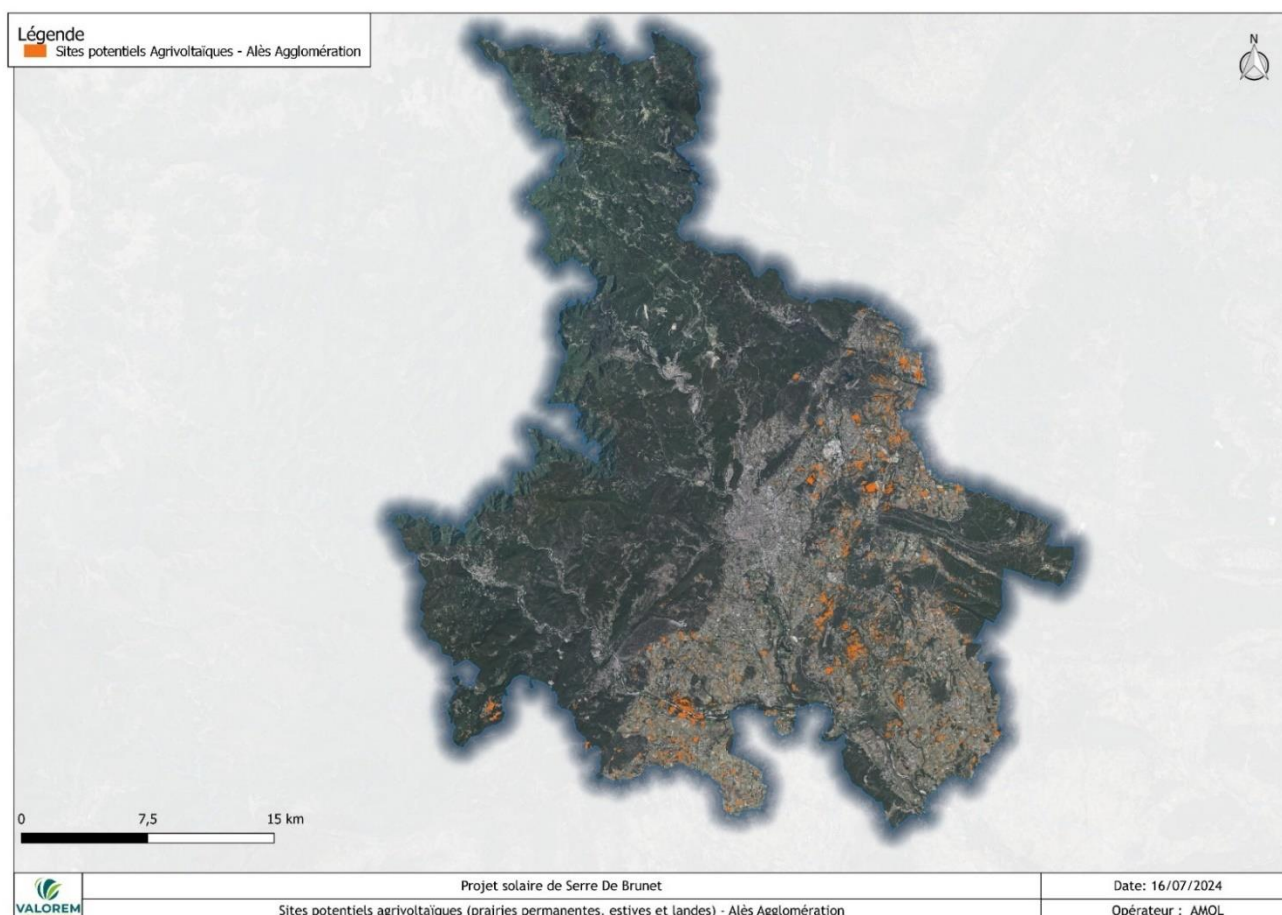
Recherche de sites agrivoltaïques de substitution

Dans sa démarche de prospection, VALOREM priorise la recherche de sites dit anthropisés ou dégradés. Néanmoins, nous avons également recherché des sites agrivoltaïques à l'échelle d'Alès Agglomération permettant de conjuguer agriculture et production d'électricité sur une même surface.

L'outil principal de recherche est le Registre Parcellaire Graphique (RPG). Nous retenons les parcelles déclarées en prairies permanentes ainsi qu'en estives et landes. Nous privilégions ces catégories pour l'élevage ou la fauche car nous n'avons pas encore assez de retour solide avec des données scientifiques sur l'agrivoltaïsme au-dessus des cultures.

D'un point de vue méthodologique, l'analyse a été faite en fonction de :

- Le RPG complété 2021
- La présence de périmètres de protection environnementale ou paysagère
- La surface ainsi que la géolocalisation
- La topographie inférieure à 15%
- Les risques naturels [PPRI, PPRIF] (ou site servant de protection contre des risques naturels ex : aire de protection contre les crues, de captage d'eau, etc.)



Cartographie des sites agrivoltaïques analysés sur le territoire d'Alès Agglomération

Au regard des résultats obtenus, 9 sites potentiels dont la surface est supérieure à 15 hectares sont ressortis. Une analyse supplémentaire approfondie a donc été entreprise :

Commune	Surface (ha)	Enjeux
BOISSET-ET-GAUJAC	38,3	Proche lit rivière
DEAUX	33,9	Morcellement des parcelles
<u>SERVAS</u>	<u>23,4</u>	
TORNAC	22,3	Aérodrome
SAINT-HILAIRE-DE-BRETHMAS	20,1	Morcellement des parcelles
SAINT-JULIEN-DE-CASSAGNAS	20	Morcellement des parcelles
SAINT-CÉSAIRE-DE-GAUZIGNAN	16,8	Morcellement des parcelles
SAINT-JULIEN-DE-CASSAGNAS	16,09	Entouré de bâtiments à usage d'habitation
MÉJANNES-LÈS-ALÈS	15,1	Morcellement des parcelles

Un site potentiel pour implanter un projet agrivoltaïque a été identifié sur le territoire d'Alès Agglomération. Il se trouve être situé sur le ténement du propriétaire des parcelles du projet Serre de Brunet. Néanmoins, en 2021, lors du début du développement du projet de Serre de Brunet, le propriétaire n'envisageait pas de projet agrivoltaïque sur ce site.

En conclusion, le choix de l'emplacement du projet de la centrale photovoltaïque au sol de Serre de Brunet a pris en compte l'ensemble des critères définis par la réglementation. L'identification du site est issue d'une analyse territoriale prenant en compte l'ensemble de ces critères ainsi que les critères techniques propres à la conception et à la réalisation d'un projet de centrale photovoltaïque au sol.

Au regard de l'analyse effectuée, il n'apparaît aucune autre solution alternative satisfaisante concernant un site dégradé. Concernant l'analyse menée sur des sites agrivoltaïques, un site potentiel est ressorti. Toutefois, en 2021, au début du développement du projet Serre de Brunet, le propriétaire n'avait pas donné son consentement et les décrets relatifs à l'agrivoltaïsme n'étaient pas connus.

Le parti a donc été pris de mener les études sur cette zone malgré son caractère boisé. En effet, il est largement le milieu le plus représenté sur les différentes échelles d'analyse. En outre, la forêt de Serre de Brunet et la forêt gardoise en général, semblent subir les conséquences du changement climatique impliquant des difficultés d'adaptation, générant une productivité et une diversité de valorisation affectées.

De même, les photographies aériennes de 1968 et 1975 présentent plusieurs fragmentations linéaires de cet espace, d'est en ouest et du centre du boisement (pylône électrique) vers le nord. Une languette déboisée localisée au centre du site caractérise également une **anthropisation progressive de l'espace**. La couverture végétale du site est passée d'un état de garrigue rase et clairsemée (vue aérienne de 1949) à un milieu boisé particulièrement dense. Ainsi, le boisement était moins dense jusque dans les années 1970 du fait du pastoralisme existant sur ce site.

4.3.3.4. **Solution de moindre impact : présentation des variantes**

Il convient de rappeler, au préalable, que le rendement énergétique maximum doit être recherché par le porteur de projet pour répondre aux objectifs européens de développement des énergies renouvelables, à la loi de transition énergétique adoptée le 17 août 2015 et à la programmation pluriannuelle de l'énergie. Les enjeux environnementaux, les contraintes d'aménagement et les contraintes techniques, couplés aux recommandations paysagères réduisent les possibilités d'aménagement du site et ont conduit à envisager trois variantes d'implantation différentes.

Pour ce projet de Serre de Brunet, VALOREM a décidé de réaliser des études sur une surface d'environ 107 hectares afin de définir l'implantation la mieux adaptée pour l'environnement local. Par ailleurs, initialement les communes de Mons, Salindres et Servas ainsi qu'Alès Agglomération ont été associées à ce projet pour une meilleure intégration au tissu local et une répartition assez équilibrée de la surface du projet ainsi que pour anticiper les besoins éventuels de compensation.

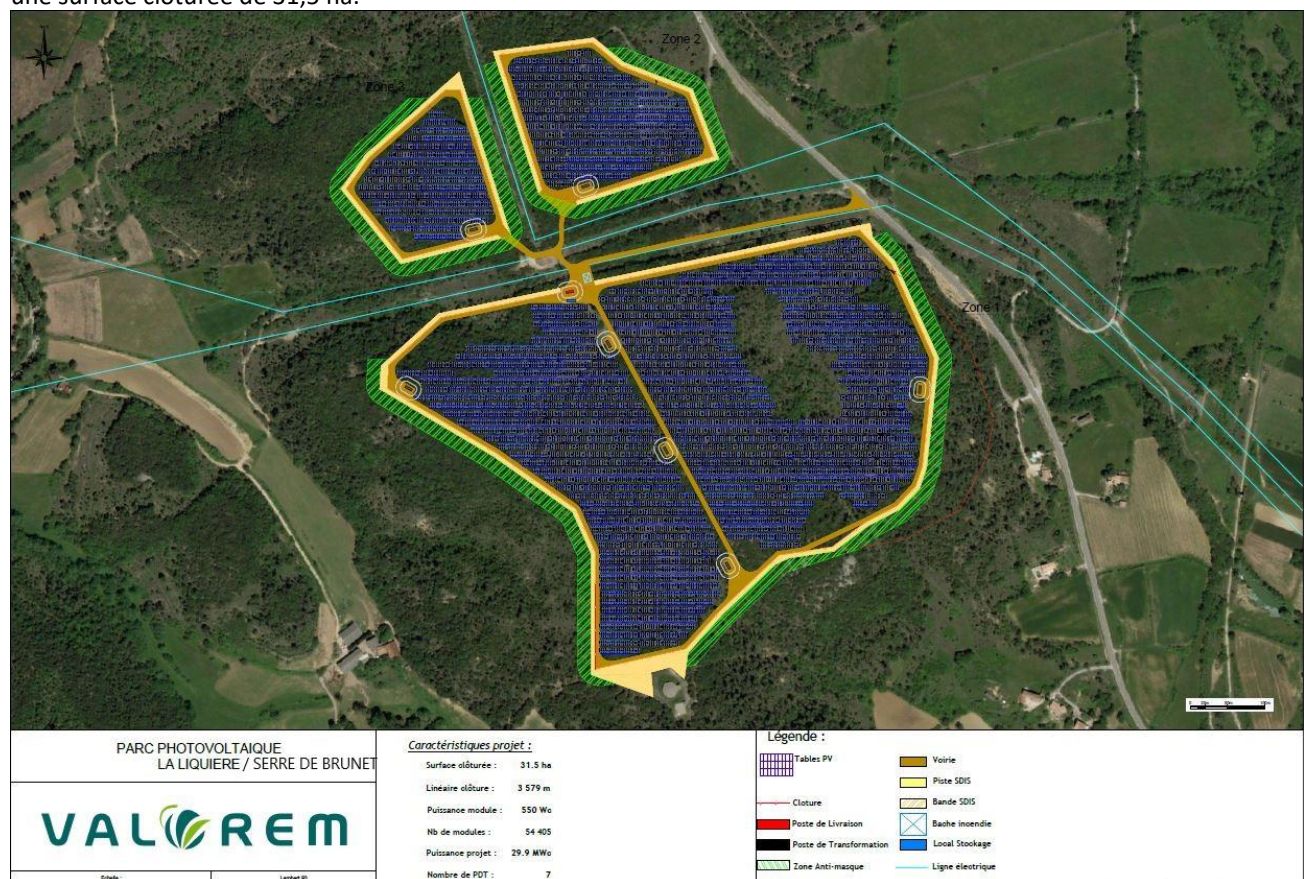
Variante 1 :

La variante 1 est le projet initialement envisagé en juillet 2021 au moment de la signature de la promesse de bail avec le propriétaire. Lors de la réalisation de cette variante, VALOREM ne disposait pas de données techniques et environnementales précises.

Les éléments et enjeux ressortis de cette première proposition sont les suivants :

- L'évitement des pentes supérieures à 20% (avec la donnée RGE ALTI®, IGN) et des lignes électriques ;
- Écart des lisières et mise en place d'une zone tampon ;

Cette version permettait d'optimiser la captation du gisement solaire présent au droit du site, grâce notamment à l'orientation plein sud de la grande majorité des modules, pour une puissance installée totale de 29,9 MWc pour une surface clôturée de 31,5 ha.



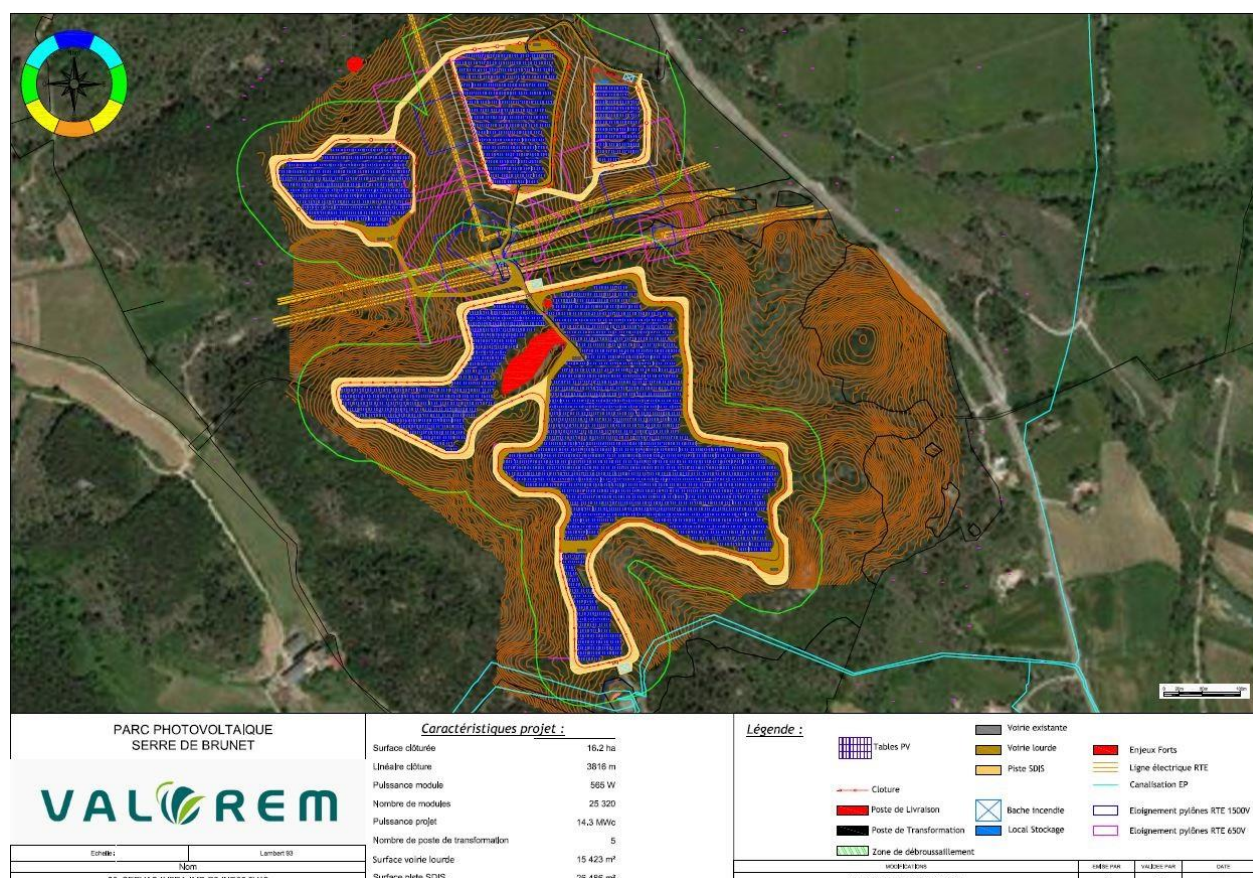
Implantation technique initiale n°1 de 31,5 ha (Source : VALOREM)

Variante 2 :

La mise à jour du plan d'implantation initiale a été effectuée de façon à prendre en compte les enjeux répertoriés à l'aide des différents études lancées :

- L'évitement des enjeux forts naturalistes
- L'évitement des enjeux forts paysagers avec une implantation des modules fixes en 2V12 (2 modules en largeur pour 12 dans le sens de la longueur). Le 2V12 permet d'avoir une fondation en mono-pieux ce qui s'adapte mieux au terrain du site et une hauteur moins élevée pour limiter l'impact paysager.
- Le respect des prescriptions précises de RTE (par rapport aux lignes électriques et pylônes) et du SDIS 30 ;
- L'évitement des pentes supérieures à 15% avec la topographie précise du site relevée par drone LIDAR ;

Cette version intégrait les différentes préconisations réglementaires et l'évitement des enjeux forts, pour une puissance installée totale de 14,3 MWc pour une surface clôturée de 16,2 ha.



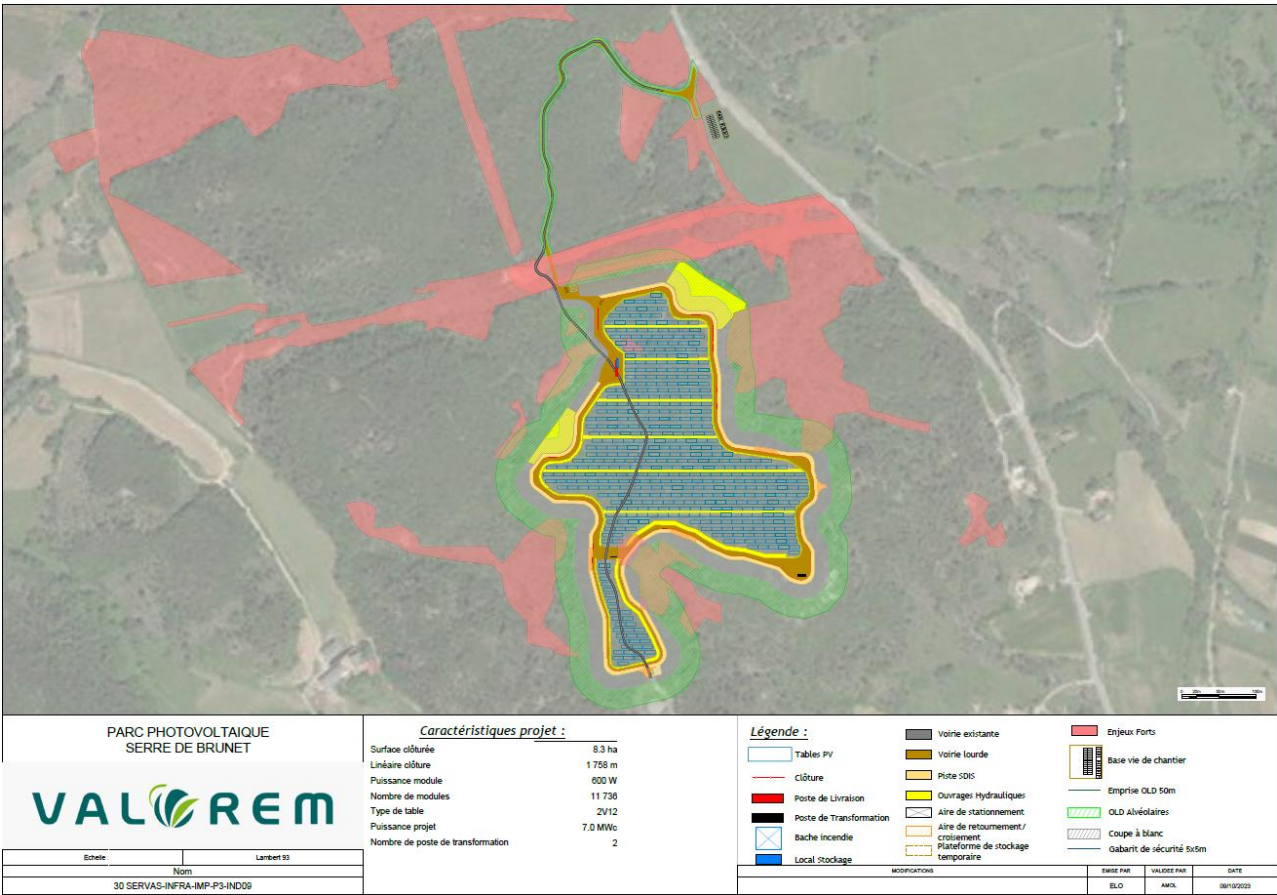
Implantation technique initiale n°2 de 16,2 ha (Source : VALOREM)

Variante 3 :

La mise à jour de l’implantation technique a été réalisée en juillet / août 2023 suite à la présentation du projet en réunion avec les services de l’Etat. **Les principales évolutions sont les suivantes :**

- Le décalage de la clôture afin que la mare à l’entrée du site ne se trouve pas à l’intérieur du parc
- L’évitement de l’espace boisé classé de Salindres (seules les OLD alvéolaires restent présentes sur cette commune)
- Le respect des prescriptions du SDIS qui imposent que les bandes de sécurité de 10 mètres soient une coupe à blanc et report des mètres manquants lorsque le terrain ne permet pas la mise en place d'une bande de sécurité sur l'un des côtés de la piste périphérique externe. Par conséquent, implantation des bandes de sécurité en limite communale ;
- Du fait de la réduction de l’emprise, décalage du poste de livraison
- L’évitement de plusieurs bassins versants ; implantation des ouvrages hydrauliques (noues et fossés) à l’intérieur de l’emprise du parc.

Cette implantation optimisée permet une puissance installée totale de 7,042 MWc pour une surface clôturée de 8,3 ha.



Implantation technique initiale n°3 de 8,30 ha (Source : VALOREM)

Caractéristiques de la variante 3 retenue

Caractéristiques générales	
Type d'implantation	Centrale au sol - Structures fixes (Bifaciaux monocristallin)
Puissance crête installée	7,042 MWc
Puissance unitaire du module	600 Wc
Nombre de tables	489
Nombre total de modules	11 736
Surface clôturée	8,30 ha clôturés
Taux d'occupation du sol	35,30%
Surface concernée par la gestion OLD	9,4 ha avec les pistes SDIS
Type de clôture	1 758 ml semi-rigide avec passage à petite faune
Equipements avec surface	1 poste de livraison de 30m ²
	2 postes de transformation pour une emprise totale de 60m ²
	1 local de maintenance de 30.5m ²
	2 bâches incendie pour une capacité totale de 120 m ³ / emprise au sol de 59,79 m ² chacune soit 119,58 m ² au total
Production annuelle prévisionnelle	10,16 GWh/an
Quantité annuelle d'émissions de CO2 évitée	47 781 tonnes (par rapport à la valeur moyenne du facteur d'émission du mix électrique France)
Production équivalente exprimée en nombre de foyers (sur base de la consommation domestique moyenne d'un ménage Français, bilan RTE 2019)	2229 foyers
Durée minimale d'exploitation	30 ans

Cette variante est présentée dans les pages suivantes au chapitre 4.4.Caractéristiques du projet évalué.

Synthèse des variantes :

De manière globale, les études réalisées par VALOREM ont permis de dégager une implantation optimale du parc solaire vis-à-vis des contraintes environnementales, techniques, réglementaires, économiques et en termes de risques et d'acceptabilité pour les riverains.

L'ensemble de ces modifications par rapport au projet initial a été à l'origine entre autres d'une :

- Réduction de 73,65 % en termes de surface ;
- Réduction de 78,77 % en termes de puissance ;
- Réduction de 75,03% en termes de volume de défrichement ;
- Réduction de 66,47% du bilan carbone dé séquestré sur 30 ans.

Ceci pour garantir une meilleure intégration de tous les enjeux.

N° variante	Puissance installée	Emprise clôturée	Raison de la modification
Variante 1	29,9 MWc	31,50 ha	Implantation initiale : maximisation de la puissance électrique
Variante 2	14,3 MWc	16,20 ha	Intégration des enjeux naturalistes et paysagers, des prescriptions RTE et SDIS, du relevé topographique précis
Variante 3	7,042 MWc	8,3 ha	Evitement de l'espace boisé classé de Salindres, décalage de la clôture pour contourner la mare à enjeux ; ouvrages hydrauliques

Synthèse des variantes

4.3.4. Conclusion

Les énergies renouvelables, dont le photovoltaïque fait partie, ont été, au fil du temps, considérées comme répondant à un intérêt collectif (arrêté 10 novembre 2016) puis très dernièrement dans différentes lois et jurisprudences comme répondant à une raison impérative d'intérêt public majeur (Loi APER 10 mars 2023, notamment). En effet, comme les précédents paragraphes le démontrent, les projets d'énergie renouvelable répondent à plusieurs raisons impératives :

- le développement des énergies renouvelables, le projet solaire de Serre de Brunet contribue au développement des énergies renouvelables sur le territoire gardois ;
- la réduction des émissions de gaz à effet de serre, le photovoltaïque émet très peu de GES (environ 24g éq CO₂/kWh) comparé aux valeurs moyennes de facteurs d'émissions du Mix électrique Français (60g éq CO₂/kWh) et dans l'attente de la mise place de plusieurs EPR (entre 10 et 15 ans à minima pour qu'ils soient construits), les parcs solaires permettent de réduire la production de gaz à effet de serre liés à la consommation d'électricité.
- la sécurité d'approvisionnement du réseau électrique : la mise en place d'unité de production d'électricité issue de l'énergie solaire décentralisée et donc au plus proche des territoires permet d'assurer une fourniture en électricité sur des territoires dépourvus de moyens de production et/ou alimentés par des unités de production en péril ou déficitaire (en raison d'une faible disponibilité de la production nucléaire et de la production hydraulique déficitaire en raison des conditions climatiques exceptionnellement sèches)
- l'indépendance énergétique : à la fois à l'échelle locale mais également nationale, le Gard consomme plus d'électricité qu'il n'en produit, ainsi, il importe l'électricité depuis les départements voisins. Le solde net de la France est redevenu exportateur en 2023 mais sur l'année 2022, il était importateur.
- les bénéfices économiques et sociaux, les énergies renouvelables génèrent plusieurs millions d'euros chaque année notamment à travers les taxes et impôts auxquels elles sont assujetties et qui sont redistribuées aux différentes échelles locales. Par ailleurs, les chantiers de parcs solaires sont susceptibles de dynamiser l'emploi local par la sollicitation d'entreprises locales (lot électrique, lot génie civil, hôtellerie et restauration par exemple)
- Le projet de Serre de Brunet, d'une puissance de 7,042MWc, présente une puissance supérieure à 2,5MWc et ne permet pas de dépasser les objectifs de la PPE.

Ces raisons impératives d'intérêt public majeur de nature sociale, économique, environnementale et dans l'intérêt de la santé et sécurité publique permettent ainsi la mise en balance avec l'objectif de conservation des espèces protégées.

Des analyses ont été menées pour définir quel est le type d'énergie le mieux adapté au contexte gardois. Il ressort que le photovoltaïque est le plus pertinent par rapport aux autres énergies. Dans le Gard, la ressource en énergie solaire est conséquente mais certaines contraintes existent, qu'elles soient patrimoniales (secteur Unesco, sites classés...), environnementales (zones humides de La Petite Camargue...), topographiques (Les Cévennes...) et urbanistiques (loi Montagne, loi Littoral). Néanmoins, le Gard est un territoire très propice au développement du photovoltaïque. Les zones d'implantation à privilégier restent les zones déjà artificialisées. Néanmoins, les analyses menées à l'échelle du territoire d'Alès Agglomération permettent de montrer que le réel potentiel toitures/ombrière est faible et qu'aucun site anthropisé n'est ressorti. Il a donc été décidé de poursuivre le développement du projet de Serre de Brunet et de réaliser l'ensemble des études nécessaires à ce type de projet car le milieu boisé est majoritaire sur le territoire de l'agglomération, qu'une anthropisation progressive de l'espace est visible sur ce massif et qu'il est placé sur une zone à enjeux modérés.

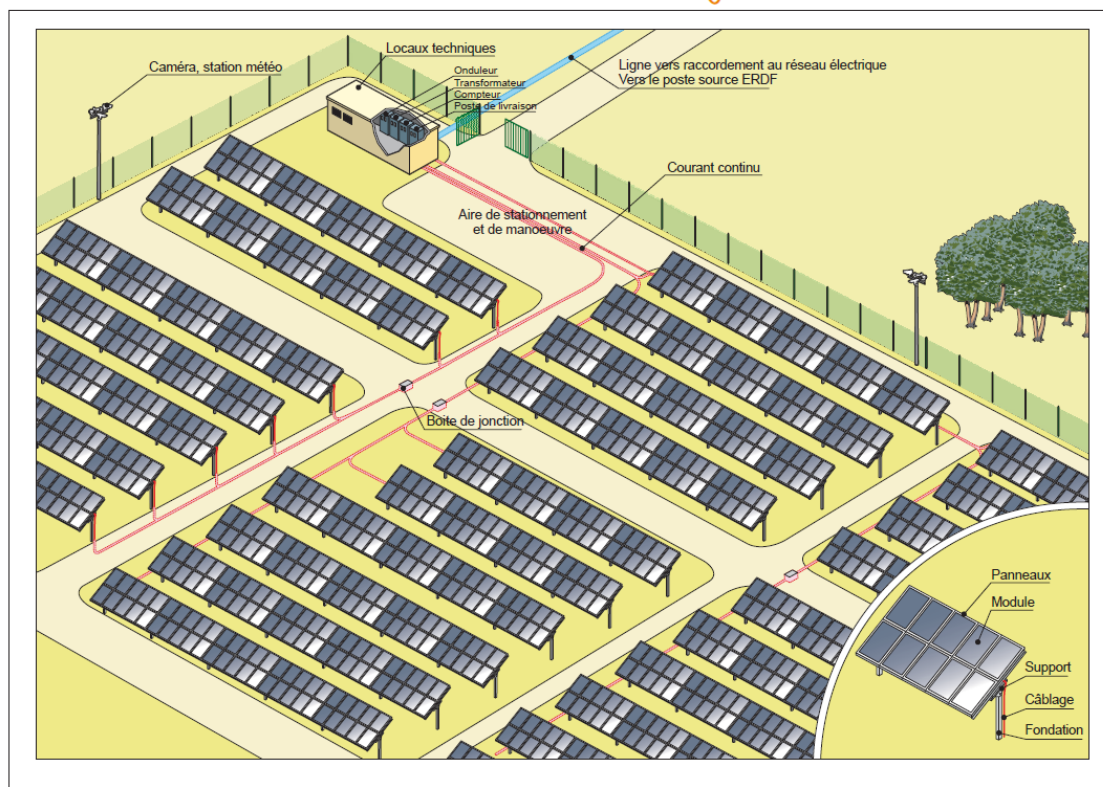
A l'échelle du site, ce sont plus de 107 hectares qui ont été étudiés afin de trouver la zone la mieux adaptée au projet de parc solaire, aussi, les différents partis pris pour la définition du design de la centrale résultent de multiples échanges entre les différentes parties prenantes à la fois étatiques (communes, EPCI, service de l'Etat départementaux et régionaux) et privées (Bureau d'études...). La version présentée ci-après, est le meilleur compromis pour satisfaire au mieux les différents enjeux et attentes. Malgré la présence d'impacts résiduels nécessitant la production de la présente demande, VALOREM a pris en compte tous les enjeux naturalistes et paysagistes forts, une très grande partie des enjeux hydrauliques, ont été également intégrées les recommandations du SDIS.

Ainsi, au regard de ce qui précède, les deux premières conditions d'octroi de la dérogation sont bien atteintes.

4.4. Caractéristiques du projet évalué

Une installation photovoltaïque est constituée de plusieurs éléments permettant son bon usage. Les éléments constitutifs principaux sont : les modules photovoltaïques, les tables, le système d'ancrage, les câbles de raccordement, les locaux techniques, la clôture et les accès.

SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE INSTALLATION-TYPE PHOTOVOLTAÏQUE



4.4.1. Les principaux aménagements du projet

La centrale photovoltaïque aura une puissance totale installée de 7,042 MW. Les principales caractéristiques de la centrale sont reprises dans le tableau ci-après :

Caractéristiques générales	
Type d'implantation	Centrale au sol - Structures fixes
Surface clôturée	8,30 ha clôturés
Taux d'occupation du sol	35,30%
Puissance crête installée	7,042 MWc
Production annuelle prévisionnelle	10,16 GWh/an
Surface concernée par la gestion OLD	9,4 ha avec les pistes SDIS
Type d'ancrage envisagé, nombre d'ancrages par table	Pieux battus, 5 pieux par table, pour une emprise totale de 35 m ²
Surveillance et sécurité	Environ 1 758 ml Clôture périphérique grillagée semi-rigide de 1,80m de haut avec système de caméras de surveillance 2 portails de 7 m de large
Accès et voirie	14 705 m ² Voiries lourdes en GNT, non bitumées
	8 819 m ² Pistes SDIS en GNT

Caractéristiques générales	
Equipements connexes	1 poste de livraison de 30m ²
	2 postes de transformation pour une emprise totale de 60m ²
	1 local de maintenance de 30.5m ²
	2 bâches incendie pour une capacité totale de 120 m ³ / emprise au sol de 59,79 m ² chacune soit 119,58 m ² au total
Productible spécifique	1443h/ann
Raccordement envisagé (lieu, linéaire)	Raccordement en plein réseau à 2 kms sur une ligne aérienne Haute Tension existante
Quantité annuelle d'émissions de CO2 évitée	47 781 tonnes (par rapport à la valeur moyenne du facteur d'émission du mix électrique France)
Production équivalente exprimée en nombre de foyers (sur base de la consommation domestique moyenne d'un ménage Français, bilan RTE 2019)	2229 foyers
Durée minimale d'exploitation	30 ans

Principales caractéristiques techniques de la centrale

4.4.1.1. Le système photovoltaïque

Les modules ou panneaux photovoltaïques

La puissance électrique totale du projet sera de 7,042 MWc provenant de 11 736 modules photovoltaïques installés sur des tables. Chaque table disposera de 24 modules. Les caractéristiques des modules sont données dans le tableau ci-dessous.

Type de centrale	Centrale photovoltaïque au sol
Technologie utilisée	Silicium monocristallin bifacial
Puissance unitaire du module	600 Wc
Nombre de tables	489
Nombre total de modules	11 736

Caractéristiques générales des modules photovoltaïques

Plusieurs cellules photovoltaïques forment un module (ou panneau). Les modules sont assemblés sur des tables, l'ensemble formant un parc (ou champ) photovoltaïque.

Actuellement, le choix des modules photovoltaïques n'est pas arrêté.

Le choix portera cependant sur des cellules monocristallines compte tenu des avantages qu'elles présentent notamment au niveau de la productivité des cellules par rapport aux autres technologies (polycristalline, couche mince, ...). De plus, c'est une technologie dont le process est maîtrisé et qui ne consomme pas d'éléments toxiques ou présents en quantité limitée sur terre. La solution de modules bifaciaux a été retenue pour ce projet afin d'améliorer la production du parc solaire.

Les structures

Un total de 489 structures tables fixes en acier seront implantées dans le cadre du projet. Compte tenu de la surface mise à disposition pour ce projet photovoltaïque et de la topographie de la zone, l'implantation a été réalisée avec des structures fixes orientées azimut 0° et inclinées à 15° par rapport à l'horizontal.



Exemple de structure fixe

Les tables seront soutenues par un total de 2445 pieux (au nombre de 5 par table) pour une emprise totale au sol de 35m².

Le point bas des panneaux se trouvera à environ 1.10 m du sol afin de faciliter l'entretien du site et de permettre à la petite faune de circuler librement. Le point haut des panneaux sera à environ 2,3 m du sol.

Les modules seront disjointes (espace de 2 cm environ) afin de permettre un écoulement des eaux diffus et de permettre aux structures de suivre de légers tassements du sol.

Une distance suffisante (de 3 à 5,5 mètres selon l'orientation de la pente) entre chaque rangée est prévue afin de réduire l'ombrage mutuel des rangées. Cela permet la circulation des véhicules pour la maintenance et également la mise en place des noues dans certaines rangées.

Il a été défini que l'ancrage des structures se fera avec des fondations par pieux battus. Elles permettront de garantir la solidité de l'installation et sa résistance. Reste à déterminer, suivant le type de sol rencontré (rocheux ou meuble) si ces pieux seront battus avec pré-forage avec un léger coulage béton ou battus sans pré-forage. Le choix retenu dépendra de l'étude géotechnique et des résultats d'analyse en laboratoire des échantillons prélevés qui seront réalisés après le défrichement. L'étude de sol qui a été réalisée n'a pu être complète en raison de l'inaccessibilité de certaines zones du site du fait d'une végétation dense prédominante.

Le poste de conversion d'énergie

L'électricité sera centralisée au niveau des tables par des boîtiers de jonction, puis acheminée par câbles souterrains vers les différents postes de transformation. Les câbles seront aériens derrière les tables photovoltaïques jusqu'aux boîtiers de jonction, puis enterrés dans des tranchées de 80cm de profondeur.

Le local de conversion ou plateforme onduleur (aussi appelé poste transformateur) comporte un onduleur et un transformateur. Le rôle de l'onduleur est de transformer le courant électrique continu issu des modules photovoltaïques en courant électrique alternatif, qui pourra ensuite être envoyé vers le poste de livraison et le réseau électrique externe. Le transformateur permet d'élever la tension à celle du réseau de distribution (20 kV) afin de permettre le raccordement de l'installation au réseau public. Elever la tension d'un réseau permet aussi de limiter les pertes électriques dans celui-ci. Le local technique accueille aussi les organes de protections électriques Basse et Haute Tension.

Les locaux techniques seront conformes à l'EUROCODE 8 (Norme NF EN 1998) : « Calcul des structures pour leur résistance au séisme ».

Au total, 2 postes de transformation seront implantés dans l'emprise du parc. Chaque poste transformateur a une emprise au sol d'environ 30 m², soit un total de 60 m². Ils auront une teinte RAL 000 6000 ou équivalent (gris cendre). Les postes de transformation seront surélevés afin de limiter les infiltrations d'eau dans les vides techniques. Un talus d'environ 0,7 m sera créé autour des postes pour permettre l'accès à ceux-ci.



Exemple d'un poste de transformation « outdoor »

Les postes de transformation sont aussi composés d'une supervision à distance et d'équipements de sécurité : extincteur et bac de rétention pour contenir les éventuelles pollutions dues au transformateur à huile, mais aussi d'un système de chauffage et d'arrêt d'urgence.

L'électricité produite par ces postes de transformation est ensuite acheminée vers le poste de livraison.

Le 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. Dans le cadre de ce projet, un seul circuit HTA et un seul poste de livraison seront nécessaires.

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

Le site sera équipé d'un poste de livraison permettant le raccordement au réseau public d'électricité. Son emprise au sol est d'environ 30 m². Il aura une teinte RAL 000 6000 ou équivalent. Le poste de livraison sera surélevé afin de limiter les infiltrations d'eau dans le vide technique. Un talus d'environ 0,7 m sera créé autour du poste jusqu'au seuil de porte pour permettre l'accès à celui-ci.



Exemple de poste de livraison

Le local de stockage

Un local de stockage et maintenance de 30,5 m² d'emprise au sol sera installé sur site pour abriter les pièces de rechanges et divers éléments nécessaires pendant l'exploitation. Il aura une teinte RAL 000 6000 ou équivalent.

Les pistes

L'accès principal au site se fera par la voie privée goudronnée existante depuis la route départementale 131. Des élargissements (revêtement en Graves Non Traitées (GNT)) du chemin privé asphalté sont prévus (avec un gabarit de sécurité de 5 x 5 mètres à l'axe de la piste afin de permettre l'accès aux camions de lutte contre les incendies).

Les engins de chantier classique et les camions transportant les éléments constitutifs du parc photovoltaïque accèderont au site par ces voies.

Dans l'emprise clôturée du site, des pistes spécifiques non goudronnées seront réalisées pour permettre l'acheminement des onduleurs ainsi que des postes de transformation. Ces pistes seront stabilisées de manière à supporter le passage des engins pour la construction. Une piste périphérique interne sera également réalisée ainsi qu'une piste périphérique externe d'une largeur de chaussée de 4 mètres (avec un gabarit de sécurité de 5 x 5 mètres à l'axe de la piste) afin de permettre l'accès aux camions de lutte contre les incendies. Ces pistes périphériques seront contigües à la clôture. Une piste interne traversant le site en largeur permettra aux équipes de maintenance d'intervenir sur l'ensemble des infrastructures. Toutes les pistes créées permettront de circuler sur la totalité du site. Il doit être également rendu possible de circuler à pied entre les panneaux pour leur entretien et maintenance.

Enfin une plateforme de stockage de 1 600 m² à l'entrée du site sera aménagée pour stocker le matériel et les déchets pendant la phase de construction. Elle sera renaturalisée à la fin du chantier.

Afin d'optimiser la gestion des eaux pluviales au droit du site, aucun revêtement bitumineux ne sera utilisé sur les pistes d'accès et périphériques, mais simplement un revêtement en Graves Non Traitées (GNT) après un terrassement du sol. Ainsi, les voiries préserveront les qualités de perméabilité aux eaux de pluies du sol. Au total, les pistes SDIS et les voiries du site représentent une surface de 23 524 m².

Les portails et la clôture

L'accès au parc solaire s'effectuera par la route départementale 131 puis par une voie privée goudronnée.

Le site sera équipé de 2 portails à battant en acier de 7m de large et de 2 m de hauteur chacun afin d'assurer un accès adapté au site pour les différents engins de chantier mais également aux véhicules des services d'intervention et de secours :

- Entrée principale : en haut du massif, au nord du site
- Deuxième accès au niveau du réservoir d'eau situé au sud-est du site



Exemple de portail à battant

La clôture de protection, d'une hauteur de 1,80 m de haut sera ajustée par endroit pour permettre le passage de la petite et moyenne faune tout en étant imperméable à la grande faune et notamment au sanglier. Les passages à faune ont une taille de 30 cm (l) x 15 cm (h) et seront disposés tous les 25 m sur tout le pourtour.

Ainsi, environ 1 758 mètres linéaires de clôture semi rigide seront installés.



Exemple de clôture

La sécurité du parc face à tout risque d'intrusion sera assurée grâce à un système de caméras de surveillance installé au sein de la clôture grillagée. En cas d'alerte, le signal sera retransmis vers les équipes assurant l'exploitation et la maintenance qui planifieront une visite de lever de doute. De plus, les visites régulières du personnel d'exploitation dans le cadre des visites de maintenance permettront de s'assurer de l'absence d'intrusion. Lors de la phase travaux, les accès au chantier seront solidement condamnés et/ou gardés en permanence, pour éviter toute intrusion, tant sur plan de la sécurité que des responsabilités civiles pour tout accident ou dommage survenant à un tiers égaré. L'accès sera interdit au public.

La surveillance et les mesures de protection pour la lutte contre les incendies

L'activité de la centrale nécessitera la présence de personnel spécialisé et qualifié pour son exploitation (visite régulière au cours de l'année, exploitation des données de production, entretien des installations). Les tâches concernées correspondront notamment au contrôle du bon fonctionnement des installations. L'accès sera interdit au public.

Dans le cadre de la lutte contre le risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS :

- Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électrique dans les locaux techniques seront mis en place et ces locaux seront équipés d'une porte coupe-feu / 2 heures avec une porte coupe-feu / 1 heure équipée de ferme porte, avec une stabilité au feu d'une demi-heure ;
- Une coupure générale électrique unique sera installée pour l'ensemble du site. Cette coupure sera visible et identifiée par la mention "Coupure réseau photovoltaïque - Attention panneaux encore sous tension" en lettres blanches sur fond rouge ;
- Dans les locaux, des extincteurs appropriés aux risques seront installés ;
- Affichage en lettres blanches sur fond rouge des consignes de sécurité, des dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger ;
- Les portails seront conçus et implantés afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Ils comporteront un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises.

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

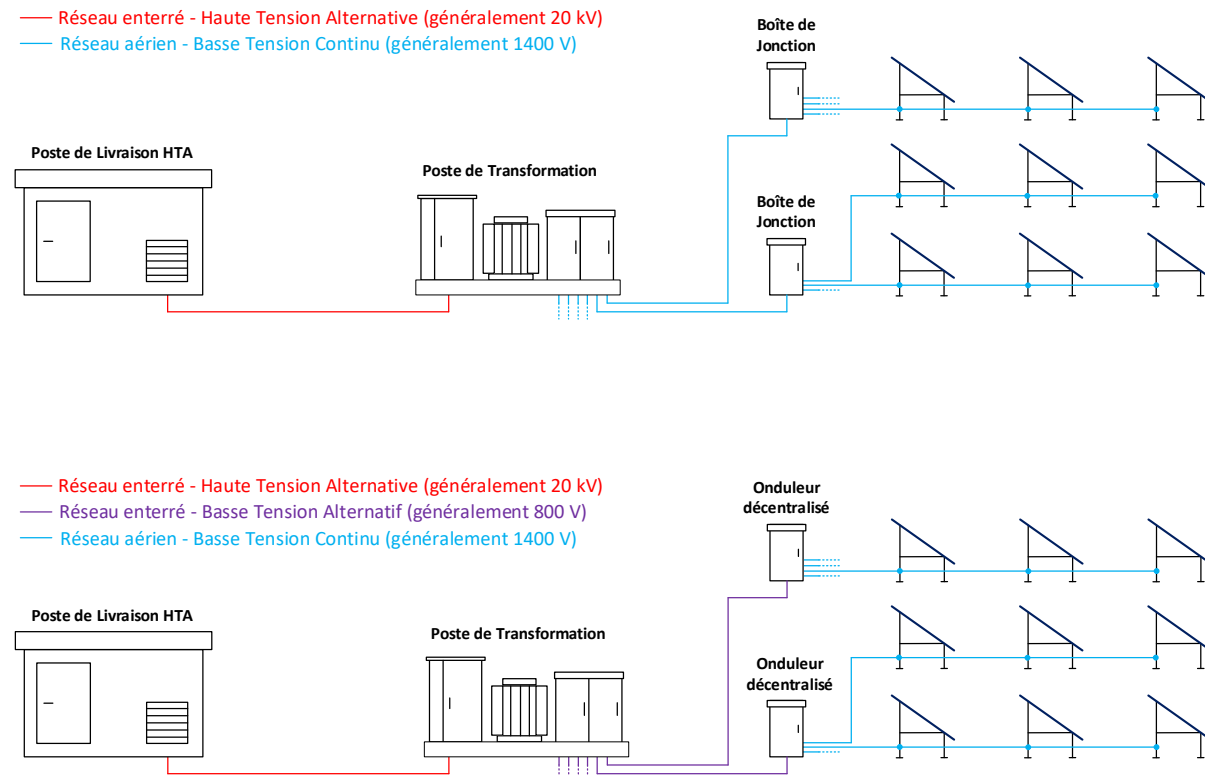
- Piste à l'extérieur de la centrale avec une largeur de chaussée de 4 mètres de large, avec un gabarit de sécurité de 5 mètres x 5 mètres à l'axe de la piste ;
- Une aire de croisement tous les 500 mètres minimum (augmentation de la largeur de la piste à 6 mètres sur une longueur minimum de 30 mètres) ;
- Une aire de retournement tous les 1000 mètres minimum ;
- 2 bâches DFCI de 60 m³ unitaire qui devront être conformes aux prescriptions du SDIS ;
- Des Obligations Légales de Débroussaillage de 50 mètres à partir de la clôture avec : une coupe à blanc de 10 mètres de part et d'autre de la piste (il est possible de reporter la largeur de la bande de sécurité sur

un côté de la piste lorsque des contraintes ne permettent pas de respecter une bande de 10 mètres de part et d'autre de la piste pour néanmoins toujours avoir 20 mètres de large).

4.4.1.2. Le raccordement électrique

Raccordement électrique interne

Le schéma ci-dessous présente la structure standard (décrite ci-dessus) d'un parc photovoltaïque.



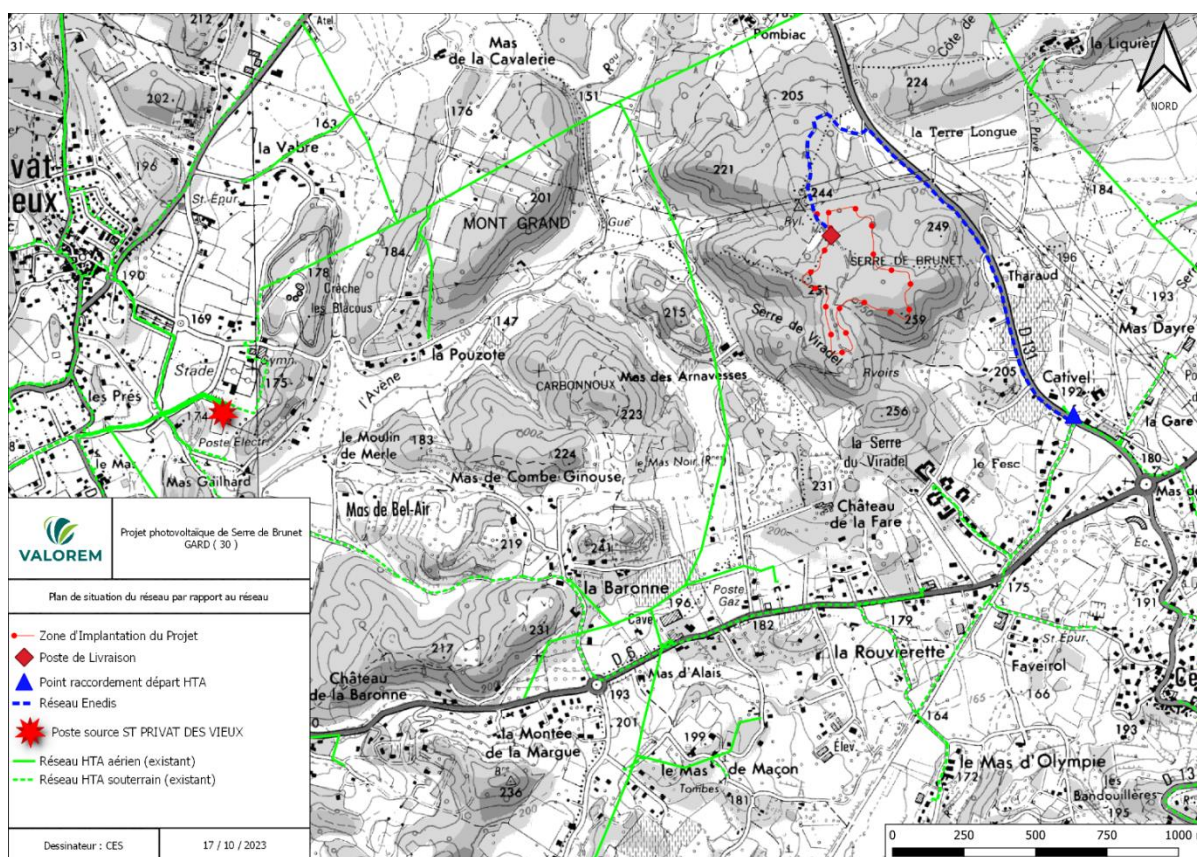
Raccordement au réseau public de distribution

Selon l'article D342-23 du Code de l'énergie, 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.

Selon les articles D321-11 à D321-21 du code de l'énergie, les 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 SRADDET. Ainsi, les S3RENr déterminent la capacité d'accueil destinée au raccordement des énergies renouvelables pour chaque poste source. Également, ils définissent les ouvrages à créer ou à renforcer sur le réseau public de transport et de distribution pour répondre à ces objectifs. 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 S3RENr région Occitanie est entré en vigueur en Décembre 2022 suite à la révision et fusion des S3RENr Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées et prévoit 6 800 MW de capacité réservée au titre du S3RENr.

Le point de raccordement sur le réseau Haute Tension existant sera défini par le gestionnaire de réseau ; le point de raccordement pressenti à ce jour est situé à environ 2 km au Sud du projet. Le tracé de raccordement entre le Poste de Livraison et la ligne aérienne Haute Tension sera défini par le gestionnaire de réseau au cours de la procédure de raccordement. Il suit généralement le tracé le plus court entre le point de livraison et le poste source en suivant majoritairement le domaine public, et en évitant les zones à enjeux (zone urbaine, zone protégée, ...). Le réseau nouvellement créé sera enfoui à une profondeur de 80 cm. 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.



Cheminement pressenti du raccordement du projet

Le tracé du raccordement et les travaux associés, qui seront effectués par ENEDIS, devront respecter les mesures et engagements pris dans ce dossier par VALOREM, qui leur fera les recommandations nécessaires.

4.4.2. Description du chantier (phase, durée, engins...)

Le chantier sera conforme aux dispositions réglementaires applicables notamment en matière d'hygiène et de sécurité. Il sera réalisé sous le contrôle d'un chef de chantier et d'un coordonnateur de la sécurité et de la protection de la santé (SPS). Les installations nécessaires à la réalisation du chantier (ateliers, locaux sociaux, sanitaires...) seront conformes à la législation du travail en vigueur. Les règles de bonne conduite environnementale seront indiquées, en particulier, concernant le calendrier global du chantier, la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

La durée estimée du chantier de la centrale Serre de Brunet est de l'ordre de 7 mois.

Les grandes étapes du chantier :

Installation de la base de vie du chantier

Une base vie de chantier de 1 520 m² sera implantée en bordure de la route départementale 131 à l'entrée du chemin goudronné menant au site. Elle comprendra divers locaux sanitaires et techniques de chantier ainsi qu'une zone de stockage provisoire des matériaux de construction. Elle fera l'objet de très légères opérations de terrassement pour son implantation et les déchets résultant, liés à la fois à la présence du personnel de chantier et aux travaux, seront collectés, triés et évacués vers des structures spécialisées sur le secteur. La base de vie restera temporaire et sera démontée après chantier.

Défrichage

Cette étape respectera la mesure R8 (Optimisation des opérations de défrichage et de dessouchage) détaillée dans le présent document.

Les engins utilisés pour cette étape sont des tronçonneuses et des pelles mécaniques.

Réalisation des pistes et plateformes

Cette étape concerne les travaux de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures. La mise en forme des terrains est également effectuée pendant cette phase afin de supprimer les irrégularités du sol si cela est nécessaire. Toutefois, le sens des pentes sera maintenu. Cette phase comprend la réalisation des talus et fossés.

Les engins utilisés pour cette étape sont des bulldozers, chargeurs et pelles.

Construction des réseaux

Par la suite, les travaux de construction du réseau électrique enfoui et du réseau de communication spécifiques au parc photovoltaïque commenceront.

Les engins utilisés pour cette étape sont soit des pelles mécaniques (sol meuble) soit des brises roches hydrauliques ou des trancheuses (zone rocheuse).

Mise en place des structures

Cette phase se réalise selon l'enchaînement des opérations suivantes :

- Approvisionnement en pièces ;
- Mise en place des fondations : en fonction de la nature du sol les pieux seront battus et plus ou moins enfouis. Ce procédé est rapide, minimise la superficie du sol impactée et permettra par la suite un démantèlement aisé. En cas de rejet de battage, en fonction de la nature des terrains, des préforages pourront s'avérer nécessaires accompagnés d'un léger coulage ;
- Montage des structures : assemblage des structures métalliques formant le plateau des supports des modules ;
- Pose des modules : les modules solaires sont directement montés sur les structures ;
- Câblage et raccordement électrique : le raccordement électrique est réalisé par ligne ou rangée une fois que tous les modules sont posés. Chaque ligne ou rangée est ensuite raccordée aux câbles de puissance enfouis précédemment.
- Les engins utilisés pour cette étape sont des engins de battage, des chariots élévateurs et des minipelles ou bras télescopiques (ou manuscopiques).

Installation des postes électriques (onduleurs / poste de livraison)

Cette étape comprend :

La mise en place des zones de poses correspondant à un lit de sable d'une épaisseur de 10 à 20 cm ; Le déchargement des postes directement sur ces zones ; La connexion des câbles ; Le remblaiement des fouilles.

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

Remise en état du site

En fin de chantier, une partie des aménagements temporaires seront supprimés et le sol remis en état.

Les aménagements paysagers et écologiques pourront être mis en place au cours de cette phase ou à la suite de la mise en service selon le calendrier prévu.

Aucun engin spécifique n'est nécessaire pour ce travail.

Test et mise en service du parc photovoltaïque

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

Si les tests sont favorables, la centrale sera mise en service par les techniciens d'ENEDIS.

Plusieurs grandes étapes sont donc nécessaires à la création d'un parc photovoltaïque :

Etapes		Durée
1	Défrichement (la fin de ce délai sera en fondu avec le début du terrassement)	1,5 mois
2	Préparation du chantier, construction des pistes et des réseaux	2 mois
3	Fondations / Mise en place des structures / montage des modules	1,5 mois
4	Pose des onduleurs, transformateurs, postes de livraison / raccordement	1,5 mois
5	Remise en état du site / réalisation de tests et mise en service	1 mois
Total (hors délai de raccordement au réseau)		7 mois

4.4.3. Exploitation, entretien du site, maintenance et supervision

En phase exploitation, l'entretien et la maintenance de l'installation consistent essentiellement à :

- Entretien pastoral du parc par des ovins ; réaliser l'obligation légale de débroussaillage et tailler les haies qui bordent le chemin d'accès au site de façon à en contrôler le développement ; aucun produit phytosanitaire ne sera employé dans la centrale.
- Remplacer les éventuels éléments défectueux des structures,
- Remplacer ponctuellement les éléments électriques selon leur vieillissement (onduleurs notamment),
- Vérifier régulièrement les points délicats (câbles électriques, surfaces de panneaux, clôture...),
- Faire le suivi des espèces présentes sur site et dans la bande OLD,
- Aucun nettoyage des panneaux n'est envisagé. En effet, l'action naturelle de la pluie assure a priori un lessivage suffisant des panneaux.

L'exploitation de la centrale recouvrira les tâches suivantes :

- La conduite à distance de l'installation 24h/24 et 7j/7, notamment la conduite des onduleurs et l'ouverture ou la fermeture du disjoncteur du poste de livraison pour isoler ou coupler l'installation au réseau RTE,
- Un système d'astreinte permettant l'intervention sur site 24h/24 et 7j/7 pour mise en sécurité des installations dans le cas où les défauts ne peuvent pas être résolus à distance par télécommande,
- La gestion de l'accès au site,
- Les relations avec le gestionnaire de réseau.

La maintenance inclura :

- Les opérations de maintenance préventive sur l'ensemble de la centrale, aussi bien sur les infrastructures que sur les installations électriques qui seront réalisées selon un calendrier conforme aux recommandations du constructeur.
- Les opérations de maintenance corrective, également sur l'ensemble des installations de la centrale, qui consisteront en cas de défaillance d'un équipement en sa réparation ou en son remplacement.
- Une visite trimestrielle au minimum de l'ensemble du site est prévue ainsi qu'une visite annuelle de maintenance préventive des installations électriques. Les autres mesures d'entretien du site seront menées selon les besoins identifiés lors de la visite trimestrielle.

4.4.4. Démantèlement

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 jusqu'à 30 ans. 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.

VALOREM s'engage à restituer les terrains utilisés selon l'état initial du site. Pour assurer le propriétaire de cet engagement, la société provisionnera le démantèlement des installations dès les premières années de production,

à hauteur de 10 000 €/MWc. *Remarque : À ce jour, la réglementation n'impose aucune garantie et obligation de démantèlement pour les parcs photovoltaïques. Néanmoins, le nouveau cahier des charges pour les appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie prévoit désormais la mise en place d'une garantie de démantèlement à hauteur de 10 000 €/MW.*

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...). Suite à la déclaration de la fin d'exploitation du parc et du démantèlement prévu, les travaux associés seront entamés.

Ainsi, les opérations de démantèlement constituent la première étape de la remise en état du site et consistent à procéder :

- Au démontage des points d'ancrage,
- Au démontage des panneaux photovoltaïques,
- Au démontage des structures,
- Au retrait du câblage électrique (avec ouverture et remblaiement des tranchées pour les câbles enterrés),
- Au retrait des locaux techniques, avec élimination dans des filières de traitement adaptées,
- Au démontage des aménagements annexes (accès, plateformes, etc.). Ces opérations seront prises en charge par le groupement.
- La remise en état du site comprendra également le nivellement du sol.

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.

En ce qui concerne le recyclage des panneaux photovoltaïques, VALOREM sélectionne des fabricants de modules membres de l'association SOREN, anciennement PV CYCLE créée en 2007. Agréée par les pouvoirs publics, elle organise la collecte et le recyclage des déchets de panneaux photovoltaïques usagés afin de réduire l'impact environnemental de la production d'énergie en termes de cycle de vie et d'accroître la réutilisation des matières premières. Chaque module photovoltaïque contient trois composants qui deviendront des déchets lors du démantèlement :

- Le verre de protection,
- Les cellules photovoltaïques,
- Les connexions en cuivre.

Ces trois composants étant recyclables, il n'en résultera que très peu de déchets ultimes. Toutefois, les panneaux encore en bon état sont contrôlés, nettoyés et testés, ils pourront alimenter le marché de seconde main.

Le démantèlement entraînera quelques impacts jugés faibles et très limités dans le temps :

- Nuisances sonores liées à la présence d'engins de travaux et à la circulation sur site,
- Production de déchets (résidus de structures, clôture...). L'ensemble des déchets seront traités et envoyés vers des filières de recyclage ou de stockage adaptées.

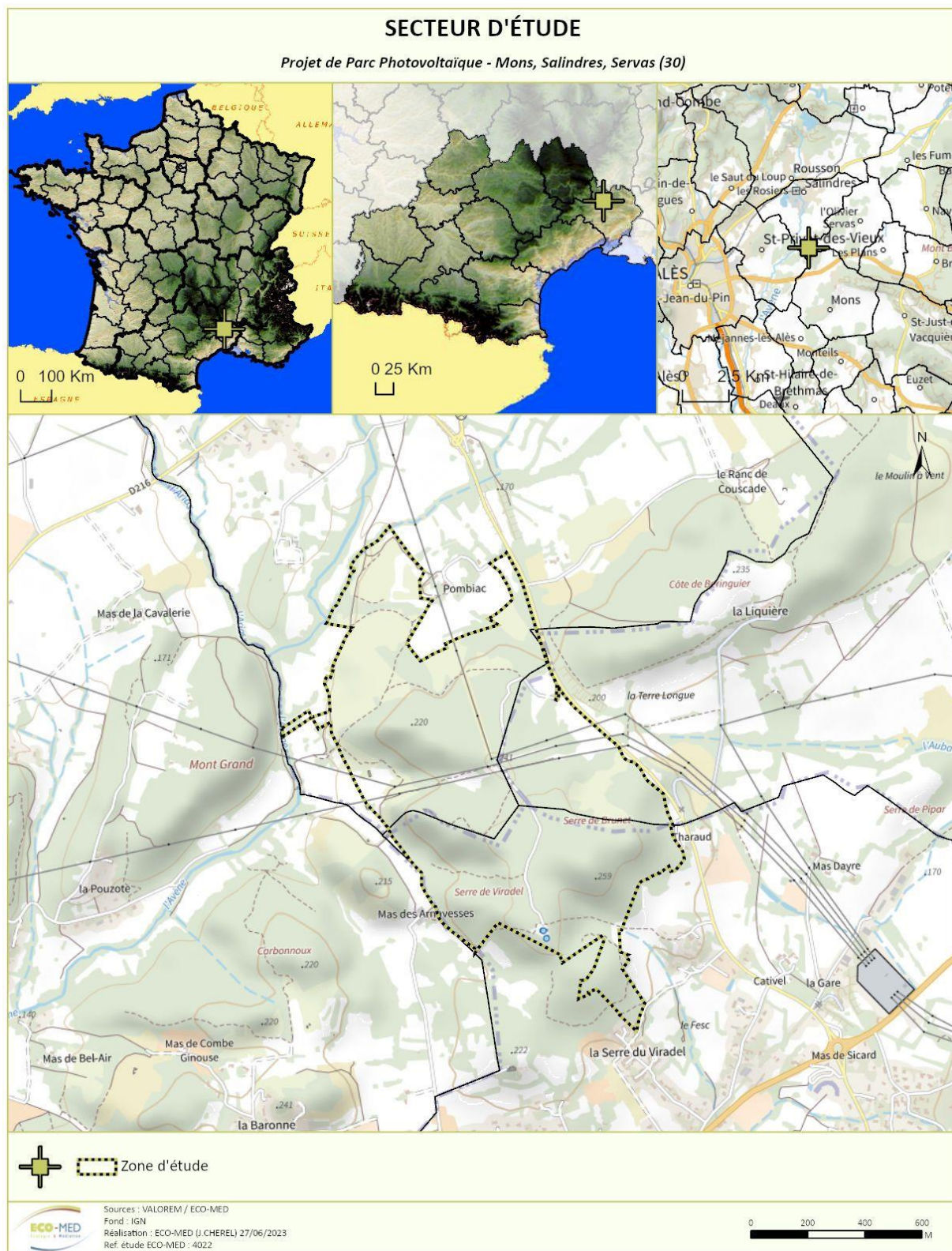
PARTIE 1 : DONNEES ET METHODES

5. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

5.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région Occitanie	Département du Gard	Communes de Mons, Salindres et Servas
Communauté d'Agglomération	Alès Agglomération	
Contexte environnemental		
Topographie : versants	Altitude : 200-260 m	
Hydrographie : la Droude et son affluent le Briançon, l'Avène, l'Alauzène et ses affluents dont l'Aubarou	Bassins versants : Gardons et Cèze	
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	Lignes électriques traversant le site D6 au sud Pôle chimique de Salindres au nord	
Zones urbaines les plus proches :	Mons : au sud-est Salindres : au nord Servas : au nord-est Saint-Privat-des-Vieux : à l'est Alès : à l'est	

La zone d'étude se trouve à cheval sur les communes de Mons, Salindres et Servas. Elle couvre une surface de 107 ha, au cœur de zones agricoles et naturelles relativement préservées.



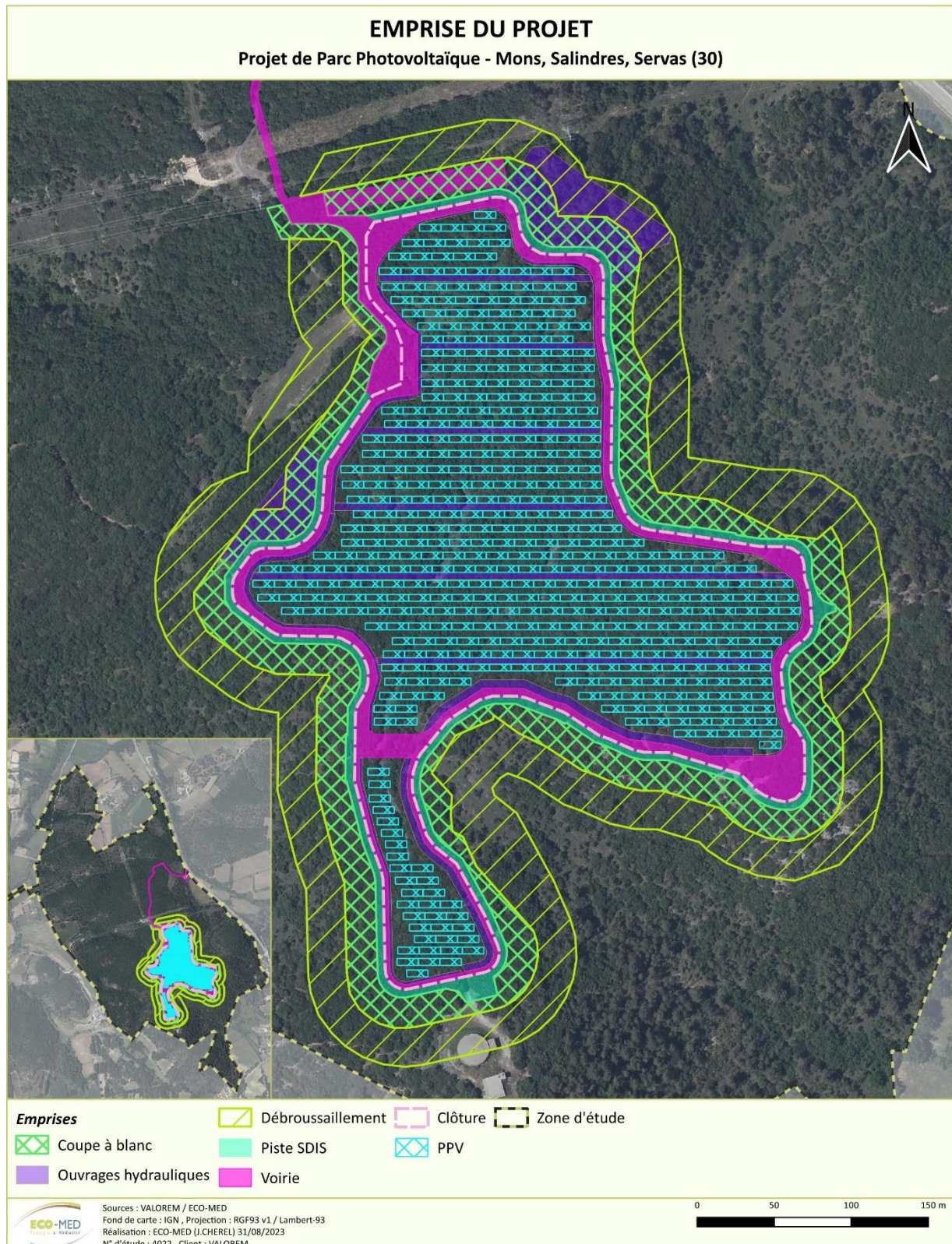
Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

5.2. Description du projet (Source : VALOREM)

Les principales caractéristiques du projet de parc photovoltaïque porté par VALOREM sont les suivantes :

Type d'implantation	Centrale au sol - Structures fixes
Surface clôturée	8,30 ha clôturés
Surface de modules photovoltaïques	30 317 m ²
Surface de modules photovoltaïques projeté au sol	29 284 m ²
Surface concernée par la gestion OLD	9,4 ha
Type d'ancrage envisagé, nombre d'ancrages par table	Pieux battus, 5 pieux par table ; 35m ² d'emprise totale
Surveillance et sécurité	1 758 ml de clôture périphérique grillagée semi-rigide de 1,80 m de haut avec système de caméras de surveillance et des passages à petite faune 2 portails de 7 m de large
Accès et voirie	L'accès au parc photovoltaïque se fera via la route départementale D131 La voirie existante (chemin goudronné) sera utilisée avec la création d'un élargissement au début pour l'accès à la base vie, et à l'entrée du parc Environ 1 800 m ² de la voirie goudronnée existante seront utilisés La voirie existante sera élargie de chaque côté pour permettre le passage des camions du SDIS La plateforme à l'entrée du site de 1 600m ² sera renaturalisée après le chantier
	14 705 m ² Voiries lourdes en GNT, non bitumées
	8 819 m ² Pistes SDIS en GNT
Equipements connexes	1 poste de livraison de 30 m ²
	2 postes de transformation pour une emprise totale de 60 m ²
	1 local de maintenance de 30,5 m ²
	2 bâches incendie pour une capacité totale de 120 m ³ / emprise au sol de 59,79 m ² chacune soit 119,58 m ² au total
Puissance crête installée	7,042 MWc
Raccordement envisagé (lieu, linéaire)	Raccordement en plein réseau sur une ligne aérienne Haute Tension existante à 2 km
Production annuelle d'électricité	10 160 MWh/an
Durée minimale d'exploitation	30 ans

L'emprise du projet est présentée par la carte page suivante.



Carte 2 : Plan de masse du projet (sans ZE)

Le principe de gestion des eaux pluviales sur le site réaménagé reposera sur :

- La collecte des eaux pluviales dans un réseau de fossés et buses, dans des noues inter-rang ou dans des noues de rétention, positionnés le long des côtés internes des pistes de circulation ;
- L'évacuation des eaux collectées vers différents points de rejet, dont les exutoires sont des ouvrages d'infiltration en restanques ou le milieu naturel.

Les fossés de drainage le long des pistes de circulation et les fossés entre les rangées de panneaux solaires seront enherbés. De plus, pour casser les vitesses d'écoulement et de favoriser un tamponnement amont des eaux à la source, les fossés de drainage et les fossés entre les rangées de panneaux solaires seront équipés de redents en enrochements. (Cf. photo et schéma ci-dessous)



Illustration du principe de noue avec des redents

Source : WikHydro

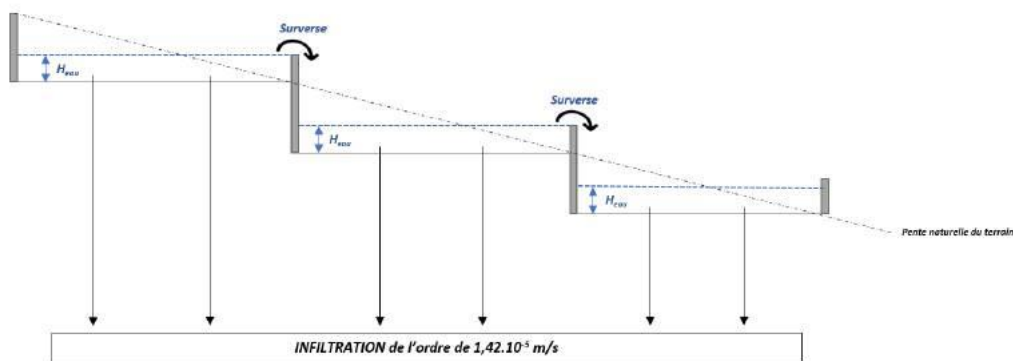
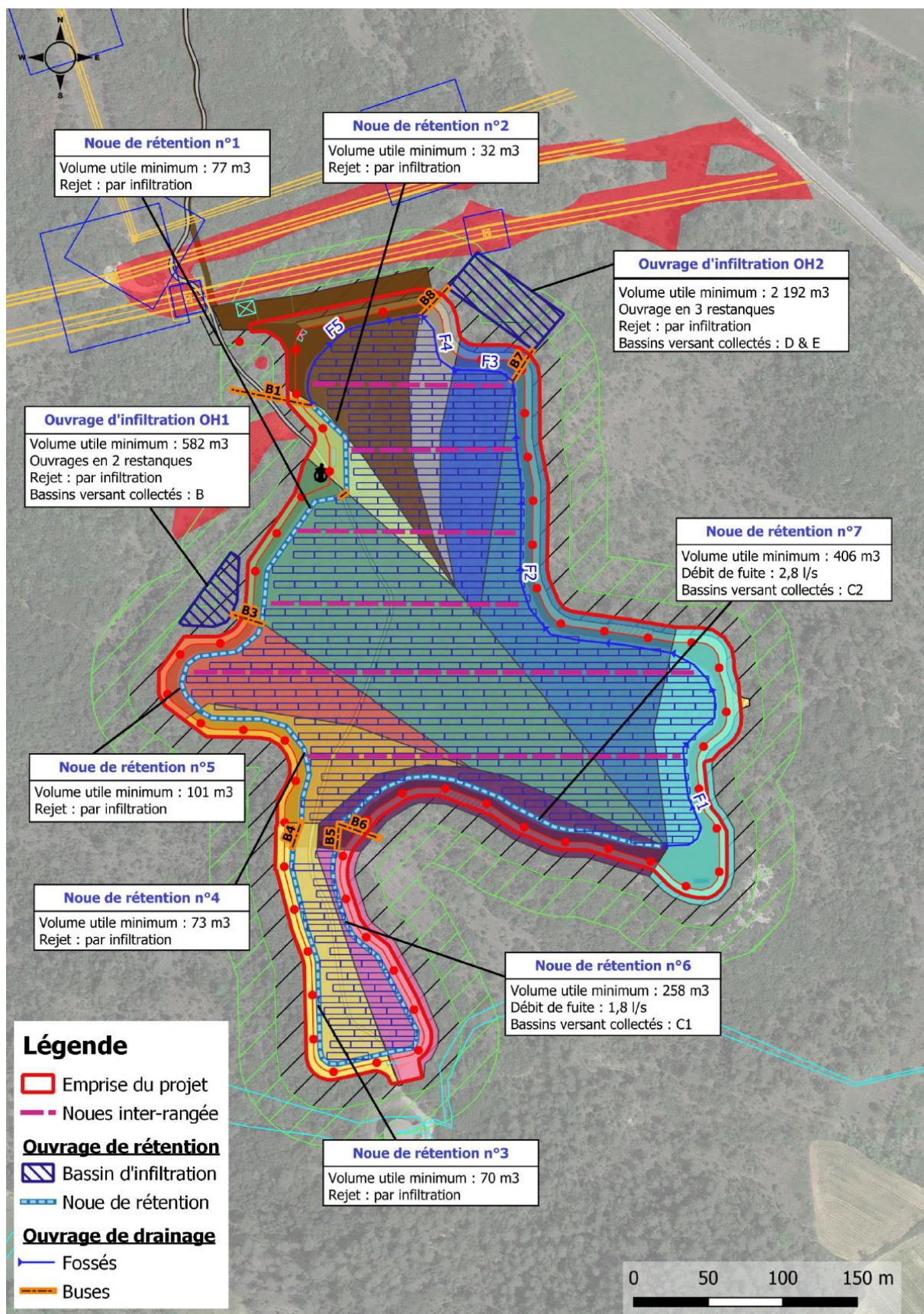


Schéma descriptif d'un ouvrage d'infiltration en restanque

Source : Ginger Burgeap

La carte page suivante synthétise les ouvrages de rétention prévus pour la gestion des eaux pluviales.



VALOREM a eu un échange le 22/09/2023 avec le SDIS 30 concernant l'accès depuis la route départementale jusqu'au parc photovoltaïque :

Malgré un élargissement de la route goudronnée (4m de chaussée) déjà prévu dans le projet, le SDIS 30 a indiqué que VALOREM devra assurer un débroussaillage de part et d'autre de la route afin d'assurer un gabarit de sécurité de 5 m de large par 5 m de haut à partir de l'axe de la piste.

De ce fait, un débroussaillage de 3 m de large de part et d'autre de la route goudronnée, sera réalisé et sera entretenu au même titre que les autres OLD du parc photovoltaïque.

Cette OLD supplémentaire impactera 0,3 ha de chênaie verte et 0,015 ha de prairies à Aphyllanthes.

Du fait de sa faible surface, cette OLD supplémentaire n'aggravera pas les impacts sur les habitats d'espèces faunistiques évalués dans la suite de ce rapport.

Les mesures de réduction R1 (Adaptation du calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces), R2 (Mise en place et entretien des zones débroussaillées (parc photovoltaïque et OLD) en accord avec les enjeux écologiques), R4 (Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces (Grand capricorne)), R6 (Limitation de la propagation des Espèces Exotiques Envahissantes) et R7 (Mise en œuvre de mesures afin de limiter les pollutions accidentelles et diffuses) seront mises en place lors de la création et l'entretien de cette OLD supplémentaire.

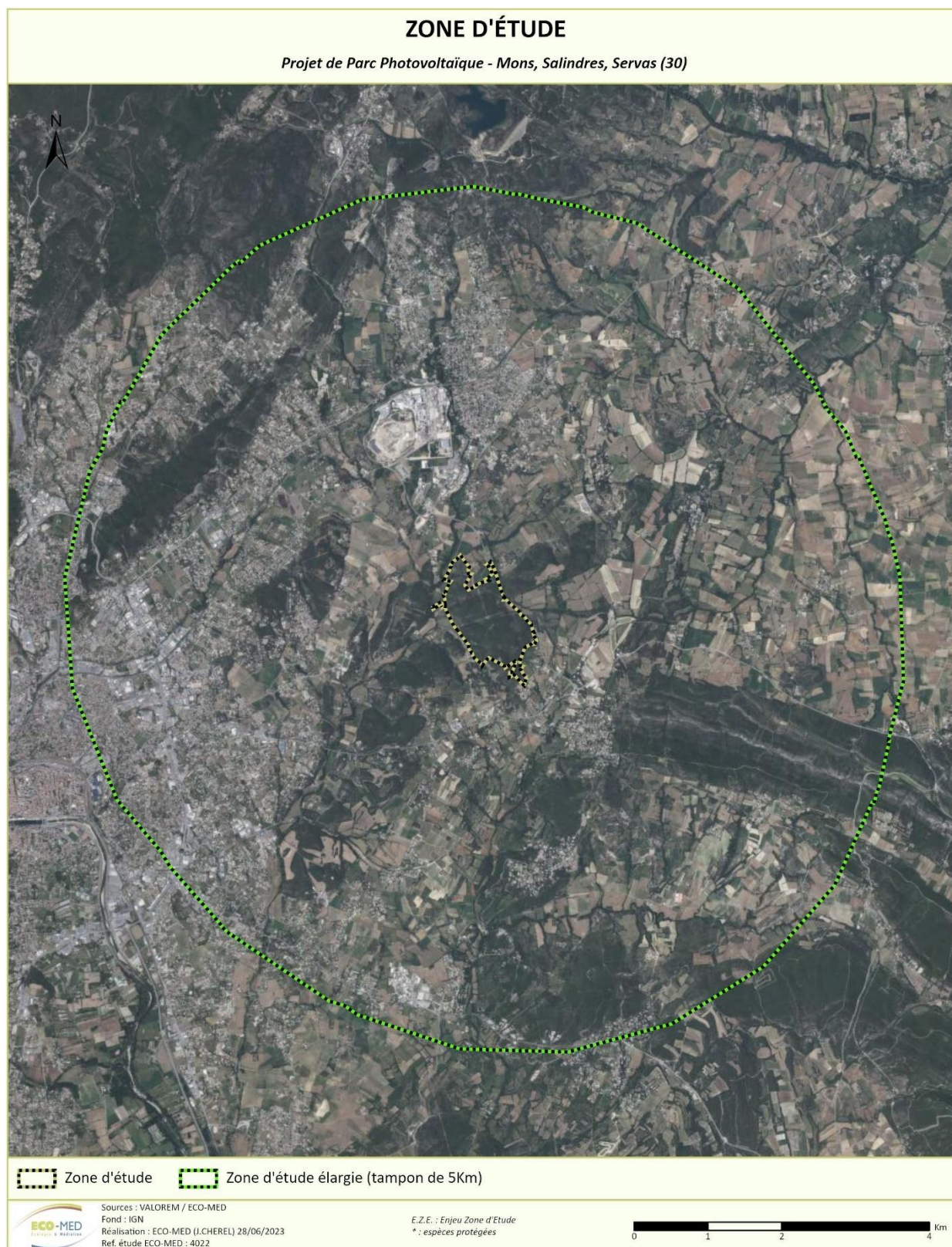
Cette OLD supplémentaire fera également l'objet des mesures de suivi avant, pendant et après le chantier.

5.3. Aires d'étude

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise du projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées incluant la phase de chantier et les accès).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone minimale prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de groupes biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du groupe biologique étudié ;
- **Zone d'étude élargie** : correspond à la zone d'étude agrandie pour certains compartiments biologiques à large rayon de déplacement (chiroptères, oiseaux) ou pour la recherche bibliographique ; ici, cela correspond à une zone située à moins de 5 km de l'aire d'étude.

Attention : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les groupes biologiques étudiés**. Chaque groupe biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.



Carte 4 : Aires d'étude

6. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

Deux campagnes distinctes d'inventaires naturalistes ont été réalisées :

- Une première en 2021 et 2022 par NATURAÉ ;
- Une seconde en 2023 par ECO-MED.

Les méthodologies utilisées seront présentées par bureaux d'études.

6.1. Recueil préliminaire d'informations

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources et consultations ayant constitué la base de ce travail pour les différents experts d'ECO-MED, en complément de la bibliographie réalisée par NATURAÉ :

Tableau 2. Structures consultées

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED		03/04/2023	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude
ONEM		03/04/2023	base de données en ligne http://www.onem-france.org (en particulier Atlas chiroptères du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales
DREAL Occitanie		03/04/2023	Carte d'alerte chiroptère	Cartographie communale par espèce
SILENE		03/04/2023	CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via base de données en ligne flore http://flore.silene.eu	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude
			Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/	Liste d'espèces faune par commune
LPO		03/04/2023	Base de données en ligne Faune-PACA : www.faune-france.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
INPN		03/04/2023	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr)	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore
Tela Botanica		03/04/2023	Base de données en ligne https://www.tela-botanica.org/	Listes d'espèces patrimoniales, leur statut et écologie

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
InfoTerre	 InfoTerre	03/04/2023	Base de données en ligne http://infoterre.brgm.fr	Contexte géologique
Atlas des patrimoines		03/04/2023	Périmètres règlementaires http://atlas.patrimoines.culture.fr	Détails sur les sites classés ou inscrits

6.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

La zone d'étude est incluse dans :

- Un Espace Boisé Classé, sur la commune de Salindres ;
- Un périmètre de Plans Nationaux d'actions ;

La zone d'étude est située à proximité de :

- Une ZNIEFF de type II ;
- Des zones humides potentielles identifiées dans le cadre d'un inventaire réalisé au niveau du bassin des Gardons ;
- Cinq périmètres de Plans Nationaux d'actions ;
- Des éléments de la Trame Verte et Bleue.

N.B. : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/>

Dans les tableaux suivants, une colonne présente le « lien écologique » entre le périmètre à statut et la zone à l'étude. Ce lien écologique est évalué sur la simple analyse, à dire d'expert, des listes d'espèces et d'habitats présents dans les périmètres à statuts présentés, et de l'interaction que peuvent avoir ces habitats et espèces avec ceux présents dans la zone à l'étude. Sont pris en compte ici dans cette analyse les critères suivants (non exhaustifs) :

- la proximité géographique,
- la présence d'habitats similaires,
- la capacité de dispersion des espèces.

Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. *A contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres très éloignés ou concernant des habitats ou des espèces d'écologies très différentes.

6.2.1. Périmètres réglementaires

Comme le montre la carte page suivante, aucun Parc National, aucune Réserve Naturelle Nationale (RNN), aucune Réserve Naturelle Régionale (RNR), aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), aucun Site Inscrit, aucun Site Classé et aucune Réserve de Biosphère n'est présent dans l'aire d'étude élargie.

Par contre, un Espace Boisé Classé (EBC) est présent sur la zone d'étude, dans sa partie nord-ouest, au niveau de la commune de Salindres.

Tableau 3. Synthèse des périmètres réglementaires

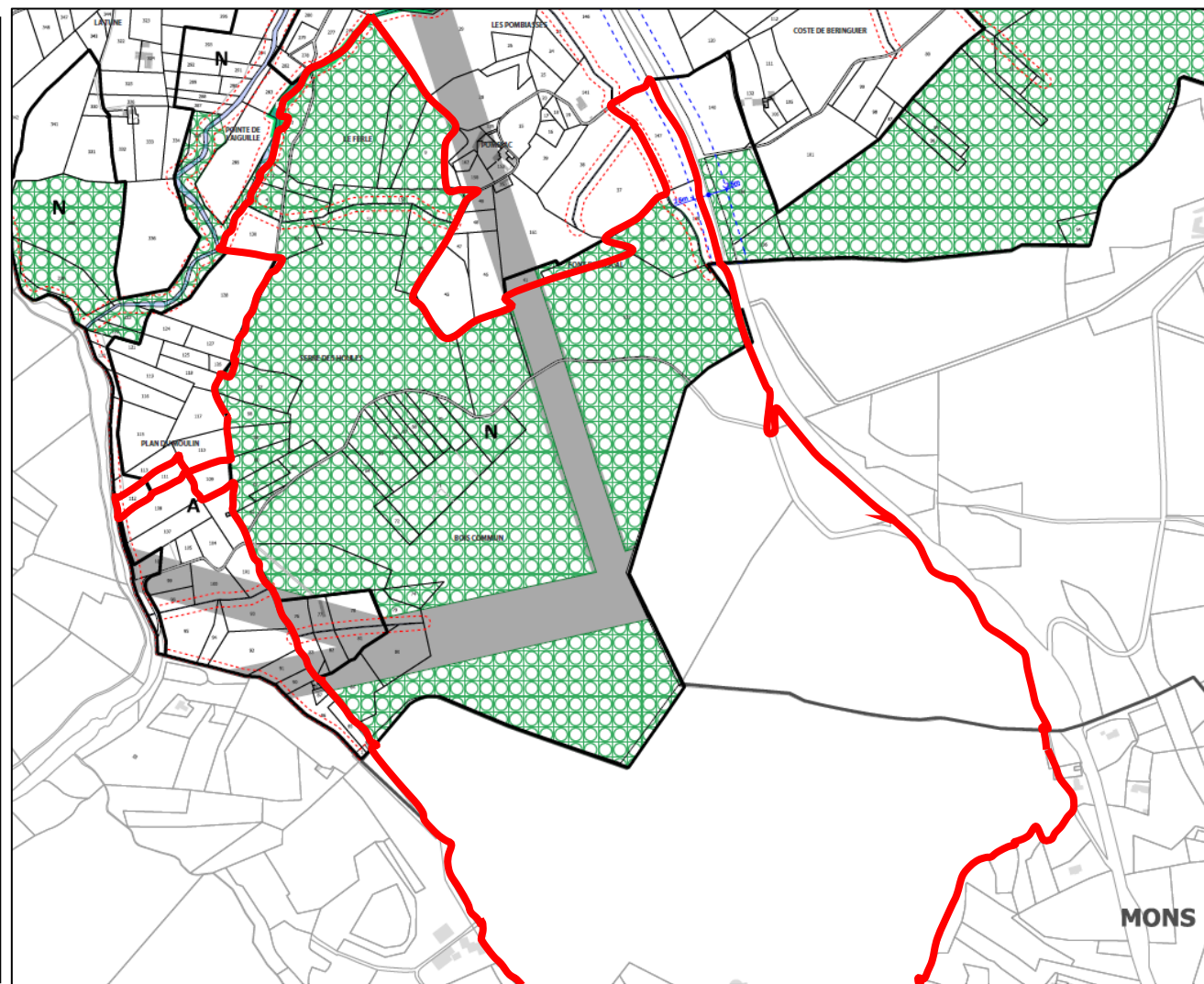
Type	Nom du site	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Espace Boisé Classé	Sur la commune de Salindres	Boisements	Sur la zone d'étude	Oui



Carte 5 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives

Légende :

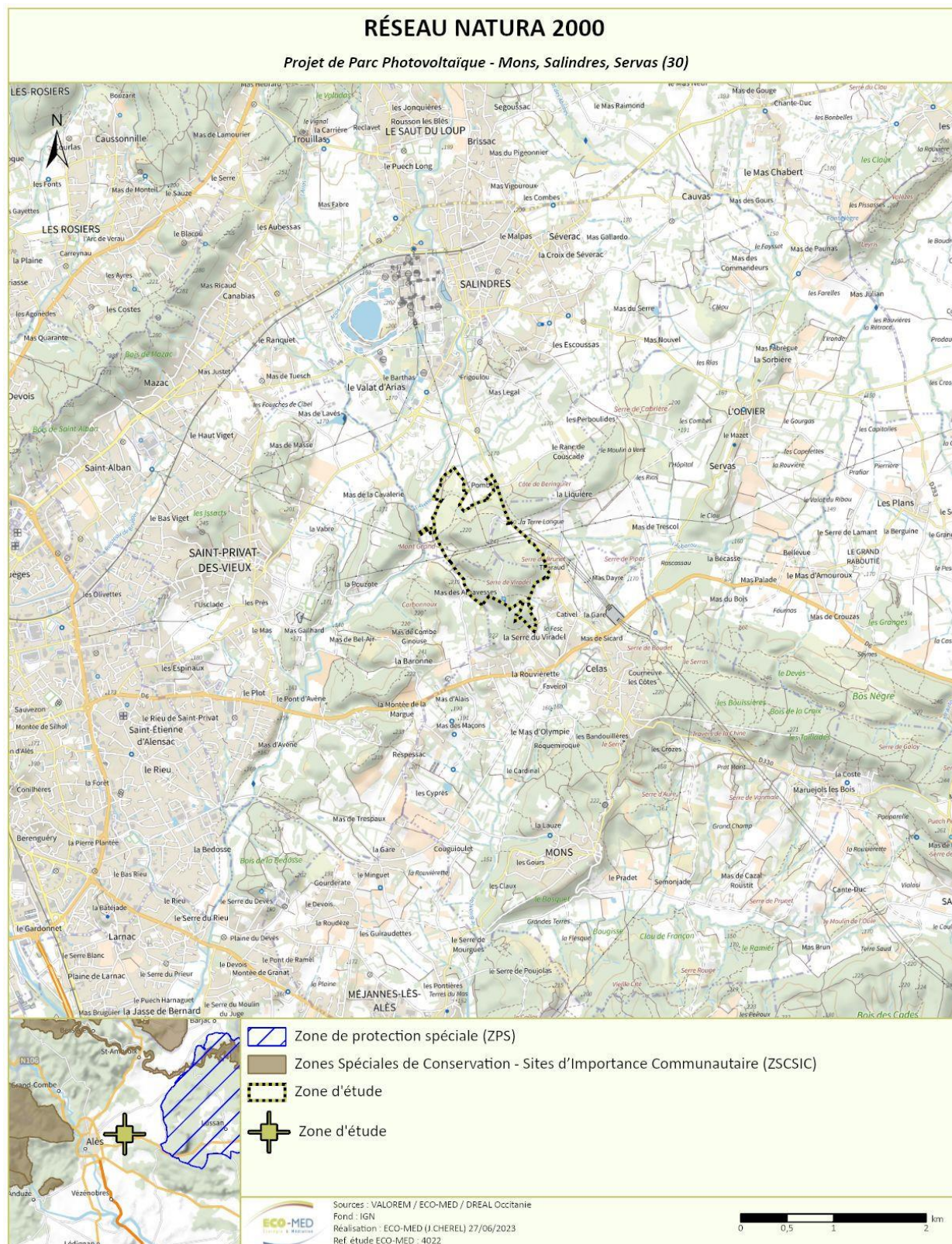
UA	Nom de zone
—	Limite de zone
	Emplacements réservés
—	Numéro d'ER
	Alignements d'arbres à protéger (au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme)
	Jardins / parcs / continuum écologique à protéger (au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme)
	Éléments bâtis ou partie d'éléments bâtis à protéger (au titre du L.151-19 du code de l'urbanisme)
	Ensemble bâtis à protéger (au titre du L.151-19 du code de l'urbanisme)
	Espaces Boisés Classés
	Secteur de Mixité Sociale (au titre du L.151-15 du code de l'urbanisme)
	Marges de recul
	Aléa lié aux érosions des berges Zone non aedificandi de 10m de part et d'autres du réseau hydrographique
	Zone de prudence (ligne à haute tension 63 kV)
	Périmètre de protection (au titre de l'article R.151-34 1° du code de l'urbanisme)



Carte 6 : Espace Boisé Classé (PLU de la commune de Salindres, approuvé le 04/10/2017) (Trait en rouge : zone d'étude)

6.2.2. Périmètres Natura 2000

Comme le montre la carte ci-dessous, aucun site Natura 2000 n'est situé dans l'aire d'étude élargie.



Carte 7 : Réseau Natura 2000 local

6.2.3. Autres périmètres de gestion concertée

Aucun territoire de Parc Naturel Régional ne se situe dans l'aire d'étude élargie.

Par contre, à environ 3 km à l'est de la zone d'étude, se trouve la zone tampon de la Réserve de Biosphère des Cévennes.

Tableau 4. Synthèse des périmètres de gestion concertée

Nom du site	Type	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Réserve de Biosphère des Cévennes	Zone tampon	-	3 km	Non



Carte 8 : Réserve de Biosphère

6.2.4. Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

Aucune ZNIEFF n'est directement concernée par le projet. Cependant, une ZNIEFF de type II est située dans l'aire d'étude élargie. Elle est présentée dans le tableau ci-dessous.

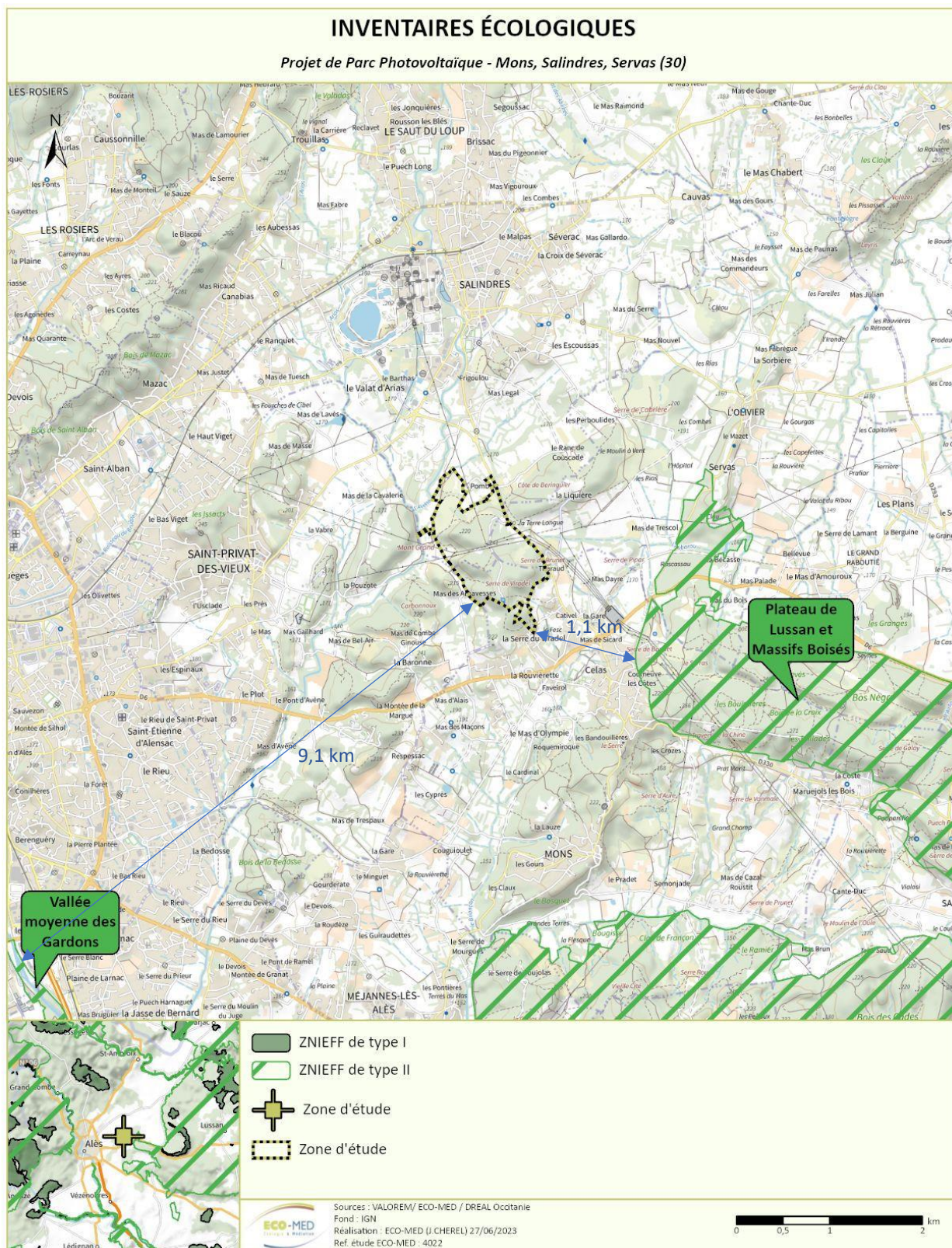
L'EPTB Gardons a débuté un inventaire des zones humides de son territoire en 2013. Une phase 1 a permis de « pré-inventorier » les zones humides à partir de cartographies, de données connues, de photographies et de modélisations numériques. La phase 2, de confirmation sur le terrain, des zones humides pré-inventoriées a ensuite été lancée et est en cours. Sur les communes concernées, la phase 2 n'a pas encore débutée. Seul un pré-inventaire des zones humides existe donc. Ces zones humides ne sont donc pas encore validées et n'ont pas la valeur juridique des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 fixant les critères officiels de délimitation de celles-ci.

Aucune zone humide potentielle ou avérée par le SAGE des Gardons n'est identifiée sur la zone d'étude (voir tableau ci-dessous).

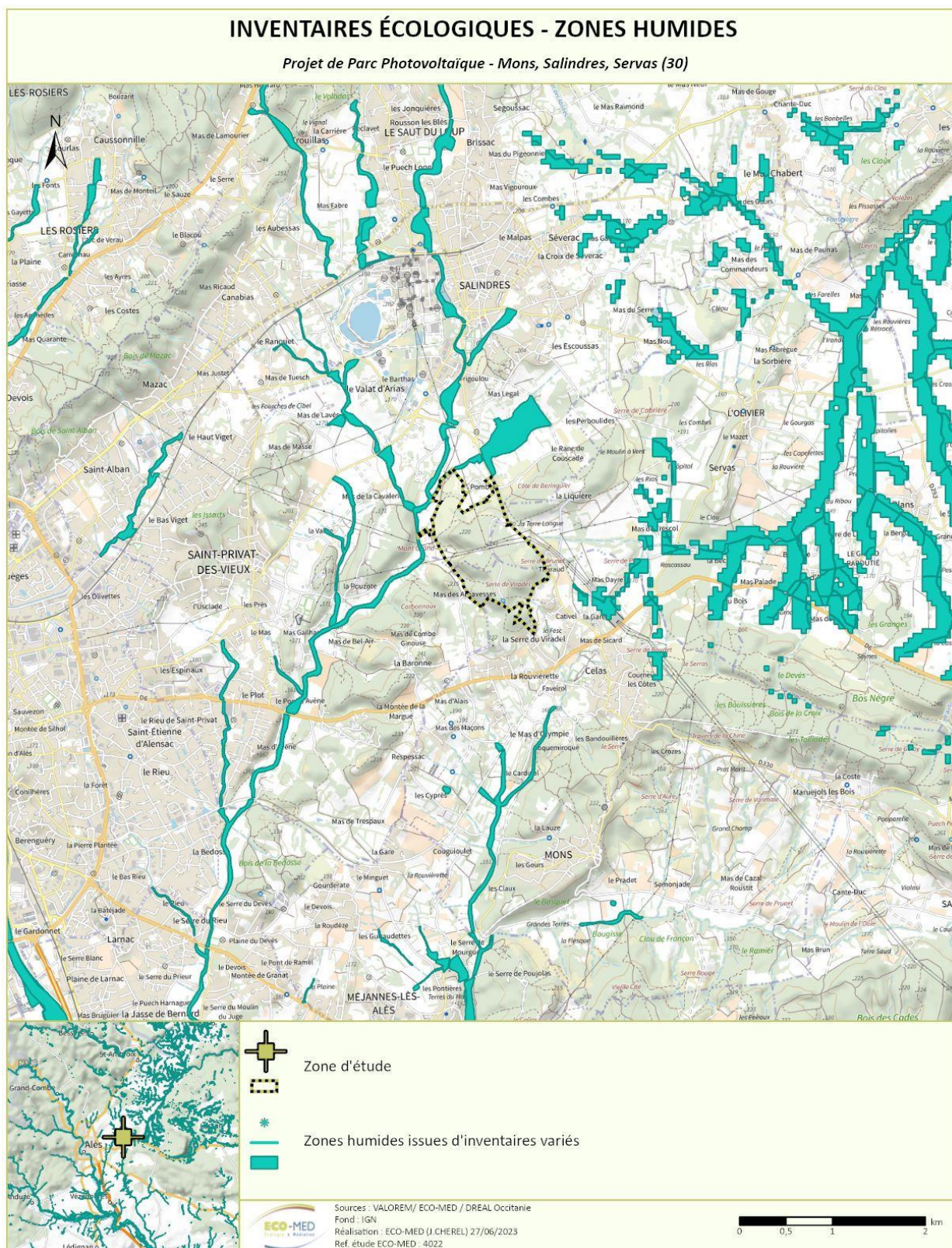
Plus largement dans l'aire d'étude élargie, des zones humides potentielles sont présentes. Il s'agit principalement des entités (cours d'eau temporaires et permanents) situé sur le bassin versant du Gardon d'Alès.

Tableau 5. Synthèse des ZNIEFF et des zones humides

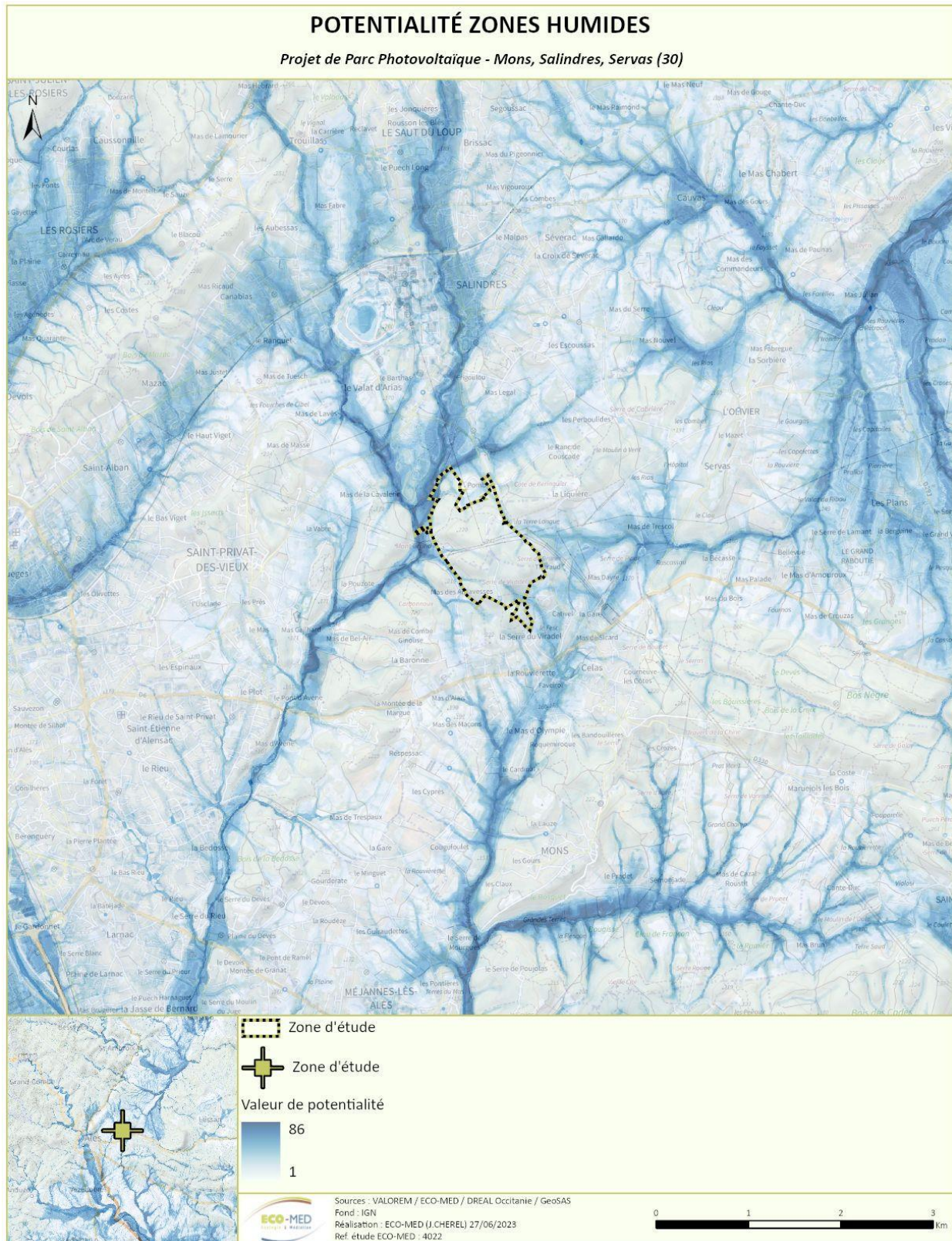
Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type II	n°910011812 « Plateau de Lussan et Massifs Boisés »	Surface de 37 159,4 ha 1 habitat 1 lichen 2 fougères 47 plantes 1 crustacé 1 lépidoptère 1 reptile 3 oiseaux	1,1 km	Non
ZNIEFF de type II	n° 910011775 « Vallée moyenne des Gardons »	Surface de 1 847,8 ha 1 habitat 3 plantes 6 oiseaux 9 chiroptères	9,1 km	Non
Inventaire Départemental « Zone humide »	Des zones humides (le long de cours d'eau) ont été inventoriées en lisière du site d'étude, au nord et à l'ouest	-	En lisière de la zone d'étude pour les zones humides les plus proches	Oui
Inventaire de Bassin « Zone humide »	Zones humides potentielles : éléments du réseau hydrographique, potentiellement accompagnés de zones humides, dans la partie sud du site d'étude	-	Dans la zone d'étude pour les zones humides potentielles les plus proches	Oui



Carte 9 : Zonages d'inventaires écologiques (ZNIEFF)



Carte 10 : Zonages d'inventaires écologiques (zones humides)



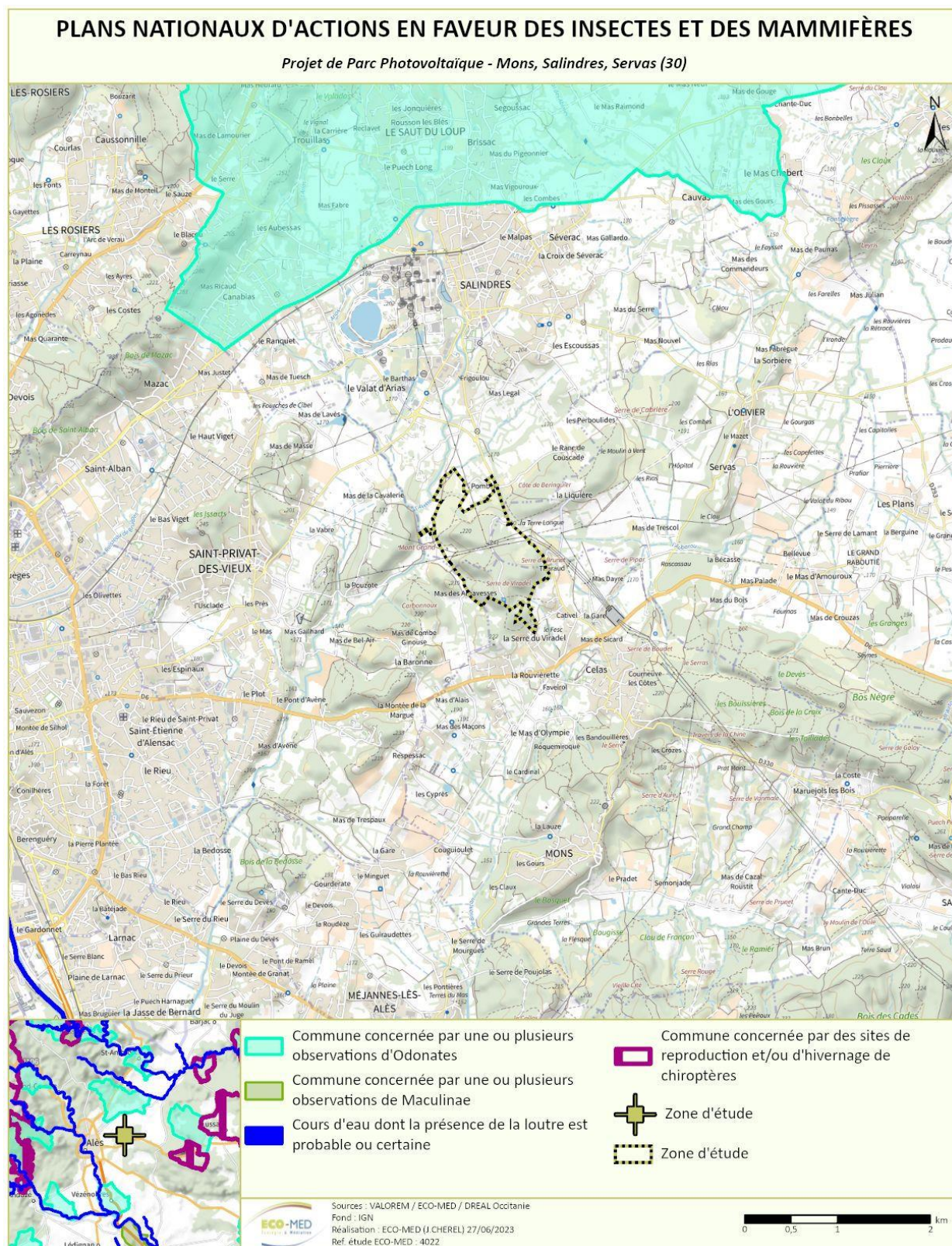
Carte 11 : Zones humides potentielles

6.2.5. Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions

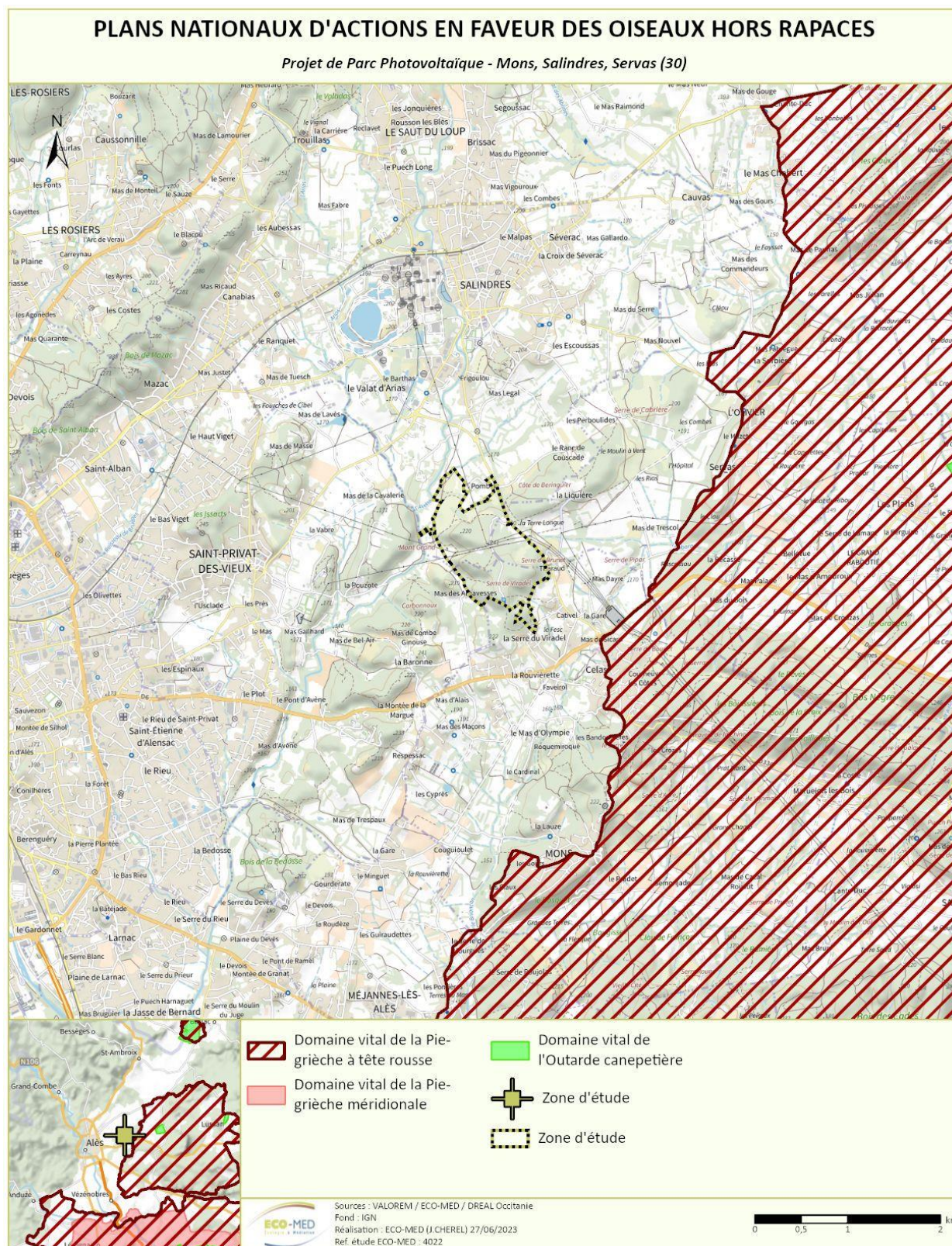
L'aire d'étude élargie est concernée par 6 périmètres de Plans Nationaux d'actions (PNA), et l'un d'entre eux recouvre l'aire d'étude (PNA Vautour percnoptère):

- Le Vautour Percnoptère (domaine vital) :
 - Ce PNA s'étend sur l'intégralité du secteur d'étude, et plus largement sur la quasi-totalité de l'aire d'étude élargie ;
 - Il intègre donc un domaine vital de cette espèce qui peut parcourir de grandes distances pour la recherche alimentaire ;
 - L'aire d'étude apparaît toutefois trop boisée pour être réellement favorable à l'alimentation. L'espèce ne pourrait pas non plus y nicher ;
- La Pie-grièche à tête rousse :
 - Ce PNA se situe à 2 km à l'est de l'aire d'étude ;
 - Sur l'aire d'étude, les garrigues plus ouvertes au nord apparaissent assez favorables à l'espèce ;
- Les Odonates :
 - Ce PNA se situe au nord de la commune de Salindres, à 3,4 km de l'aire d'étude au plus proche ;
 - Certaines petites mares de l'aire d'étude présentent un intérêt pour certains Zygoptères ; néanmoins leur localisation ainsi que leur assèchement la majorité des étés réduisent les possibilités de reproduction ;
- Le lézard ocellé :
 - Deux périmètres de ce PNA s'étendent à environ 4 km au nord et au sud-est du site d'étude ;
 - Les milieux de l'aire d'étude sont toutefois en grande majorité trop boisés ou densément végétalisés pour cette espèce ;
- L'Outarde canepetière :
 - Ce PNA se situe à 4,7 km à l'est du périmètre d'étude ;
 - Les milieux de l'aire d'étude ne s'avèrent toutefois pas favorables à cette espèce ;
- L'Aigle de Bonelli (domaine vital) :
 - Ce PNA s'étend à 4,6 km au sud-est de l'aire d'étude ;
 - Ce site intègre donc un domaine vital de cette espèce qui peut parcourir de grandes distances pour la chasse ;
 - L'espèce ne pourrait pas y nicher et l'aire d'étude apparaît également trop boisée pour être réellement favorable à l'alimentation.

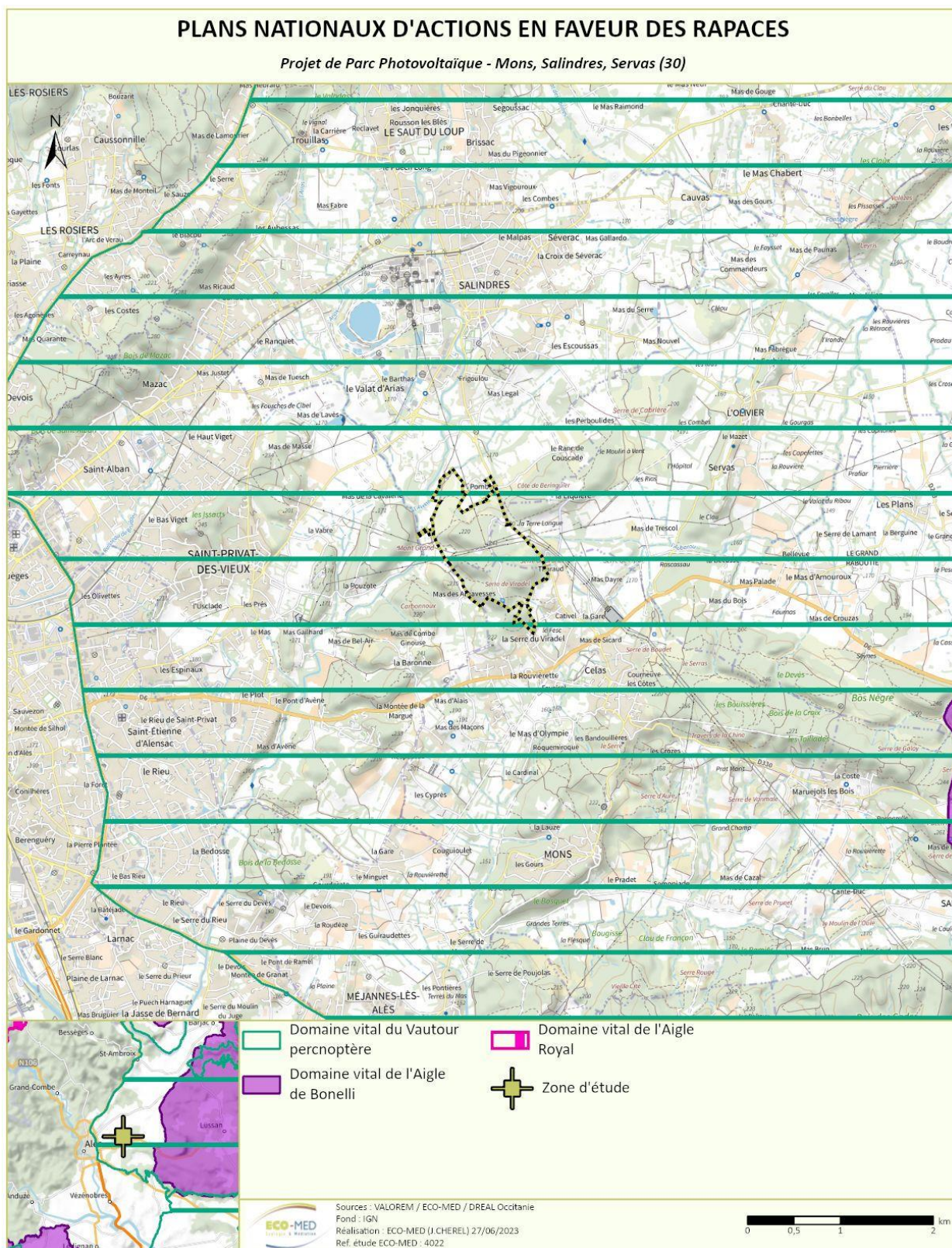
Les espèces concernées par ces PNA ont donc été particulièrement recherchées lors des inventaires.



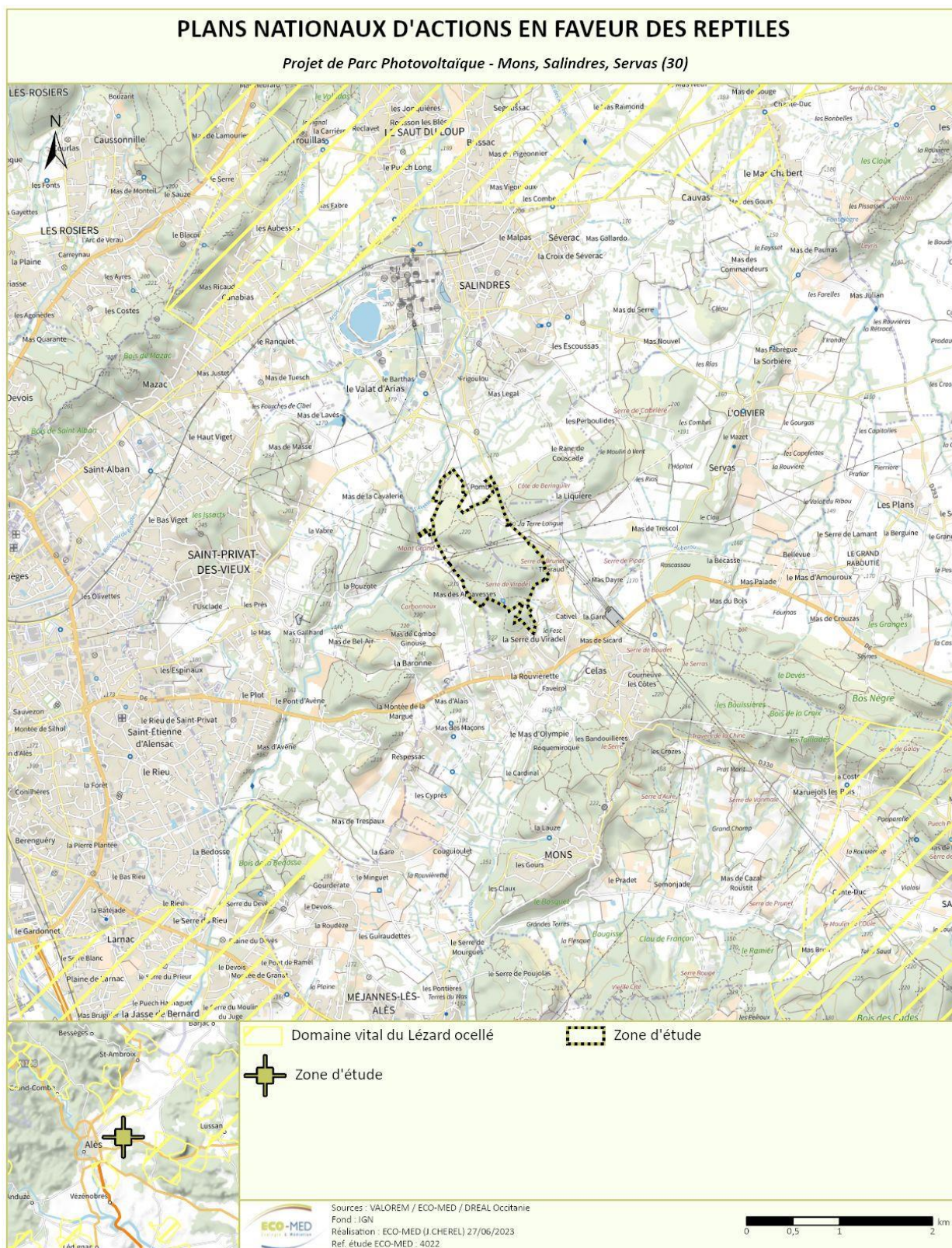
Carte 12 : Plans Nationaux d'Actions en faveur des insectes et des mammifères



Carte 13 : Plans Nationaux d'Actions en faveur des oiseaux (hors rapaces)



Carte 14 : Plans Nationaux d'Actions en faveur des rapaces



Carte 15 : Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé

6.3. Situation par rapport aux cours d'eau

6.3.1. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

La zone d'étude est couverte par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) des Gardons, porté par l'Etablissement Public Territorial de Bassin Gardons (EPTB Gardons). Le SAGE, adopté par la Commission Locale de l'Eau (CLE) versant des Gardons le 20 décembre 2013, a été approuvé après enquête publique par les Préfets du Gard et de la Lozère le 18 décembre 2015.

Plusieurs éléments du réseau hydrographique sont identifiés sur site et plus largement sur l'aire d'étude élargie (zone à moins de 5 km de l'aire d'étude) :

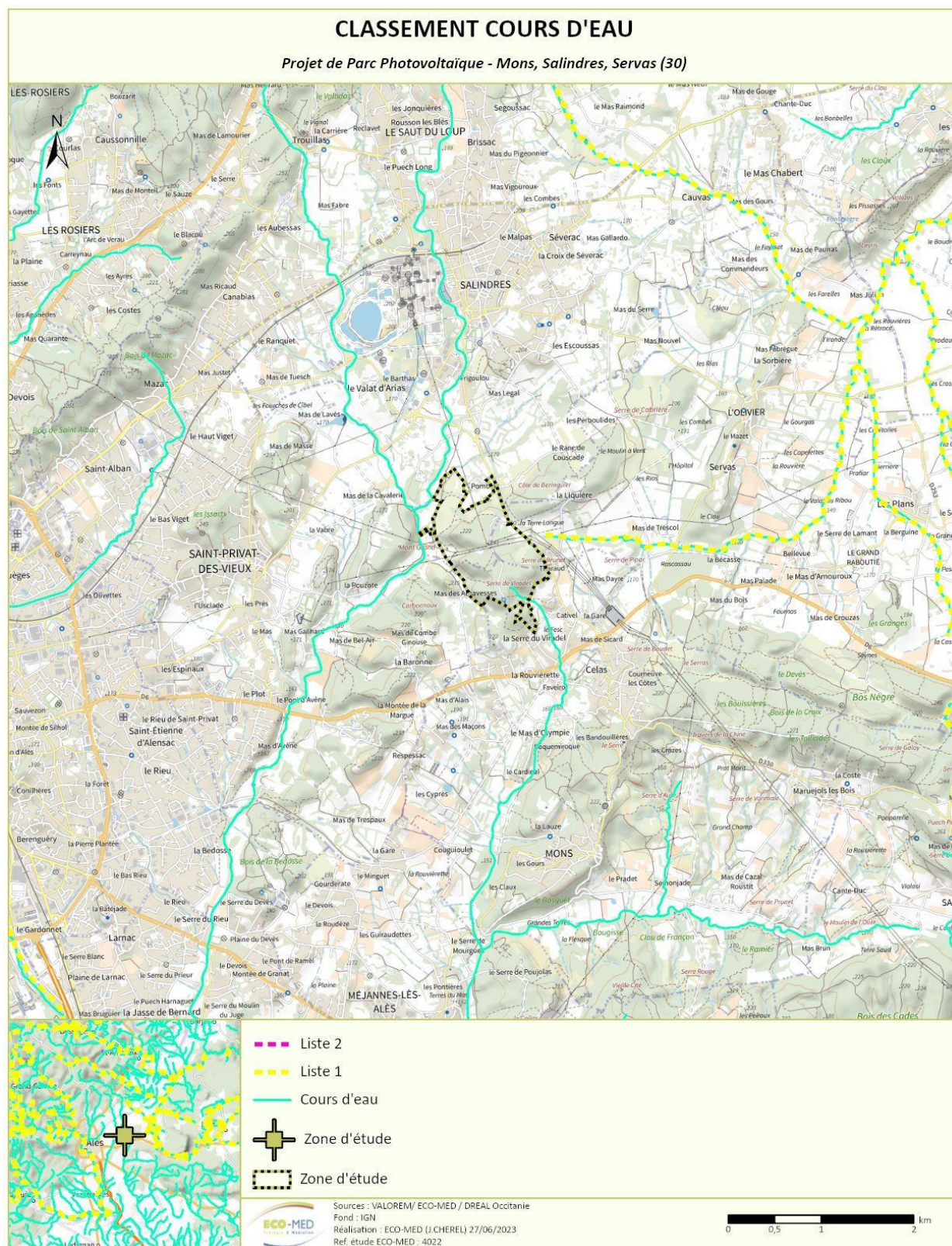
- Deux cours d'eau à régime intermittent sont indiqués dans la BD Topo de l'IGN sur le site :
 - o On note tout d'abord le cours d'eau du Briançon situé sur le secteur sud de l'aire d'étude. C'est un petit cours, affluent de la Droude, qui appartient plus largement aux réseaux hydrographiques des Gardons ;
 - o Enfin, un ruisseau affluent de l'Avène, classé comme intermittent, longe la bordure nord-ouest du secteur d'étude ;
- A 700 m au nord-ouest s'écoule l'Avène. Il appartient au grand ensemble du « Réseau hydrographique des Gardons dans le Gard » ;
- A 600 m à l'est coule l'Aubarou, un cours d'eau à régime intermittent, affluent de l'Alauzène, qui appartient plus largement aux réseaux hydrographiques de la Cèze ;
- A 2,7 km au nord-ouest du secteur d'étude, au cœur du Pôle chimique de Salindres, est localisée une retenue d'eau permanente ;
- A 4 km au sud-est du site se trouve la Droude, un cours d'eau permanent alimenté par de nombreux ruisseaux permanents ou temporaires qui scindent le paysage ;
- A environ 4 km au nord-est du projet coule l'Alauzène, un cours d'eau permanent alimenté par de nombreux cours d'eau permanents ou temporaires (les valats de Cassagne et des Abîmes notamment). Il appartient au réseau hydrographique de la Cèze ;
- A 4 km à l'ouest est localisé le ruisseau de Bruèges. C'est un cours d'eau à régime permanent, affluent du Gardon d'Alès et appartenant au réseau hydrographique des Gardons.

6.3.2. Classement au titre de l'article L 214-17 du Code de l'Environnement

L'article L214-17 du Code de l'Environnement, introduit par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006, réforme les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la DCE déclinés dans les SDAGE. Le bassin hydrographique reste donc l'échelle spatiale considérée pour le classement de ces cours d'eau, qui a été arrêté par le Préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée le 9 juillet 2013 et publié au Journal Officiel de la République française le 11 septembre 2013. Il est basé sur deux listes distinctes :

- Liste 1 : elle inclut les réservoirs biologiques du SDAGE, les cours d'eau en très bon état écologique et les cours d'eau nécessitant une protection complète pour les grands migrateurs ;
- Liste 2 : elle concerne les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons).

Ainsi, sur les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau figurant sur la liste 1, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique au sens de l'article R214-109 du Code de l'Environnement. Le renouvellement de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné aux prescriptions particulières de l'article L214-17 du Code de l'Environnement.



Carte 16 : Classement des cours d'eau au titre de de l'article L214-17 du Code de l'Environnement

Sur les cours d'eau ou tronçon de cours d'eau appartenant à la liste 2, tout ouvrage faisant obstacle doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

Seul l'Aubarou est classé en liste 1.

6.4. Situation par rapport à la Trame verte et bleue

Le « Schéma Régional de Cohérence Écologique » (SRCE) Languedoc-Roussillon a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté du Préfet de Région, après approbation par le Conseil Régional le 23 octobre 2015. Ce dernier identifie plusieurs éléments de continuités écologiques sur l'aire d'étude, présentés sur la carte page suivante.

Un seul élément de la Trame Verte et Bleue (TVB) est représenté sur l'aire d'étude. Il s'agit du cours d'eau à régime intermittent du Briançon, un corridor écologique identifié par la Trame Bleue, qui intersecte uniquement un faible espace au sud de l'aire d'étude.

D'autres cours d'eau constituant des corridors écologiques, sont situés à proximité de l'aire d'étude :

- Le cours d'eau de l'Avène, classé comme corridor écologique, se situe quant à lui en bordure ouest de l'aire d'étude ;
- L'Aubarou, affluent intermittent de l'Alauzène, est situé à proximité de la zone d'étude (à l'est) ; l'Alauzène, ainsi que ses autres affluents, est quant à lui localisé à environ 4,4 km au nord-est ; les zones plus élargies de l'Alauzène sont également caractérisées de réservoirs de biodiversité ;
- La Droude et ses affluents (dont le Briançon), est localisé à environ 4,2 km au sud de la zone d'étude.

Le SRCE n'identifie pas de trame verte à proximité de l'aire d'étude.

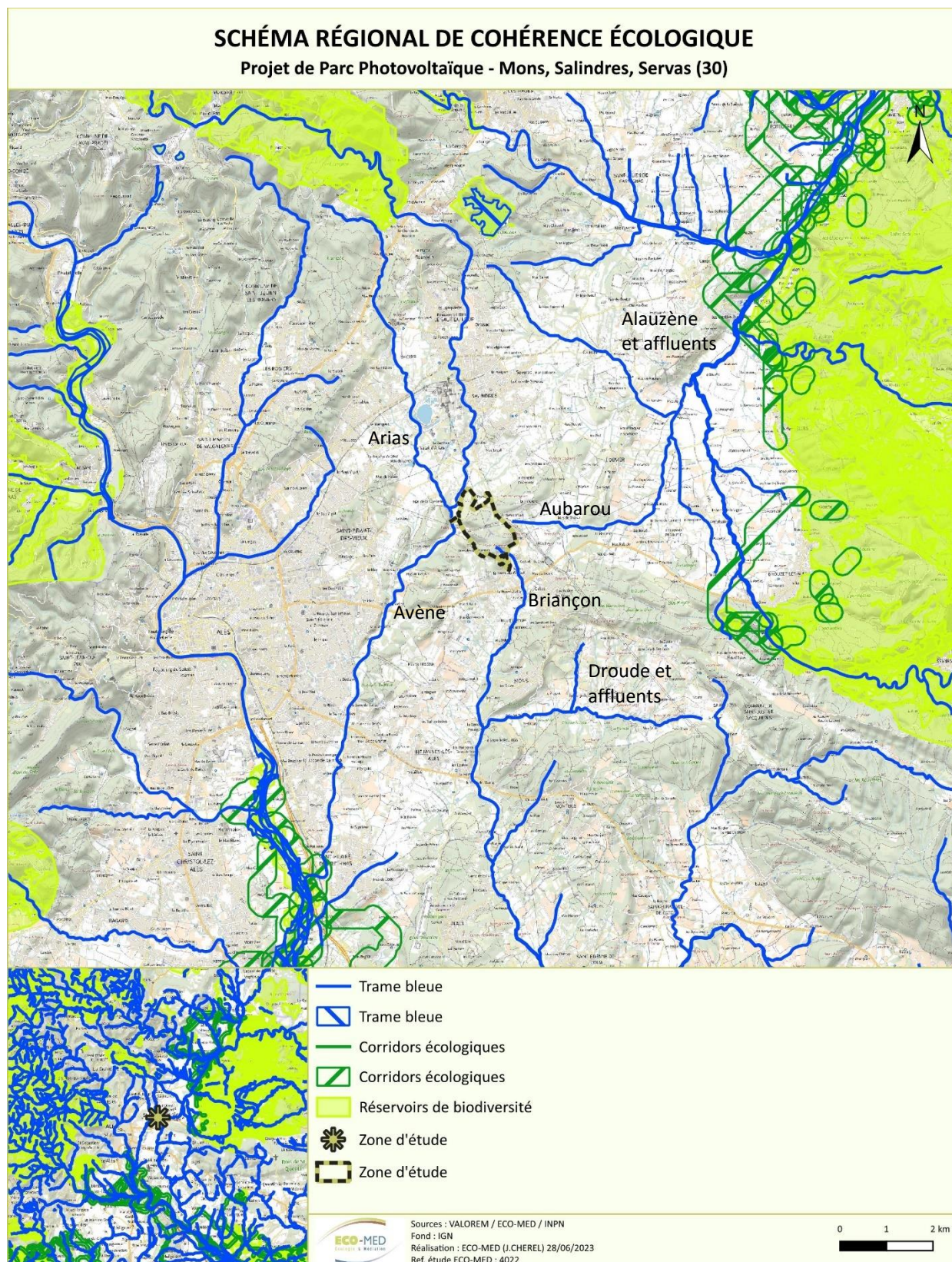
Par contre, au sein de l'aire d'étude élargie, on trouve :

- Des corridors écologiques de la trame verte localisés au sud-est et à l'est de la zone d'étude ;
- Des réservoirs de biodiversité, en particulier les Garrigues de Lussan, localisées à 4,9 km au sud-est de la zone d'étude, qui constituent un réservoir de biodiversité majeur, notamment pour l'avifaune.

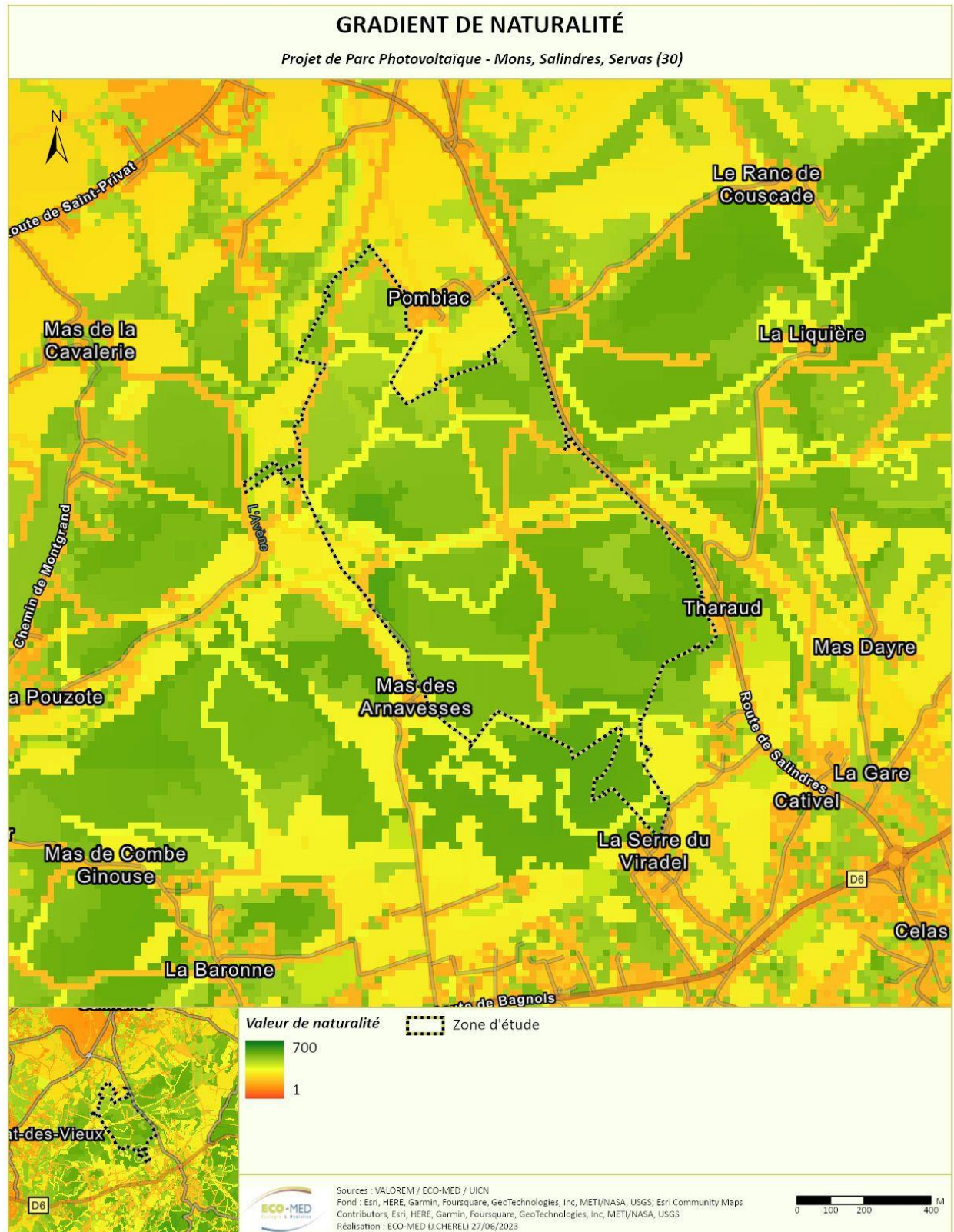
La naturalité de zone autour de l'aire d'étude est plutôt contrastée (Cf. carte 15) : le territoire est fortement anthropisé excepté le long d'une diagonale sud-ouest / nord-est englobant la zone d'étude, qui est beaucoup plus naturelle.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Pays Cévennes, élaboré par le Syndicat Mixte Pays Cévennes et approuvé en décembre 2013, identifie en s'appuyant sur la TVB définie par le SRCE Languedoc-Roussillon, plusieurs éléments de continuité écologique au sein de l'aire d'étude élargie (Cf. carte 17) :

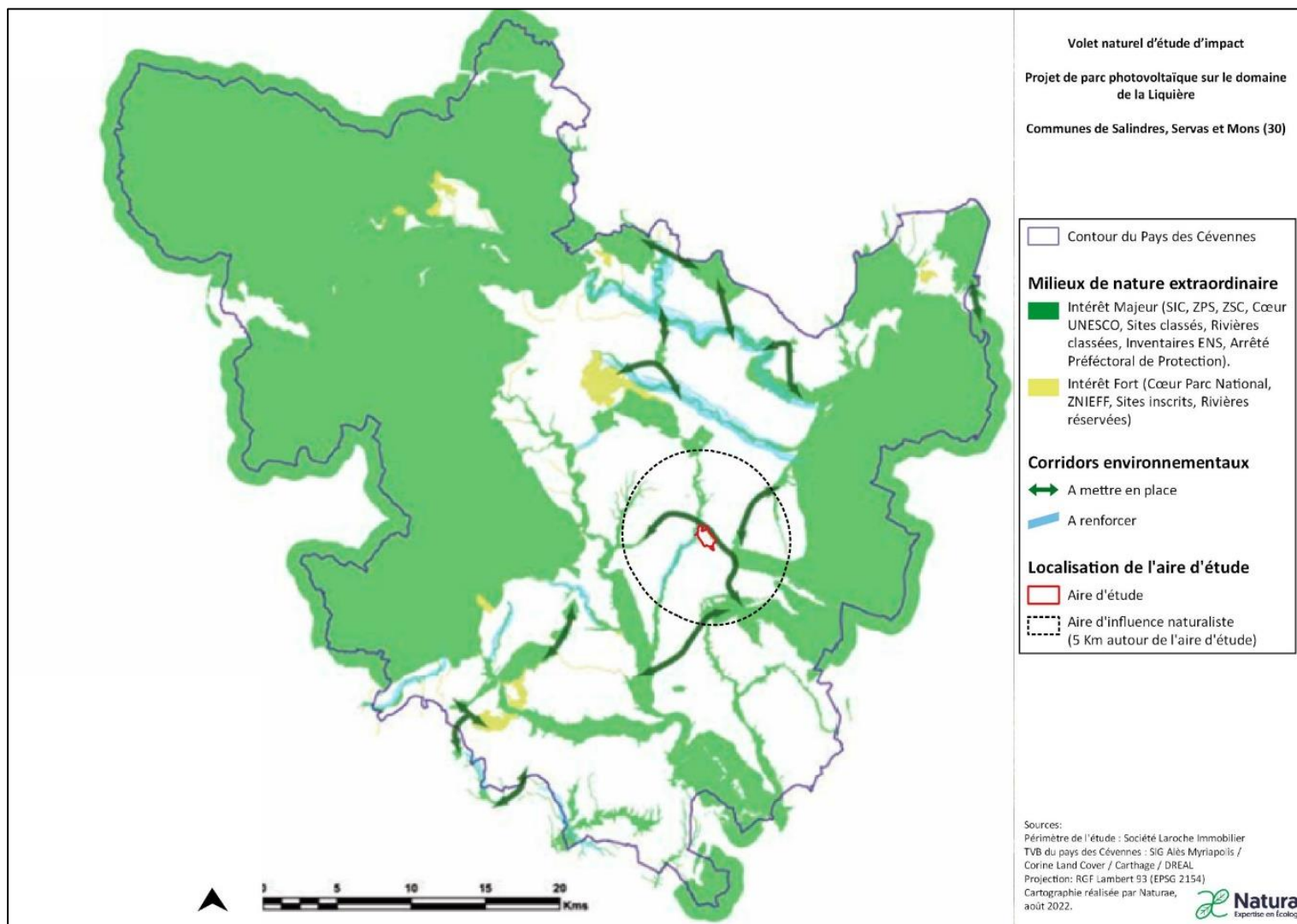
- Un corridor aquatique (trame bleue) constitué par le cours d'eau de l'Avène et ses berges à l'ouest ;
- Un corridor terrestre « à mettre en place » (trame verte) orienté globalement ouest-est qui longe la zone d'étude au nord-est, pour mettre en connexion la zone d'étude avec le réservoir de biodiversité présent à l'est (Garrigues de Lussan).



Carte 17 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique



Carte 18 : Naturalité à l'échelle communale



Carte 19 : TVB du Schéma de Cohérence Territoriale

A RETENIR

La zone d'étude est directement concernée par un EBC, des zones humides potentielles, un PNA Vautour percnoptère et un corridor écologique « à mettre en place ».

6.5. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED et de NATURÆ qui sont intervenues lors des deux campagnes d'inventaires naturalistes, sont présentées en **annexe 2**.

Les dates d'intervention de ces écologues sont présentées dans les tableaux suivants :

Tableau 6. Dates des prospections des écologues de NATURÆ

Date	Groupes visés	Intervenants	Conditions météorologiques	Principaux objectifs des prospections
03/06/2021	Flore	Léo GIARDI	Ciel dégagé Pas de vent Température : 28°C	Inventaire de la flore
04/06/2021	Entomofaune Herpétofaune	Caroline MICALLEF	Ciel dégagé le matin, couvert l'après-midi. Pas de vent. 15-28°C	Analyse des potentialités du site pour l'entomofaune et l'herpétofaune
08/06/2021	Flore Habitats naturels	Léo GIARDI Maïna CADORET	Ciel dégagé. Temps chaud.	Inventaire de la flore et des habitats naturels
16/06/2021	Avifaune Mammalofaune terrestre	Léo PELLOLI	Température : 19 – 25°C Vent : faible Nébulosité : très faible Pluviosité : nulle	Analyse des potentialités du site pour l'avifaune nicheuse Analyse des potentialités du site pour la mammalofaune terrestre
14/07/2021	Entomofaune	Caroline MICALLEF	Nuageux avec éclaircies. Pas de vent. 18-24°C	Inventaire de l'entomofaune à enjeux
15/07/2021	Entomofaune	Caroline MICALLEF	Ciel dégagé. Vent faible à modéré. 24°C	Inventaire de l'entomofaune à enjeux
05/08/2021	Chiroptérofaune	Olivier BELON	Ciel peu couvert. Vent faible. Temp. nocturne : 15-20°C	Prospection diurne (gîtes et milieux) et inventaire nocturne des Chiroptères (nuit complète) sur les points P1 à P4.
06/08/2021	Chiroptérofaune	Olivier BELON	Ciel peu couvert. Vent faible. Temp. nocturne : 15-20°C	Inventaire nocturne des Chiroptères (nuit complète) sur les points P1 à P4.
10/09/2021	Entomofaune	Caroline MICALLEF	Ciel dégagé. Vent faible. 14°C	Inventaire crépusculaire de l'entomofaune à enjeu
09/02/2022	Avifaune	Guillaume DUMONT	Ciel couvert à ensoleillé Vent faible Température : 0-11°C Horaires de passage : 8h20-12h30	Inventaire de l'avifaune hivernante
09/03/2022	Flore Habitats naturels	Maïna CADORET	Température : 12-15 °C Vent : nul Nébulosité : élevée Horaires de passage : 10h-17h	Inventaire de la flore précoce
15/03/2022	Herpétofaune Avifaune nocturne	Quentin MEURISSE	Température : 11°C Vent : faible Nébulosité : ciel couvert Horaires de passage : 21h-2h	Inventaire nocturne des amphibiens Inventaire de l'avifaune nocturne

Date	Groupes visés	Intervenants	Conditions météorologiques	Principaux objectifs des prospections
22/03/2022	Avifaune	Guillaume DUMONT	Ciel ensoleillé Vent faible Température : 2-15°C Horaires de passage : 7h15-12h45	Inventaire de l'avifaune nicheuse précoce
24/03/2022	Avifaune	Guillaume DUMONT	Ciel couvert à ensoleillé Vent faible Température : 0-11°C Horaires de passage : 9h30-11h00	Inventaire de l'avifaune nicheuse précoce
26/04/2022	Entomofaune Herpétofaune	Quentin MEURISSE Julien LABARRE	Température : 18 – 22°C Vent : modéré Nébulosité : très faible Horaires de passage : 10h-17h	Inventaire de l'entomofaune et de l'herpétofaune
18/05/2022	Avifaune	Guillaume DUMONT	Ciel ensoleillé Vent nul Température : 17-30°C Horaires de passage : 6h30-11h30	Inventaire de l'avifaune nicheuse tardive
20/05/2022	Avifaune	Guillaume DUMONT	Ciel couvert à ensoleillé Vent nul Température : 16-17°C Horaires de passage : 6h30-7h50	Inventaire de l'avifaune nicheuse tardive
24/05/2022	Avifaune nocturne Herpétofaune	Quentin MEURISSE Julien LABARRE	Température : 22°C Vent : faible Nébulosité : ciel nuageux Horaires de passage : 21h-2h	Inventaire nocturne des amphibiens et des rapaces nocturnes
01/08/2022	Chiroptérofaune	Olivier BELON	Température : 28-32 °C Vent : nul Nébulosité : nulle Horaires de passage : 19h-2h	Inventaire nocturne des Chiroptères (transects d'écoute active et points d'écoute passive)
02/08/2022	Chiroptérofaune	Olivier BELON	Température : 28-32 °C Vent : nul Nébulosité : nulle Horaires de passage : 19h-2h	Inventaire nocturne des Chiroptères (points d'écoute passive)
02/10/2022	Chiroptérofaune	Olivier BELON	Température : 17-21 °C Vent : nul Nébulosité : nulle	Inventaire nocturne des Chiroptères (nuit complète) sur les points P1 à P6 (SM2BAT+ et PassiveRecorder). Transect d'écoute active T1 entre 20h30 et 21h40 (D240x)
03/10/2022	Chiroptérofaune	Olivier BELON	Température : 16-21 °C Vent : très faible Nébulosité : nulle	Inventaire nocturne des Chiroptères (nuit complète) sur les points P1 à P6 (SM2BAT+ et PassiveRecorder).
04/10/2022	Chiroptérofaune	Olivier BELON	Température : 18-22 °C Vent : nul Nébulosité : nulle	Inventaire nocturne des Chiroptères (nuit complète) sur les points P1 à P6 (SM2BAT+ et PassiveRecorder).

Tableau 7. Synthèse des prospections réalisées par NATURAE

GROUPES TAXONOMIQUES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
 HABITATS ET FLORE												
 ZONES HUMIDES												
 INVERTÉBRÉS												
 AMPHIBIENS												
 REPTILES												
 OISEAUX												
 MAMMIFÈRES TERRESTRES												
 CHIROPTÈRES												

 *Passage réalisé*
 *Mois sans inventaire*

Les inventaires complémentaires réalisés en 2023 par ECO-MED (Cf. le tableau ci-dessous) n’ont concerné que les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les chiroptères, uniquement en période printanière.

En effet, pour les oiseaux et les chiroptères, il manquait un passage de printemps (de début avril à la mi-mai pour les oiseaux nicheurs précoces diurnes et nocturnes, et avril/mai pour le transit printanier des chiroptères) dans les inventaires réalisés par NATURAE, tandis que subsistaient des incertitudes sur la présence de certaines espèces de reptiles (le Lézard ocellé et le Psammodrome d’Edwards).

Les observations d’amphibiens ont quant à elles été réalisées en même temps que les observations de reptiles, uniquement de jour, et les observations d’autres mammifères ont été réalisées en même temps que tous les autres inventaires.

De plus, un botaniste d’ECO-MED a fait un passage en août 2023 pour réaliser un levé de doute au sujet de la présence d’une plante à enjeu que NATURAE avait considérée comme potentielle sur le site.

Tableau 8. Dates des prospections des écologues d’ECO-MED

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Horaires	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Amphibiens / Reptiles	Adrien SPRUMONT	24 mai 2023 (D)	14h00 à 17h30	2 passages diurnes	X	X
		19 juin 2023 (D)	14h00 à 17h30			
Oiseaux	Charles BEAUFILS	11 avril 2023 (N)	21h00 à 23h30	1 passage nocturne	X	X
		12 avril 2023 (D)	7h00 à 11h00	1 passage diurne		

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Horaires	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Mammifères	Carla SALLEMBIEN	09 mai 2023 (D) – Pose d’enregistreurs passifs, fonctionnalités et gîtes	12h30 à 17h00	2 passages diurnes pour une nuit d’enregistrement avec les détecteurs à ultrason passif	X	X
		10 mai 2023 (D) - Récupération des enregistreurs passifs, fonctionnalité et gîtes	08h30 à 11h00			
	Marie-Odile DURAND (sous-traitance analyse des sons)	-	-	-	-	-
Flore	Léo NERY	18/08/2023	-	1 passage	X	-

D : diurne / N : nocturne

Tableau 9. Synthèse des prospections réalisées par ECO-MED

GROUPES TAXONOMIQUES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
 HABITATS ET FLORE												
 AMPHIBIENS												
 REPTILES												
 OISEAUX												
 MAMMIFÈRES TERRESTRES												
 CHIROPTÈRES												

 Passage réalisé
  Mois sans inventaire

6.6. Méthodes d’inventaires de terrain

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l’objet d’une estimation du nombre d’individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

6.6.1. Prospections des habitats naturels et de la flore (NATURÆ)

Dans un premier temps, la phase de recherches bibliographiques a permis de dresser une liste d’habitats potentiels sur le secteur d’étude, notamment à partir de l’orthophotographie du secteur et des données d’occupation du sol de l’OCS GE 2015.

Les prospections de terrain ont alors visé à vérifier les informations disponibles et à caractériser et délimiter précisément les sous-unités de végétation composant ces grands ensembles. Ceci a été réalisé sur la base de

l'observation de la physionomie de la végétation (forêts, pelouses, ...) ainsi que des cortèges d'espèces végétales présentes. La réalisation d'un relevé phytocénotique à l'intérieur d'une même formation végétale homogène est réalisée afin de rattacher chaque habitat à une typologie EUNIS « European Nature Information System » (Louvel et al., 2013) pour une précision d'au moins deux décimales.

Le recoupement entre la photo-interprétation et les données de terrain permettent de cartographier les habitats à l'aide d'un logiciel SIG (logiciel QGIS v.3.19).

Enfin, l'état de conservation de chaque habitat est analysé en fonction de leur typicité, de leur richesse spécifique et des éventuelles pressions le menaçant.

Parallèlement, des relevés floristiques systématiques sont effectués au moyen de prospections aléatoires réalisées dans chaque habitat naturel. Une attention particulière est apportée à la recherche d'espèces végétales patrimoniales (espèces possédant un enjeu de conservation). Ces espèces sont alors pointées grâce à un GPS de terrain et intégrées sous SIG. L'identification des espèces végétales est réalisée sur le terrain par reconnaissance visuelle ou par l'utilisation des ouvrages de références.

La cartographie des habitats naturels ainsi que les inventaires floristiques réalisés permettent d'obtenir une bonne prise en compte des enjeux floristiques inhérents au secteur de projet. La pression de prospection est satisfaisante au vu des inventaires réalisés sur la base de trois journées de terrain à différentes périodes d'observation de la flore (février et juin) et du temps alloué à la recherche d'espèces patrimoniales.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 3** du rapport.

6.6.2. Prospection de la flore (ECO-MED)

L'objectif de cette prospection étant de lever le doute au sujet de la présence d'une plante à enjeu que NATURAE avait considérée comme potentielle sur le site, l'ensemble des habitats favorables à cette plante ont été visités sur la zone d'étude en période favorable de floraison.

6.6.3. Caractérisation et délimitation des zones humides (NATURÆ)

Au sens de l'arrêté 24 juin 2008, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Critère « végétation » qui, si elle existe, est caractérisée :
 - soit par la dominance d'espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe de cet arrêté et déterminées selon la méthodologie préconisée) ;
 - soit par des communautés d'espèces végétales (« habitats »), caractéristiques de zones humides (également listées en annexe de cet arrêté) ;
- Critère « sol » : sol correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de cet arrêté et identifiés selon la méthode préconisée.

L'identification des zones humides du site a été faite à partir du critère végétatif uniquement. Un inventaire de type abondance/dominance a été mené afin de classer les habitats en zone humide ou non-humide conformément à la méthodologie de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement. Comme pour l'examen des sols, l'examen floristique porte 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 de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste de l'arrêté.

6.6.4. Prospections de la faune

■ Invertébrés (NATURÆ)

Etant donné l'importante diversité de l'entomofaune, l'inventaire des insectes se concentre essentiellement sur 4 groupes : les lépidoptères diurnes (« papillons de jours »), les odonates (« libellules »), les orthoptères (criquets, sauterelles, grillons) et les coléoptères saproxyliques (coléoptères du bois mort). Ces groupes sont les plus connus et les plus étudiés en général, et concentrent la majorité des espèces d'insectes protégés et à enjeux. Les observations ponctuelles d'espèces appartenant à d'autres groupes entomologiques peuvent également être notées mais ces groupes ne font pas l'objet d'inventaires ciblés.

L'inventaire des insectes a été réalisé lors de plusieurs passages, adaptés à la phénologie des espèces (avril-mai pour les papillons précoces, juin pour la plupart des rhopalocères, juillet pour les odonates et la plupart des orthoptères). Les inventaires se font de préférence en journée, par temps chaud et ensoleillé et par vent faible. Un passage est également réalisé le soir afin d'inventorier les espèces de coléoptères et d'orthoptères actives au crépuscule.

Les insectes sont inventoriés par prospection des différents milieux et sont déterminés à vue, au chant pour les orthoptères, ou après capture à l'aide de filets entomologiques (filet à papillons et filet fauchoir). Les individus capturés sont relâchés après détermination.

La stratégie d'échantillonnage mise en place dépend du groupe ciblé :

- Pour les lépidoptères, la plupart des individus sont observés à vue, volant ou posés dans la végétation. Un effort supplémentaire est réalisé pour les espèces à enjeux potentielles, en recherchant des œufs ou des chenilles sur leurs plantes-hôtes si celles-ci sont présentes sur le site.
- Pour les odonates, les observations se font également principalement à vue sur les individus adultes. Un effort de prospections supplémentaire est fourni si des milieux aquatiques sont présents, afin de déterminer les espèces qui s'y reproduisent. Ce statut reproducteur peut être évalué par l'observation de différents comportements reproducteurs (territorialité, accouplement, tandem, pontes) et par la recherche d'exuvies (enveloppe chitineuse laissées par les larves lors de leur émergence) au niveau des berges des points d'eau.
- Les orthoptères sont recherchés dans tous les milieux afin d'inventorier les différents cortèges d'espèces. Les inventaires se font principalement à vue dans les milieux ouverts (prairies, pelouses, sol nue...) ou semi-ouverts (garrigues, fourrés, ronciers...). Des points d'échantillonnages sont réalisés au filet fauchoir dans les différents milieux ouverts. Du battage est également réalisé dans les arbres et arbustes afin d'inventorier les quelques espèces arboricoles. Enfin, l'écoute des stridulations apporte un complément important pour inventorier les espèces du site.
- Les coléoptères saproxyliques sont principalement recherchés dans les secteurs boisés. Les micro-habitats favorables, qui comprennent tous types de bois morts, sont prospectés en priorité afin de répertorier les potentielles espèces remarquables (individus adultes, larves, galeries).

Les inventaires sont donc réalisés durant la période la plus favorable pour l'activité de ces groupes et correspondent aux réquisits des études réglementaires en termes de périodes et volume d'inventaires.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 4** du rapport.

■ Amphibiens (NATURÆ)

Les amphibiens ont été recensés durant le printemps, au crépuscule et de nuit, ce qui correspond à la période où les individus sont les plus actifs. Deux inventaires nocturnes ont été réalisés en mars et en mai afin d'avoir une vision complète du cortège d'amphibiens fréquentant le site, certaines espèces ayant une activité plus précoce que d'autres.

Les individus sont recherchés à vue, par point d'écoute et par la recherche des zones de reproduction potentielles (points d'eau). Les sites aquatiques pouvant servir de sites de reproduction sont prospectés à vue afin de détecter les adultes, les pontes et les larves. Des points d'échantillonnages à l'épuisette sont également réalisés si nécessaire si la détectabilité à vue n'est pas jugée suffisante (si l'eau est trop trouble ou en cas de végétation dense).

Une attention particulière est donnée pour définir l'utilisation du site par les différentes espèces, et notamment si l'espèce se reproduit sur le site ou si elle est juste de passage ou en gîte terrestre. La détermination des larves d'amphibiens et des pontes dans les points d'eau permet de renseigner sur le statut reproducteur des espèces observées. De plus, plusieurs espèces d'amphibiens chantent en période de reproduction à proximité de leurs sites de reproduction, ce qui augmente leur détectabilité sur le terrain et renseigne également sur leur statut reproducteur sur le site.

En plus des deux inventaires nocturnes spécifiques, l'inventaire des amphibiens est complété par les observations opportunistes réalisés pendant l'inventaire des autres groupes faunistiques. Certains chants peuvent notamment s'entendre de jour.

Les inventaires ont donc été réalisés durant la période la plus favorable pour l'activité de ces groupes et correspondent aux réquisits des études réglementaires en termes de périodes et volume d'inventaires.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 5** du rapport.

■ Amphibiens (ECO-MED)

La méthodologie habituelle des inventaires concernant les amphibiens (inventaires durant le printemps, au crépuscule et de nuit, correspondant à la période où les individus sont les plus actifs) n'a pas été utilisée, ce groupe ayant par ailleurs bien été étudié par NATURAE.

Par contre, les observations d'amphibiens réalisées lors des inventaires diurnes de reptiles (Cf. ci-dessous le paragraphe correspondant) ont été notées et restituées dans ce rapport.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 5** du rapport.

■ Reptiles (NATURAE)

Les reptiles sont des animaux discrets souvent difficiles à détecter sur le terrain. Plusieurs stratégies d'échantillonnages sont donc mises en place pour réaliser l'inventaire de ce groupe.

Les reptiles sont des animaux ectothermes très dépendants de la thermorégulation, et peuvent être repérés plus facilement dans certains micro-habitats et lorsque les conditions météorologiques sont favorables à leur activité de thermorégulation. Les conditions météorologiques ciblées sont les journées ensoleillées, par vent faible et en évitant les périodes trop chaudes pendant lesquelles les individus restent cachés à l'ombre. Les reptiles sont donc recherchés en priorité au printemps ou au début de l'été. Quand les températures journalières sont trop élevées (>25 °C), les prospections se font en priorité en début de journée.

Les micro-habitats prospectés en priorité sont les secteurs où la structure de la végétation est favorable à la thermorégulation. Ces micro-habitats sont des zones bien exposées à proximité du couvert végétal, et peuvent être par exemple des lisières, murets, pierriers ou tout autre secteur pouvant offrir des placettes d'insolation.

De plus, les reptiles se cachent régulièrement sous divers abris : pierres, souches d'arbres, tas de bois, ou toutes sortes de débris ou déchets d'origine humaine. Ces caches sont régulièrement retournées lors des prospections sur le terrain afin de détecter les potentielles individus qui s'y abritent.

L'inventaire des reptiles se fait par prospection continue pendant les inventaires des autres groupes faunistiques, avec un effort accru pendant les passages faits au printemps et en début d'été. Tous les individus contactés pendant les différents inventaires sont recensés. Les mues sont également recherchées et peuvent généralement être identifiées à l'espèce. Cette pression de prospection permet de palier à la faible détectabilité des espèces, pour évaluer plus précisément la fréquentation du site par les reptiles.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 6** du rapport.

■ Reptiles (ECO-MED)

Une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses par photographies aériennes) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles telles que les habitats rupestres ou humides, et des zones d'écotones telles que les lisières, les haies, les talus, etc.).

L'inventaire des reptiles a ainsi été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces ;
- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Cette méthodologie est adaptée à l'observation du Lézard ocellé (*Timon lepidus*) dont une zone faisant partie du PNA relatif à cette espèce, se situe à proximité de l'aire d'étude.

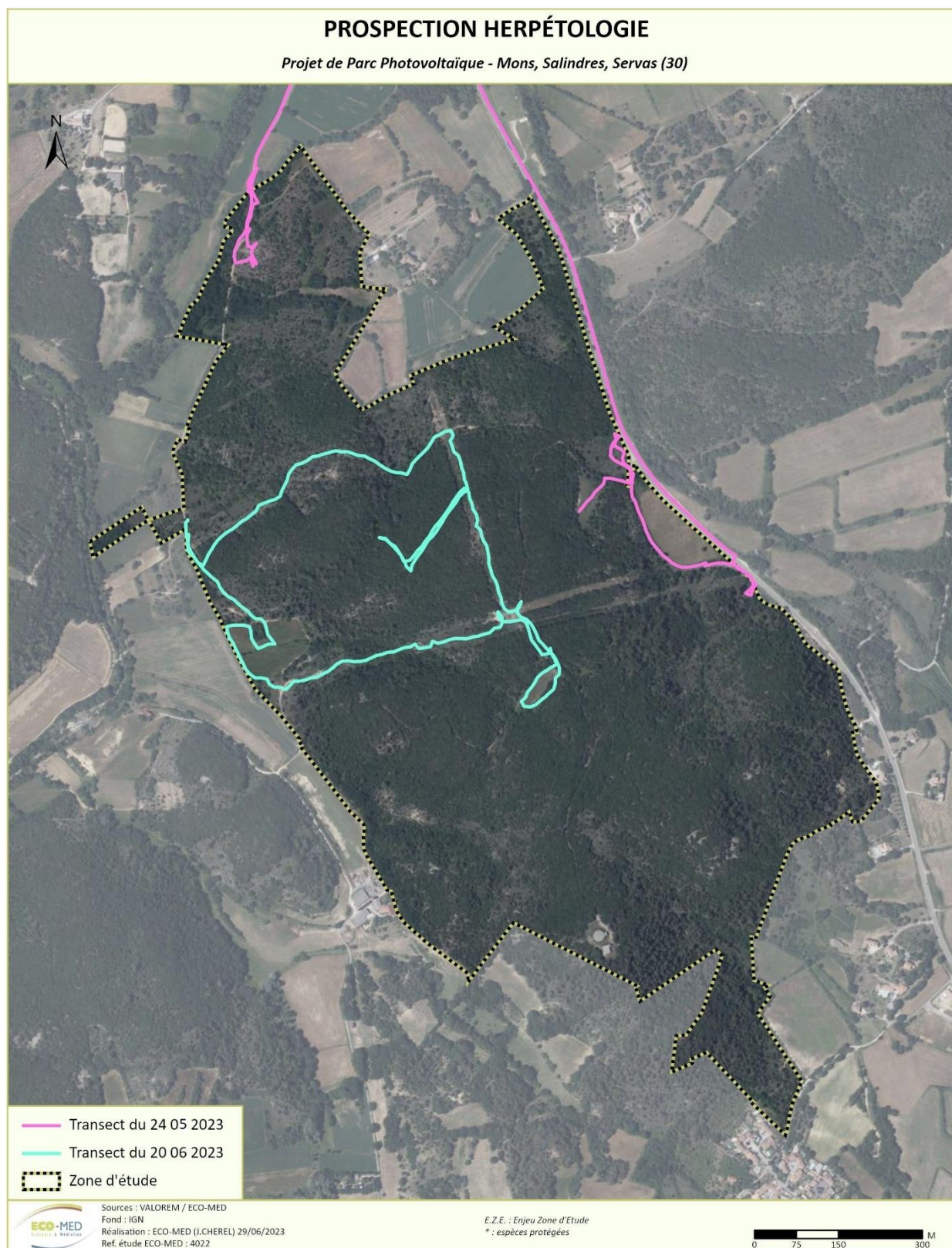
Deux passages diurnes ont été consacrés à la recherche des reptiles au printemps. Ces passages se sont déroulés dans de bonnes conditions météorologiques.

Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles (ECO-MED)

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
24 mai 2023 (D)	25°C	Faible	Nuageux	Absente	Conditions météorologiques favorables
19 juin 2023 (D)	28°C	Faible	Nuageux	Absente	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 6** du rapport.



Carte 20 : Localisation des prospections reptiles réalisées par ECO-MED

■ Oiseaux (NATURÆ)

Afin de déterminer le cortège d'espèces utilisant les zones d'inventaire, les inventaires ont reposé sur deux bases :

- L'observation (jumelles et longue-vue) ;
- L'écoute.

L'objectif est de tendre vers une détection exhaustive des espèces utilisant le site, même si sans une pression d'échantillonnage très importante, il est difficile d'atteindre cette finalité. L'intérêt du site pour la migration (couloir migratoire) et la halte des oiseaux est également étudié. Les oiseaux font partie des groupes actifs tout au long de l'année, typiquement, ils utilisent potentiellement le site de trois manières différentes :

- Durant la nidification (printemps et été) ;
- Durant les migrations pré- et post-nuptiales (hiver/printemps et automne/hiver) ;
- En période d'hivernage (hiver).

Nidification

Deux méthodes ont été employées :

- L'écoute des chants nuptiaux et cris d'oiseaux à partir de points d'écoute réalisés sur l'aire d'étude (méthode semi-quantitative inspirée des Indices Ponctuels d'Abondance : Cf. la localisation de ces points sur la carte page suivante) ;
- La recherche à vue des oiseaux plus silencieux (rapaces diurnes notamment).

Des inventaires nocturnes par points d'écoute ont également été réalisés, en mars et mai 2022.

Pour définir les statuts de nidification de l'avifaune nicheuse, 2 passages (mars et mai) ont été effectués durant la période de reproduction. La définition du statut s'appuie sur les critères d'évaluation de la LPO disponibles sur le site faune-france.org (Cf. tableau page suivante).

Migration

L'intérêt du site pour la migration a été étudié lors d'une journée en période de migration post-nuptiale. Les inventaires ont débuté au lever du soleil (07h30) et se sont terminés en début d'après-midi (14h), afin de couvrir la période de vol de la plupart des espèces migrant de jour.

Hivernage

L'étude de l'avifaune hivernante a été réalisée par des parcours pédestres au sein de l'aire d'étude immédiate et sur l'observation à partir de points fixes. Le passage a été réalisé en février 2022.

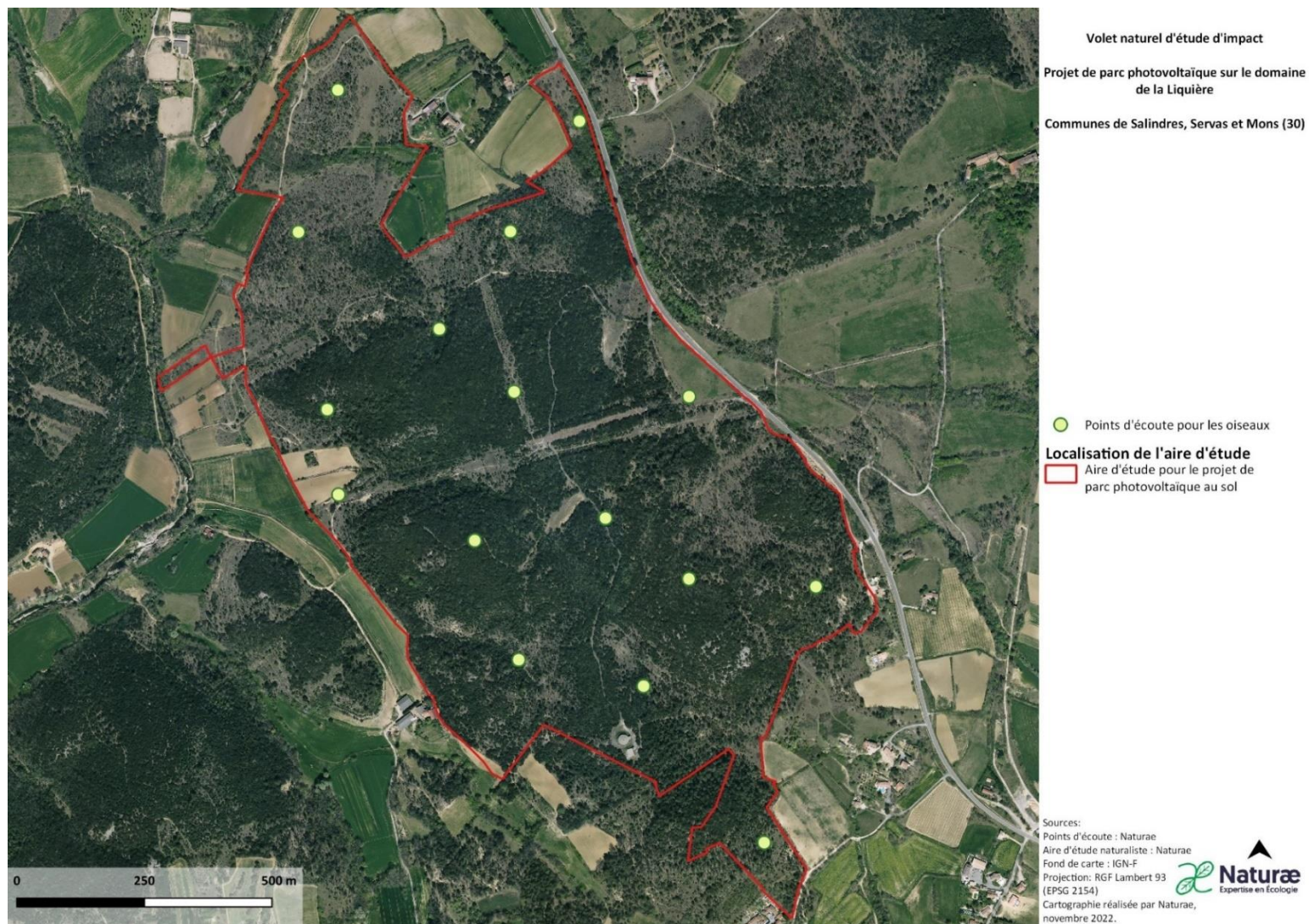
Les inventaires pour l'avifaune ont donc concerné les différentes périodes d'activité des oiseaux et le protocole a été adapté au projet et à son dimensionnement.

Tableau 11. Codes Atlas pour l'évaluation du statut de nidification utilisés par NATURAE. (Source : faune-france.org, 2009)

Nidification possible	1 : Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification 2 : Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	3 : Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction 4 : Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site 5 : Parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes 6 : Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos) 7 : Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte 8 : Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main) 9 : Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	10 : Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention 11 : Nid utilisé récemment ou coquilles vides (oeuf pondu pendant l'enquête) 12 : Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges) 13 : Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir 14 : Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes 15 : Nid avec adulte vu couvant ou contenant des œufs 16 : Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)
Si et seulement si un des cas ci-dessus n'est pas applicable	30 : Nidification possible 40 : Nidification probable 50 : Nidification certaine

Les conditions météorologiques présentes lors de ces différentes prospections étaient favorables.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 7** du rapport.



Carte 21 : Localisation des points d'écoute pour l'avifaune utilisés par NATURÆ

■ Oiseaux (ECO-MED)

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement. Une attention particulière a été portée aux habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale représentative de ce secteur géographique, notamment au sein des zones ouvertes et des boisements.

Pour compléter les inventaires réalisés par NATURAE, seuls ont été réalisés un passage diurne et un passage nocturne à la mi-avril, en période de reproduction des oiseaux nicheurs précoces.

La prospection diurne a débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975) et a consisté à réaliser un parcours à travers la zone d'étude. Sur ce parcours, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Ce comportement permet, selon une grille standardisée (cf. ci-après), d'évaluer la probabilité de nidification de chaque espèce rencontrée.

Tableau 12. Grille standardisée d'évaluation du statut biologique des oiseaux dans la zone d'étude, utilisée par ECO-MED

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrants ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).
<i>Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).</i>

La prospection nocturne a consisté à réaliser des points d'écoute répartis sur la zone d'étude, en utilisant la technique de la repasse.

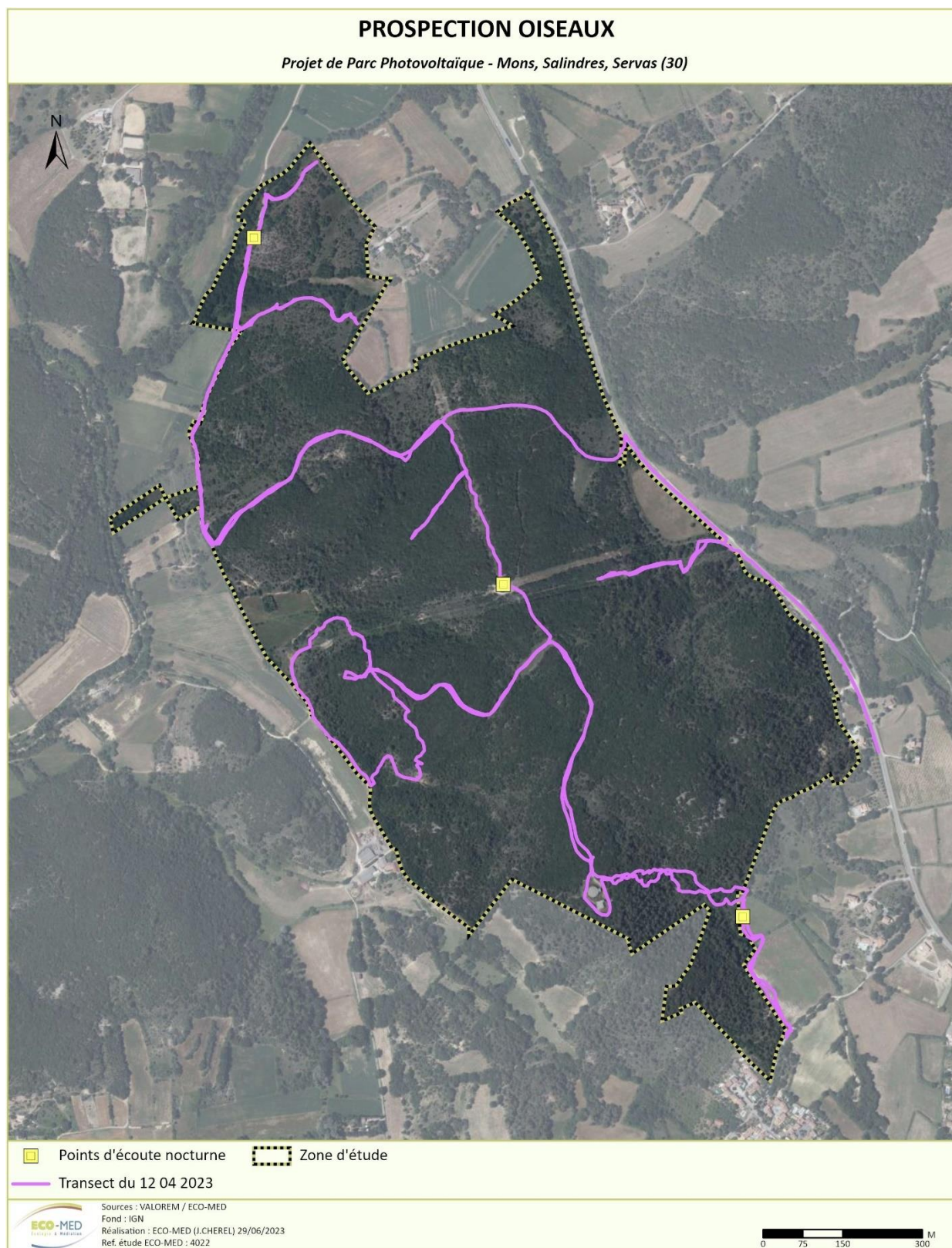
Les conditions météorologiques présentes lors de ces différentes prospections étaient favorables.

Tableau 13. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux (ECO-MED)

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
11/04/2023 (N)	18°C	Nul	Léger voile	Absente	Conditions météorologiques favorables
12/04/2023 (D)	6-10°C	Nul	Nul	Absente	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 7** du rapport.



Carte 22 : Localisation des prospections oiseaux réalisées par ECO-MED

■ Mammifères (hors chiroptères) (NATURÆ)

Le recensement des mammifères (hors Chiroptères) a été effectué au cours des autres inventaires. Il s'est basé sur l'observation directe à vue lors des autres prospections, ainsi que sur des indices de présence (traces, fèces, terriers...).

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 8** du rapport.

■ Chiroptères (NATURÆ)

Les prospections dédiées aux Chiroptères ont été réalisées début août 2021 et début août et octobre 2022, couvrant respectivement la fin de période d'élevage des jeunes et la période de transit et d'accouplement. La zone de projet a été parcourue afin d'évaluer les potentialités en termes de gîtes, d'habitats de chasse et d'axes de déplacement (Cf. carte page suivante). Les inventaires Chiroptères proprement dits ont été menés sur 4 points d'écoute simultanés d'une durée de deux nuits complètes (départ 30 min avant le coucher du soleil et arrêt 30 min après son lever environ), lors de la session de 2021. Les deux sessions de 2022 ont été menées selon le même protocole sur 6 points d'écoutes de trois nuits complètes. Ils ont été réalisés à l'aide de SM2BAT+ et de PassiveRecorder disposés, autant que possible, au niveau ou à proximité d'éléments remarquables du paysage. Les milieux dans lesquels ils ont été disposés sont succinctement décrits ci-après :

- P1 : au sein d'une zone semi-ouverte à fermée par de jeunes boisements mixtes (chêne vert, chêne pubescent, pin d'Alep) et denses, à proximité d'une parcelle agricole fauchée et de l'Avène, une petite rivière ;
- P2 : dans une clairière semi-ouverte en cours de fermeture au sein d'une jeune chênaie mixte (chêne vert et chêne pubescent) et dense ;
- P3 : au niveau d'une clairière au sein d'une chênaie verte dense et peu développée, à proximité d'une petite route forestière ;
- P4 : sur une voie carrossable de service très rarement fréquentée traversant une chênaie verte dense et peu développée, près du sommet de la Serre de Viradel ;
- P5 : au sein d'une chênaie verte peu développée ;
- P6 : au sein d'une chênaie verte peu développée.

Matériel point d'écoute passif

Le matériel est composé de SM2BAT+ et PassiveRecorder. Les enregistrements débutent environ 30 min avant le coucher du soleil pour se finir 30 min après son lever sur 3 jours consécutifs.

Matériel transect d'écoute actif

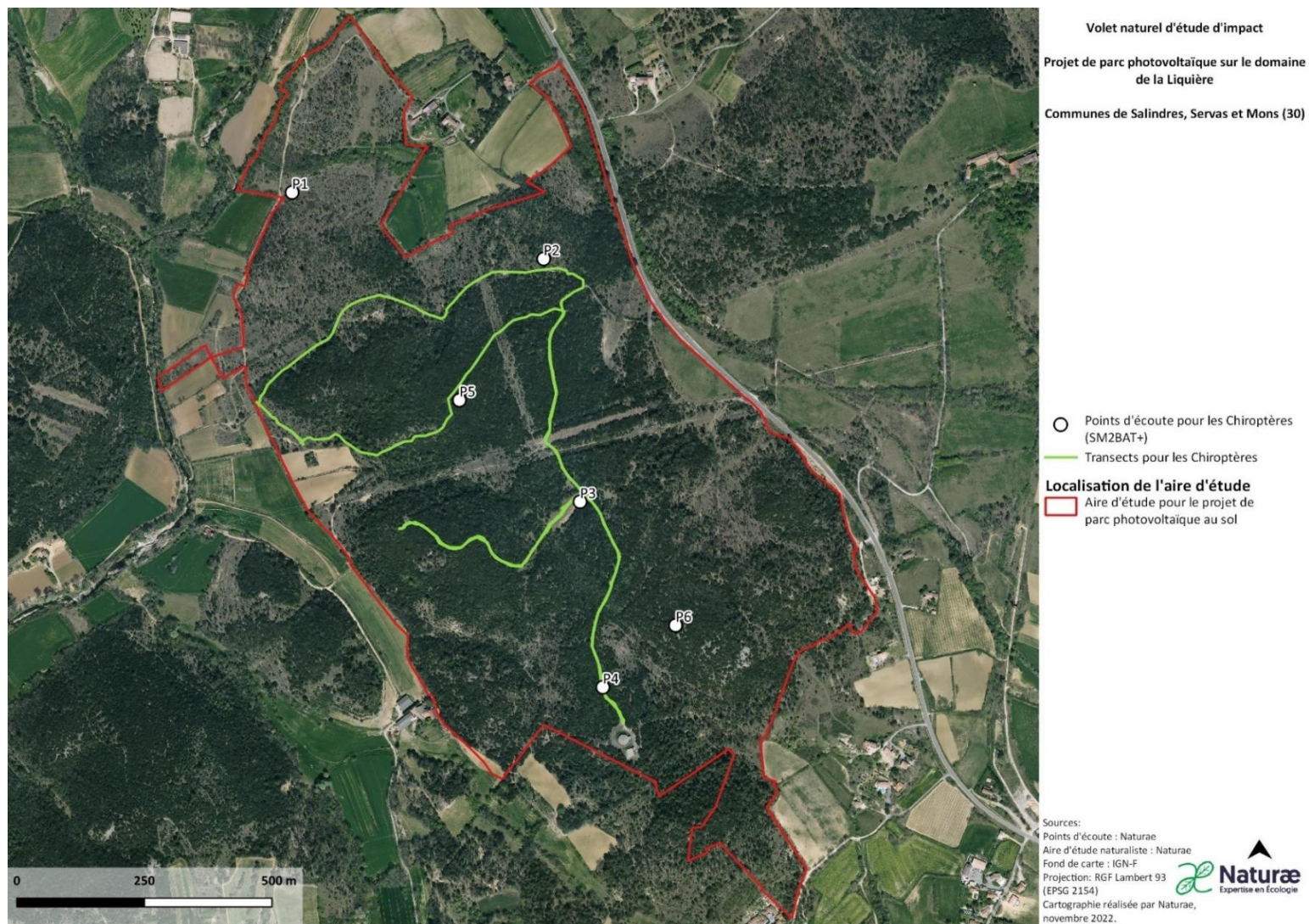
- Pettersson D240x + enregistreur numérique Edirol R-05 ne nécessitant que peu de temps d'analyse bioacoustique mais plus de temps sur le terrain et engendrant des phases « sourdes » et une bande de fréquence d'écoute limitée ;
- Ou matériel transect d'écoute passif : PassiveRecorder permettant une écoute omnidirectionnelle sur l'ensemble des fréquences mais nécessitant une phase d'analyse bioacoustique plus longue.

Traitement et analyse des ultrasons

Les enregistrements sont divisés en tranche de 5 s grâce au logiciel Kaleidoscope. Ce dernier peut également supprimer les enregistrements parasites afin de faciliter la suite des traitements logiciels. Les enregistrements font ensuite l'objet d'une analyse préliminaire à l'aide du logiciel Sonochiro. Enfin, à l'aide du logiciel Syrinx, une évaluation du taux d'erreur est réalisée par échantillonnage manuel : pour un point donné et une ou plusieurs nuits consécutives d'enregistrements données, chaque espèce identifiée par Sonochiro fait l'objet d'une vérification se basant sur les indices de confiance fournis par le logiciel.

Les conditions météorologiques présentes lors de ces différentes prospections étaient favorables.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 9** du rapport.



Carte 23 : Localisation des points d'écoute et des transects pour les chiroptères utilisés par NATURÆ

■ Mammifères (hors chiroptères) (ECO-MED)

Les observations de mammifères autres que les chiroptères ont été réalisées lors de tous les autres inventaires complémentaires réalisés par ECO-MED.

Les observations directes, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 8** du rapport.

■ Chiroptères (ECO-MED)

Les prospections dédiées aux chiroptères ont été réalisées après une analyse préliminaire de la physionomie des habitats de la zone d'étude, via photo-interprétation, croisée avec les sources bibliographiques disponibles, dans un large secteur englobant la zone d'étude. Ceci a permis d'orienter les prospections et de dresser une liste d'espèces à rechercher in situ.

Une approche bibliographique a été effectuée concernant les espèces de chauves-souris présentes localement permettant une identification des enjeux aux abords de la zone d'étude. En effet, dans la mesure où des espèces parcourent plus de 20 km par nuit et certaines vont chasser parfois à 40 km de la colonie, le rayon considéré a été adapté en fonction de ce paramètre. Une recherche à partir des différents périmètres à statut (PNA, ZNIEFF, Natura 2000, etc.) a été réalisée en parallèle afin d'avoir une vision approfondie du contexte chiroptérologique local.

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes.

Dans un premier temps, les prospections diurnes ont permis :

- De caractériser les habitats présents afin d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères, et de raisonner en termes de fonctionnalités ;
- De sélectionner les positions des points d'écoute et de poser les détecteurs passifs à enregistrement continu ;
- D'effectuer une recherche des gîtes au sein de la zone d'étude et aux alentours :
 - Gîtes arboricoles : la progression dans les boisements est réalisée en fonction de la présence de sentiers pédestres ou de coulées d'animaux, ou au milieu du sous-bois lorsque celui-ci n'était pas trop dense ;
 - Gîtes anthropiques : les bâtis présents au sein de la zone d'étude ou en périphérie proche ont été investigués à la recherche de traces de présence (guano) ou d'individus en gîte ;
 - Gîtes cavernicoles : si des avens proches sont recensés sur la base de données du BRGM (<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines#/>), ils font l'objet de reconnaissances diurnes.

Ensuite, la session de détection nocturne a été réalisée dans la zone d'étude à l'aide de détecteurs à ultrason passifs. Cette détection s'est faite à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu SM4BAT (Wildlife acoustic), installés à des emplacements stratégiques dans la zone d'étude. Ce type de détection permet d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères de manière quantitative et qualitative.

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection chiroptérologique sont ensuite analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : SonoChiro® 3.0 (Biotope, Recherche et Développement) et BatSound 4.14 (Pettersson electronics and acoustics ABTM).

La détectabilité des chiroptères n'étant pas identique en fonction des espèces nous avons réalisé une pondération des contacts selon les indices de détectabilité défini par BARATAUD en 2012 (en milieu ouvert et en sous-bois).

Enfin, une analyse de l'activité chiroptérologique pondérée par espèce a été effectuée à partir des travaux d'HAQUART en 2013, sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française (ACTICHIRO). En fonction du nombre de contacts relevé pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». Les seuils de ces niveaux

varient d'une espèce à l'autre car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

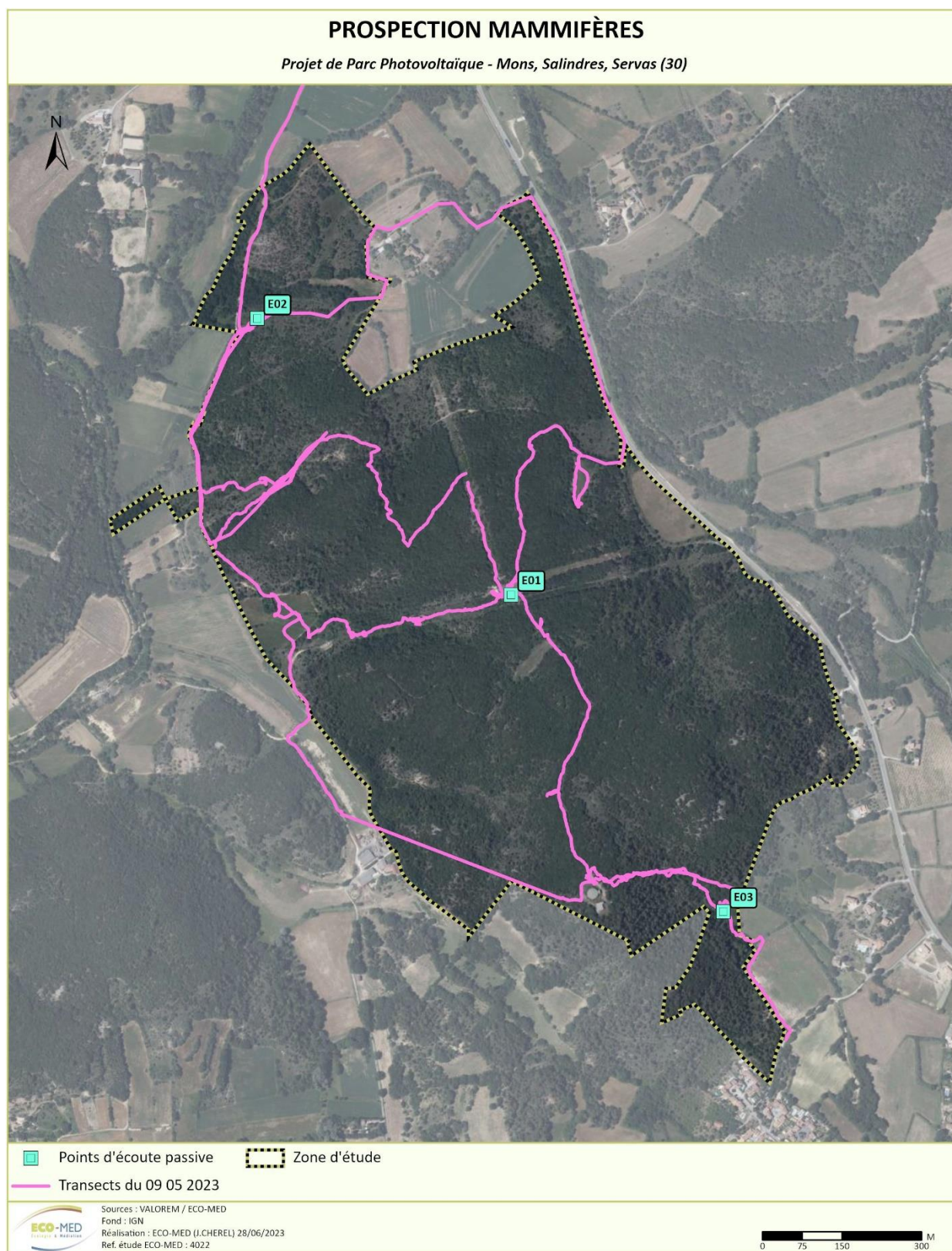
La période de passage a été optimale, et a permis d'inventorier la plupart des espèces fréquentant le site.

Tableau 14. *Conditions météorologiques des prospections dédiées aux chiroptères (ECO-MED)*

Date de prospection	Température moyenne nocturne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
09 mai 2023 (N)	13°C	Très faible	Aucun	Nulles	Conditions météorologiques très favorables

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 9** du rapport.



Carte 24 : Localisation des prospections des chiroptères réalisés par ECO-MED

6.7. Difficultés rencontrées

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées en **Annexe 10** du rapport.

D'autre part, l'objectif des inventaires complémentaires réalisées par ECO-MED était de préciser les observations réalisées par NATURAE, en particulier concernant les reptiles, les oiseaux et les chiroptères.

Les inventaires naturalistes nous paraissent donc maintenant suffisants pour réaliser un état des lieux robuste qui servira de base à la réalisation d'une étude d'impact du projet selon le principe de proportionnalité.

6.8. Espèces fortement potentielles

Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** dans la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu zone d'étude très fort, fort ou modéré ou ce sont des espèces protégées). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

Les espèces fortement potentielles qui constituent uniquement un enjeu zone d'étude très fort, fort ou modéré ou qui sont protégées, seront donc intégrées dans l'étude d'impact.

6.9. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée.

6.9.1. Statuts des espèces

Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs. Tous les critères d'évaluation sont présentés en **Annexe 1**.

Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats (CDH) ;
- directive Oiseaux (CDO) ;
- protection nationale (N) et/ou régionale (R) et/ou départementale (D) pour chaque groupe biologique ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;

- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne (IBE) ;
- convention de Bonn (IBO).

L'ensemble des statuts réglementaires possède un sigle composé d'une première lettre en rapport avec leur échelle d'application (Internationale, Communautaire, Nationale, Régionale, Départementale) et d'une succession de lettres et de chiffres en lien avec le document de référence. Ces sigles sont directement issus de la base de connaissance « Statuts » des espèces de l'INPN (Régnier, C. & Gargominy, O. 2018).

L'ensemble des statuts et leurs sigles sont présentés en **Annexe 1**.

6.9.2. Evaluation des enjeux

Le terme *enjeu* ou *enjeu de conservation* correspond à un élément écologique auxquels les acteurs de la conservation de la biodiversité attribuent une valeur. Selon les contextes, il peut désigner une espèce, un habitat, une fonction. Il est souvent associé à un qualificatif (faible, modéré, fort par exemple) permettant de les hiérarchiser entre eux et d'établir des priorités de conservation. Les critères de hiérarchisation varient selon les méthodes de hiérarchisation et l'échelle à laquelle on raisonne.

ECO-MED a déterminé sa propre méthode de hiérarchisation des enjeux en se basant sur les recommandations faites par plusieurs guides de référence et en particulier :

- Cherrier, O., Rouveyrol, P., 2021. **Hiérarchisation des enjeux de conservation terrestres du réseau Natura 2000 français**. UMS Patrimoine Naturel - Ministère de la transition écologique.
- Collectif, 2021. **Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels** (No. 88), Cahiers techniques. OFB.

ECO-MED a construit son approche de façon à rester le plus objectif possible. Cependant il ne faut pas oublier que « *définir des priorités de conservation dans le domaine de la recherche ou de l'action reflètera toujours des valeurs anthropocentrées et seront toujours changeantes et contestées* » (Pullin *et al.*, 2013)

La méthode d'ECO-MED a été définie en tenant compte de l'objectif de la hiérarchisation et de l'objet de la hiérarchisation (Le Berre *et al.*, 2019). Ainsi, la hiérarchisation concerne les habitats ainsi que les espèces animales et végétales. Il s'agit de qualifier les enjeux de conservation sur des zones d'études faisant l'objet de projet d'aménagement. Leur taille varie de l'hectare à plusieurs dizaines d'ha (voire quelques centaines), superficie sensiblement inférieure aux zones Natura 2000 et autres espaces naturels protégés pour lesquels les guides méthodologiques ont été rédigés. Pour cette raison, ECO-MED a introduit la notion **d'enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude ou enjeu zone d'étude (EZE)**.

L'enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude (EZE) est défini en se basant sur :

- les données d'enjeu de conservation à une échelle plus grande, l'échelle départementale ou infra-départementale (petite région naturelle) selon les cas, et dénommé enjeu local de conservation (ELC) (Cf. les explications ci-dessous)
- des critères relatifs aux fonctionnalités écologiques, au degré de naturalité, et de rareté à l'échelle du voisinage de la zone d'étude (Cherrier et Rouveyrol, 2021). Ces différents critères correspondent à la notion d'importance de la zone d'étude pour les espèces ou l'habitat considéré (IZE) (Cf. les explications ci-après)

EZE, ELC, et IZE varie entre six classes d'intensité : nul, très faible, faible, modéré, fort, très fort.

■ Evaluation de l'enjeu local de conservation

Conformément aux recommandations des guides cités plus haut, l'enjeu local de conservation (ELC) est établi par ECO-MED en combinant divers critères reflétant la sensibilité des espèces ou des habitats, les pressions subies localement et la rareté à l'échelle locale.

Les critères sont les suivants :

- Etendue de la répartition géographique
- Bilan chorologique régional ou départemental
- Amplitude écologique des habitats
- Isolement de la population
- Dynamique d'évolution de l'espèce
- Degré de rareté dans l'aire du territoire considéré
- Existence de menaces
- Stratégie de reproduction
- Capacité de dispersion
- Résilience écologique
- Anthrophilie.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*
-----------	------	--------	--------	-------------	------

** La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).*

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorgé familier) peuvent ne pas être détaillées.

■ Evaluation de l'importance de la zone d'étude

L'importance de la zone d'étude (IZE) est déterminée à l'aide de quatre critères :

- L'importance fonctionnelle de la zone d'étude pour les espèces
- Rôle fonctionnel à l'échelle du paysage
- Rareté de la zone d'étude à l'échelle locale
- Degré de naturalité.

L'importance fonctionnelle de la zone d'étude fait référence à son rôle plus ou moins déterminant dans l'accomplissement du cycle de vie de l'espèce en question (reproduction, alimentation, hivernage, repos, etc.). Le rôle fonctionnel à l'échelle du paysage correspond aux notions de réservoir, de corridor, et de puits pour une espèce donnée (Collectif, 2021).

La rareté de la zone d'étude à l'échelle locale est appréciée en comparaison avec les habitats situés dans le voisinage immédiat.

Enfin le degré de naturalité correspond à la combinaison de l'intégrité biophysique de l'occupation du sol, de la spontanéité des processus écologiques sur le site et enfin à la continuité spatio-temporelle, conformément à la définition proposée par Guetté et al., 2018²⁴. Le degré de naturalité est qualifié à l'aide de la cartographie de naturalité potentielle établie dans le cadre du projet CARTNAT piloté par l'UICN France (résolution 20 m).

Six classes d'importance de la zone d'étude sont définies :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nulle
-----------	------	--------	--------	-------------	-------

■ Evaluation de l'enjeu zone d'étude

Afin de conclure sur les enjeux à l'échelle de la zone d'étude, pour chaque espèce et chaque habitat, l'ELC est croisé avec l'IZE. L'EZE prend en règle générale la valeur de l'IZE, en étant majoré lorsque l'ELC de l'espèce est fort ou très fort, et minoré, lorsque l'ELC de l'espèce est faible ou très faible, en s'appuyant sur le tableau ci-dessous :

Tableau 15. Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation

ELC \ IZE	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
Fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort
Très fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

6.9.3. Définition de l'activité chiroptérologique

L'analyse de l'**activité chiroptérologique par espèce** est effectuée à partir des travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle en 2020 (Bas et al., 2020), sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française. En fonction du nombre de contacts relevés pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». **Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre** car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

²⁴ Guetté, A., Carruthers-Jones, J., Godet, L., Robin, M., 2018. « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature. Cybergeography: European Journal of Geography.

Espèces	Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés			
	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	< 1	1-10	10-84	> 84
Sérotine commune	< 4	4-25	25-194	> 194
Vespère de Savi	< 5	5-33	33-278	> 278
Minioptère de Schreibers	< 2	2-16	16-157	> 157
Murin d'Alcathoé	< 2	2-12	12-98	> 98
Murin de Capaccini	< 5	5-57	57-915	> 915
Murin de Daubenton	< 3	3-23	23-1173	> 1173
Murin à oreilles échancrées	< 2	2-9	9-47	> 47
Grand Murin/ Petit Murin	< 1	1-4	4-42	> 42
Murin à moustaches	< 4	4-59	59-434	> 434
Murin cryptique	< 2	2-8	8-64	> 64
Grande Noctule	< 1	1-6	6-69	> 69
Noctule de Leisler	< 5	5-28	28-210	> 210
Noctule commune	< 3	3-15	15-143	> 143
Pipistrelle de Kuhl	< 34	34-342	342-2737	> 2737
Pipistrelle de Nathusius	< 9	9-50	50-303	> 303
Pipistrelle commune	< 33	33-355	355-3084	> 3084
Pipistrelle pygmée	< 12	12-202	202-2087	> 2087
Oreillard roux	< 1	1-3	3-88	> 88
Oreillard gris	< 2	2-10	10-74	> 74
Oreillard montagnard	< 1	1-2	2-12	> 12
Rhinolophe euryale	< 2	2-12	12-250	> 250
Grand Rhinolophe	< 1	1-6	6-198	> 198
Petit Rhinolophe	< 2	2-8	8-332	> 332
Molosse de Cestoni	< 5	5-33	33-421	> 421

En rouge, les espèces répertoriées sur le site d'étude

En parallèle, il est possible de caractériser le **niveau d'activité globale** qui lui, prend uniquement en compte la **moyenne horaire du nombre total de contacts enregistrés**, toute espèces confondues. Plusieurs classes d'activités ont ainsi été proposées par le Groupe Chiroptères de Provence, d'après le tableau ci-dessous.

Moyenne du nombre de contacts par heure	Caractérisation de l'activité
0-5	Très faible
6-20	Faible
21-60	Moyenne
61-250	Importante
251-500	Elevée et régulière
> 501	Forte et permanente

6.9.4. Définition de l'enjeu « gîtes potentiels »

Les arbres isolés qui sont identifiés correspondent à des arbres individuels qui ont été géoréférencés. Il s'agit pour la plupart d'arbres âgés.

En revanche, lorsque dans certains secteurs de la zone d'étude, les densités d'arbres favorables sont trop importantes pour pouvoir être géoréférencées individuellement, des entités ont été cartographiées, comprenant des densités plus ou moins importantes d'arbres favorables. Ces entités correspondent à des secteurs où les arbres-gîtes potentiels sont plus importants qu'ailleurs.

Les enjeux des arbres isolés et des entités plus globales (ensemble d'arbres présentant les mêmes enjeux) ont été notés en fonction de leurs degrés de « favorabilité » selon les critères décrits dans le tableau suivant.

Les autres gîtes potentiels (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) au sens large représentant l'un des enjeux principaux des prospections spécifiques ont été étudiés afin d'évaluer le degré d'intérêt de ceux présents au sein de la zone d'étude élargie.

Chaque gîte potentiel faisant l'objet de la présente expertise a été géolocalisé et noté en fonction de son degré de « favorabilité » selon les critères suivant :

Tableau 16. Matrice de calcul de l'enjeu des gîtes potentiels

Critères	Enjeu
- Arbre/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) jugé non favorable ou non potentiel (cas par exemple des simples dépressions)	Nul
- Arbre et autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) moyennement potentiel - Arbre présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formation et intéressant à long terme/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure	Faible
- Arbre potentiellement favorable de par son diamètre et son âge/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) potentiellement favorable de par son diamètre d'entrée - Arbre et autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formation et intéressants à moyen terme - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure	Modéré
- Arbre potentiellement favorable de par son gros diamètre et son âge/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) potentiellement favorable de par son diamètre d'entrée et son orientation - Arbre présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formations et intéressant à court terme/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères (traces de guano ou d'urine par exemple) - Arbre présentant quelques éléments favorables (écorces décollées, branches cassées) visibles/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments favorables visibles - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure	Fort
- Arbre présentant plusieurs éléments (cavités, écorces décollées, branches cassées) susceptibles d'accueillir les chiroptères/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) - Arbre présentant des éléments susceptibles d'accueillir des chiroptères et dont le placement dans l'arbre est idéal (hauteur, encombrement autour, etc.)/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) abritant des chiroptères de manière avérée	Très fort

PARTIE 2 : ETAT ACTUEL DE LA BIODIVERSITE

7. RESULTAT DES INVENTAIRES

Par souci de lisibilité, seules certaines espèces font l'objet d'une monographie détaillée, selon les critères sélectifs présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17. Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial

	Enjeu zone d'étude					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non*	non*
Potentialité forte	oui	oui	oui	non*	non*	non*

Oui : prise en compte dans l'état initial

Non : non prise en compte dans l'état initial

* : Sauf espèce protégée

7.1. Habitats naturels (NATURÆ)

La caractérisation des habitats naturels et semi-naturels a été réalisée sur la base des prospections de terrain réalisées par deux botanistes de NATURÆ en juin 2021 et mars 2022.

L'aire d'étude est constituée d'une mosaïque d'habitats fermés comme des chênaies vertes, chênaies pubescentes, pinèdes à Pin d'Alep ou divers fourrés méso à thermophiles et de milieux ouverts comme des pelouses à Aphyllantes, des prairies de fauche et des prairies humides. D'une manière générale, l'aire d'étude est constituée d'habitats naturels bien caractérisé et présentant une grande richesse en termes d'espèces végétales et animales.

Au total, 12 habitats ont été identifiés au sein de l'aire d'étude naturaliste.

Deux habitats à enjeu intrinsèque ont été identifiés au sein de l'aire d'étude, les pelouses à Aphyllantes et les prairies humides méditerranéennes : il s'agit des « pelouses à Aphyllantes » - code EUNIS E1.52 et des « prairies humides méditerranéennes » - code EUNIS E3.1.

L'habitat « pelouses à Aphyllantes » ne présente pas d'enjeu en tant que tel. Cependant, sa richesse spécifique et ses capacités d'accueil pour l'entomofaune ont conduit à lui attribuer un enjeu modéré. Concernant la flore, c'est au sein de cet habitat que se développe certaines populations de Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*) espèce protégée à l'échelle nationale, ainsi que deux espèces classées « remarquables » dans la liste des espèces végétales déterminantes ZNIEFF de la Région Languedoc-Roussillon : le Thym d'Emberger (*Thymus embergerii*) et le Lotier de Delort (*Lotus delortii*).

Les prairies humides sont concernées par la Directive « Habitats » et sont localement typiques de l'habitat de référence. Cet habitat de zone humide présente une végétation hygrophile composée essentiellement de grandes graminées, de joncacées et de cypéracées. Au sein de l'aire d'étude, cet habitat est présent au nord et est caractérisé par la présence de plusieurs espèces déterminantes comme la Molinie (*Molinia arundinacea*), le Schoin noirâtre (*Schoenus nigricans*) ou encore le Scirpe faux-jonc (*Scirpoides holoschoenus*). Cet habitat est concerné par la Directive « Habitats » sous le code 6420, « Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion ». Il est important de noter que l'hiver 2021-2022 ayant été sec, de nombreuses espèces hygrophiles ne se sont pas développées, dont des espèces à enjeu potentiel.

Tableau 18. Présentation des habitats naturels (NATURAEL)

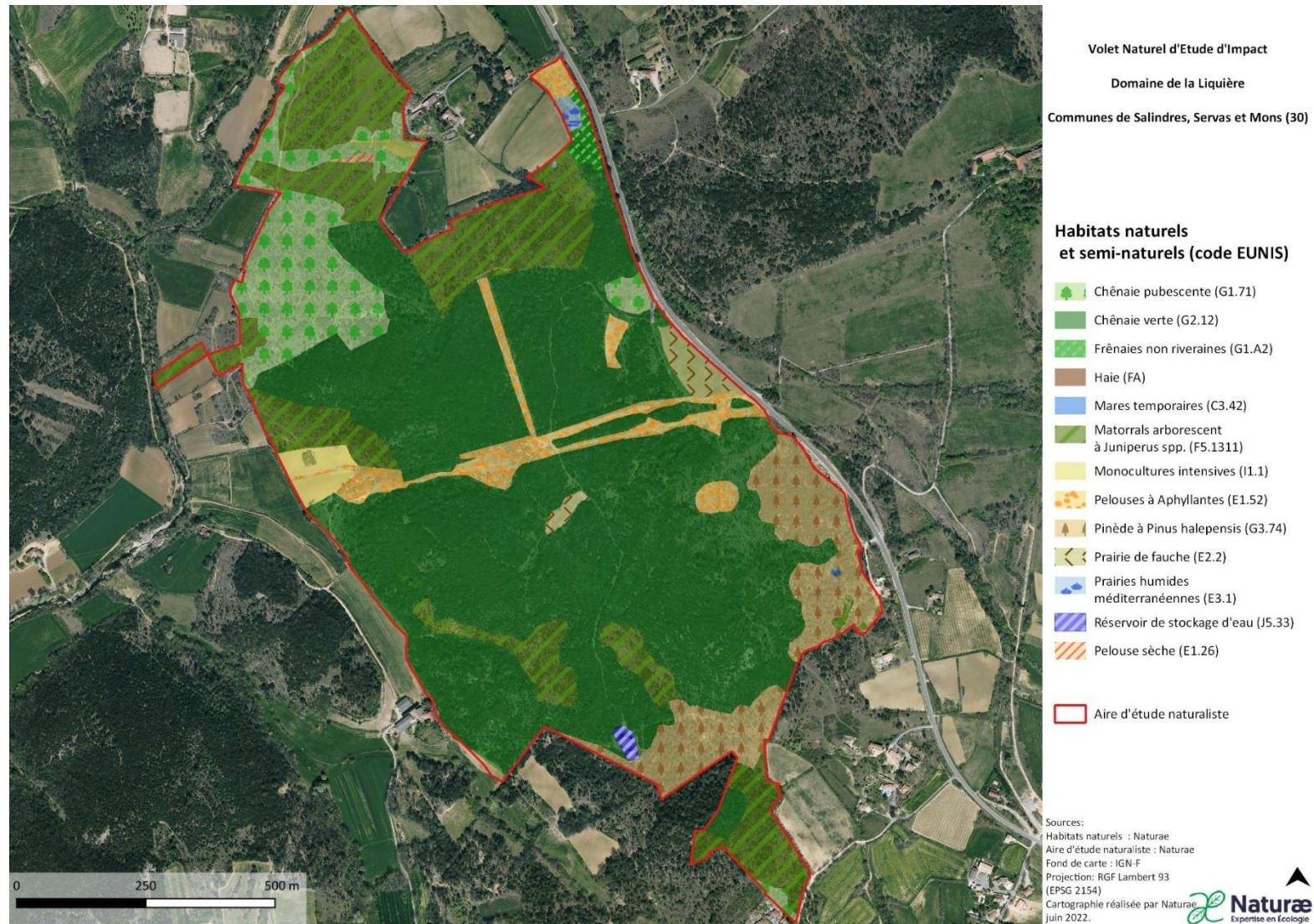
Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Pelouses à Aphyllantes	<i>Aphyllantes monspeliensis</i> ; <i>Lotus delortii</i> ; <i>Thymus embergeri</i> ; <i>Chrysopogon grillus</i> ; <i>Bromus erectus</i> ; <i>Xeranthemum cylidraceum</i> ; <i>Catananche caerulea</i> ; <i>Gladiolus dubius</i> ; ...	4,95	34.72	E1.52	-	-	Favorable	Modéré
	Prairies humides méditerranéennes	<i>Molinia caerulea</i> ; <i>Schoenus nigricans</i> ; <i>Holoschoenus scirpoides</i> ; <i>Carex</i> ; ...	0,22	37.4	E3.1	6420	ZH	Défavorable	Modéré
	Chênaie verte	<i>Quercus ilex</i> ; <i>Viburnum lantana</i> ; <i>Hedera helix</i> ; <i>Smilax aspera</i> ; <i>Tamnus communis</i> ; <i>Cephalanthera rubra</i> ; ...	60,4	45.3	G2.12	-	-	Favorable	Faible
	Matorral arborescent à <i>Juniperus spp.</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i>	19,61	32.1311	F5.1311	5210	-	Défavorable	Faible

Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Chênaie pubescente	<i>Quercus pubescens</i> ; <i>Quercus ilex</i> ; <i>Cornus sanguinea</i> ; <i>Viburnum lantana</i> ; <i>Juniperus communis</i> ; <i>Lathyrus latifolius</i> ; <i>Carex flacca</i> ; <i>Hieracium murorum</i> ; ...	9,21	41.71	G1.71	-	-	Favorable	Faible
	Pinède à <i>Pinus halepensis</i>	<i>Pinus halepensis</i> ; <i>Juniperus oxycedrus</i> ; <i>Brachypodium retusum</i> ; <i>Teucrium chamaedrys</i> ; <i>Fumana procumbens</i> ; ...	8,26	42.84	G3.74	-	-	Défavorable	Faible
	Monocultures intensives	<i>Diplotaxis erucoïdes</i> ; <i>Adonis annua</i> ; <i>Ranunculus arvensis</i> ; <i>Legousia speculum-veneris</i> ; ...	1,39	82.11	I1.1	-	-	Inadéquat	Faible
	Prairie de fauche	<i>Arrhenatherum elatius</i> ; <i>Dactylis glomerata</i> ; <i>Festuca arundinacea</i> ; <i>Lathyrus pratensis</i> ; <i>Bromus erectus</i> ; <i>Ophrys scolopax</i> ; <i>Prunella laciniata</i> ; ...	0,98	38.1	E2.1	-	-	Favorable	Faible
	Frênaies non riveraines	<i>Fraxinus angustifolius</i> ; <i>Brachypodium sylvaticum</i> ; <i>Carex flacca</i> ; <i>Sambucus nigra</i> ; <i>Schoenus nigricans</i> ; <i>Molinia caerulea</i> ; ...	0,55	41.3	G1.A2	-	-	Favorable	Faible

Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Pelouses sèches	<i>Helianthemum apenninum</i> ; <i>Thymus vulgaris</i> ; <i>Bupleurum baldense</i> ; <i>Catapodium rigidum</i> ; <i>Arenaria serpyllifolia</i>	0,09	34.32	E1.26	-		Défavorable	Faible
	Mares temporaires	-	0,02	22.34	C3.42	-	ZH	Défavorable	Faible
	Réservoir de stockage d'eau	-	0,2 ha	-	J5.33	-	-	Inadéquat	Très faible



Carte 25 : Habitats naturels – Classification EUNIS (NATURAE)

7.2. Zones humides (NATURÆ)

Les prairies humides méditerranéennes situées au nord de l'aire d'étude sont des zones humides.

En effet, trois espèces déterminantes (selon l'arrêté 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement – Annexe II table A) composent cet habitat. Il s'agit de la Molinie (*Molinia caerulea*), du Schoin noirâtre (*Schoenus nigricans*) et du Scirpe faux-jonc (*Scirpoides holoschoenus*). Elles se développent en fond de vallée à proximité d'un boisement de frêne à feuilles étroites. Cette topographie est typique des zones humides, c'est en effet là que s'accumule le ruissellement de l'eau de pluie. Ces zones sont donc les plus propices à former des zones humides, comme les tourbières, les bas-marais alcalins, les prairies humides, etc...

De plus, l'habitat « Prairies humides méditerranéennes » (Code Corine : 37.4 ; Code Eunis : E3.1) est bien listé comme habitat humide dans la liste des habitats caractéristiques des zones humides (Annexe II table B de l'arrêté 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement).

Le critère de végétation suffit donc à affirmer que cet habitat est une zone humide.

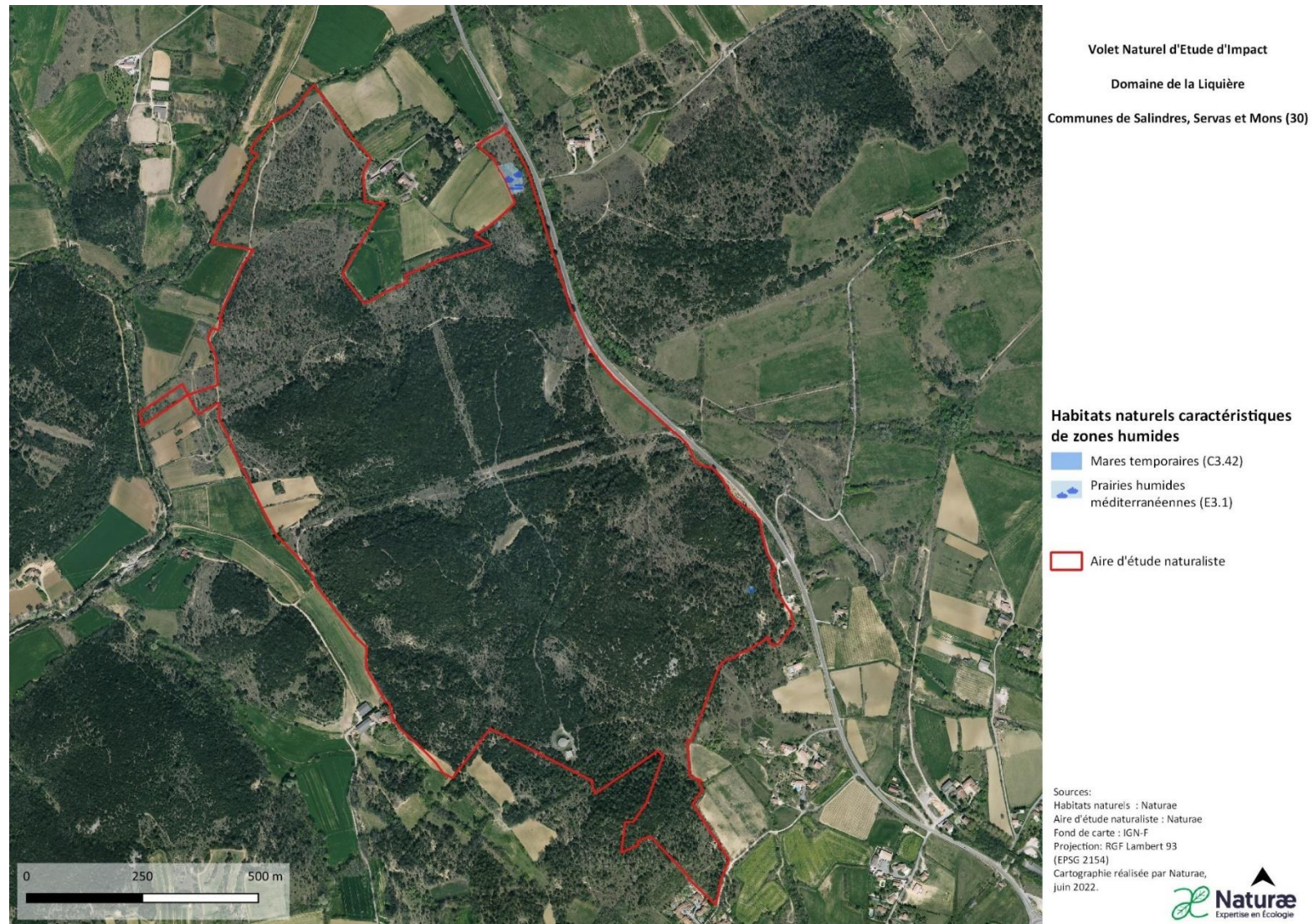
La mare temporaire présente sur l'aire d'étude, constitue une poche argileuse au sein d'un boisement à Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) où l'eau stagne. Aucune espèce hydrophyte n'y a été inventoriée. Cependant, les années 2021 et 2022 ayant été particulièrement sèches, il est possible que le cortège associé (potamots, lentille d'eau, etc.) puisse s'y développer. De plus, l'état de conservation de cet habitat n'est pas très bon car la mare ainsi que ses abords sont régulièrement détruits par le passage répété de sangliers, laissant peu de possibilité à la flore typique de s'y développer et de s'y maintenir.

L'habitat « Mares temporaires » (Code Corine : 22.34 ; Code Eunis : C3.42) est bien listé comme habitat humide dans la liste des habitats caractéristiques des zones humides (Annexe II table B de l'arrêté 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement).

Le critère de végétation suffit donc à affirmer que cet habitat est une zone humide.

Zones humides au regard du critère végétation	Surface (ha)
Zones humides avérées (« H »)	0,24

Au regard du critère de végétation, les zones humides délimitées selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 présentent une superficie totale de 0,24 ha.



Carte 26 : Physionomie des zones humides au regard du critère de végétation (NATURA)

7.1. Flore (NATURÆ complété par ECO-MED)

Une liste de 248 espèces avérées a été dressée par les deux botanistes de NATURÆ en juin 2021 et mars 2022, et présentée en **Annexe 3**.

La flore de la zone d'étude est riche et diversifiée.

On observe plusieurs cortèges différents :

- des espèces thermophiles méso-xérophiles à xérophiles comme le Thym (*Thymus vulgaris*), l'Ornithogalle de Narbonne (*Loncomelos narbonense*), l'Hélianthème des Apennins (*Helianthemum apenninum*), la Centaurée des collines (*Centaurea collina*), la Carthame laineuse (*Carthamus lanatus*), ... Dans les secteurs marneux se développent la Blackstonie (*Blackstonia perfoliata*) et l'Aphyllante de Montpellier (*Aphyllantes monspeliensis*) ou le Lotier de Delort (*Lotus delortii*) ;
- des espèces nitrophiles des milieux anthropisés comme la Crépide à feuilles de capselle (*Crepis bursifolia*), le Pâturin annuel (*Poa annua*) ou la Mauve sauvage (*Malva sylvestris*) ;
- des espèces prairiales mésophiles comme le fromental (*Arrhenatherum elatius*), le Dactyle (*Dactylis glomerata subsp. hispanica*) ou la Fétuque faux roseau (*Schedonurus arundinaceus*) ;
- des espèces des prairies humides comme le Jonc à fleurs étroites (*Juncus acutiflorus*), la Molinie (*Molinia caerulea*), le Scirpe faux jonc (*Scirpoides holoschoenus*) ou encore le Schoin noirâtre (*Schoenus nigricans*) ;
- des arbres et arbustes comme le Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), le Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), l'Alaterne (*Rhamnus alaternus*), le Chêne vert (*Quercus ilex*) ou encore le Prunellier (*Prunus spinosa*).

Les espèces recensées sont des espèces communes en Méditerranée et typiques des habitats dans lesquels elles se développent, à l'exception du Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*) et l'Adonis annuel (*Adonis annua*).

Enjeux floristiques avérés

Sur l'ensemble de la zone d'étude, deux espèces à enjeu ont été observées :

- le **Glaïeul douteux** (*Gladiolus dubius*) qui possède un statut de protection nationale. Quatre stations de plusieurs individus ont été observées au cours du premier passage. Cette espèce se développe dans des pelouses à Aphyllantes, marneuses et situées toujours dans les parties basses, là où le sol est le plus frais. Il est important de noter que l'ensemble des individus identifiés sur 2 des 4 stations n'a pas été retrouvé entre les deux semaines d'inventaires, entre début et mi-juin 2021, sans que l'on ne connaisse la raison de cette disparition (arrachage, consommation par des mammifères ...) ;
- l'**Adonis annuel** (*Adonis annua*) qui ne possède pas de statut de protection mais est caractérisée de déterminante ZNIEFF dans la Région Occitanie. Une dizaine d'individus a été observée en limite de la zone d'étude, en bordure d'un champ de céréale (blé). Cette plante peu fréquente à l'échelle nationale est une espèce messicole des cultures moissonnées.

Enjeux floristiques potentiels

La **Pulicaria annuelle** (*Pulicaria vulgaris*) est une espèce des fossés et des lieux humides qui fleurit d'août à septembre. Elle est répertoriée dans la zone sur la commune dans le SINP.

NATURÆ a donc considéré que cette espèce était probablement présente sur la zone d'étude, sur les bords de fossés et dans les prairies de fauche.

Pour vérifier la présence ou pas de cette espèce, ECO-MED a donc visité tous les habitats favorables à cette espèce en période de sa floraison. Cette espèce n'ayant pas été observée lors de cette visite, ECO-Med conclue donc qu'elle n'est pas présente sur la zone d'étude.

Tableau 19. Espèces de plantes avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (NATURA)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Glaïeul douteux* (<i>Gladiolus dubius</i>)	Pelouses à Aphyllantes	Fort	Modérée	Fort
Adonis annuel (<i>Adonis annua</i>)	Monocultures intensives	Modéré	Modérée	Modéré

*Espèce protégée

Espèce avérée	
---------------	--

7.1.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèce avérée

Glaïeul douteux	<i>Gladiolus dubius</i>
Statut : Protection nationale (article 1) ; LR France : LC	
Le Glaïeul douteux (<i>Gladiolus dubius</i>) est une plante de la famille des Iridiacées. Cette bulbeuse de 30 à 60 cm a des feuilles assez larges et forme des grappes distiques unilatérales à 5-8 fleurs. Les anthères sont plus longues que les filets, et les tépales latéraux sont spatulés (caractéristique de l'espèce). La répartition de cette espèce est située dans le sud de la France. On la retrouve en Corse, en Région PACA et en Languedoc-Roussillon. Elle se développe dans différents habitats naturels, comme les maquis, garrigues, pentes marneuses, prairies humides ou prairies saumâtres.	 <i>Glaïeul douteux</i>
Quatre stations de plusieurs individus ont été observées au sein des pelouses marneuses, à l'est, au centre et au nord de l'aire d'étude, dont une située à proximité immédiate de l'aire d'étude. Deux stations n'ont pas été retrouvés lors du second passage. Les pieds ont pu être coupés/broutés ou arrachés entre les deux sessions de terrain. Les chances pour que ces pieds repoussent sont tributaires de la manière dont ils ont disparu*.	
ENJEU ZONE D'ETUDE FORT	

* En effet, un arrachage complet (parties aériennes et souterraines) intentionnel de l'espèce conduirait à une perte quasi totale des deux stations concernées. En revanche, si seules les parties aériennes ont été retirées (hampe florale coupée ou broutée), les stations sont toujours en place et réapparaîtront annuellement entre les mois d'avril et juillet. Seul un passage d'inventaire spécifique au printemps prochain permettra de confirmer la présence de cette espèce sur les 2 stations disparues.

■ Espèce fortement potentielle

Aucune

7.1.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

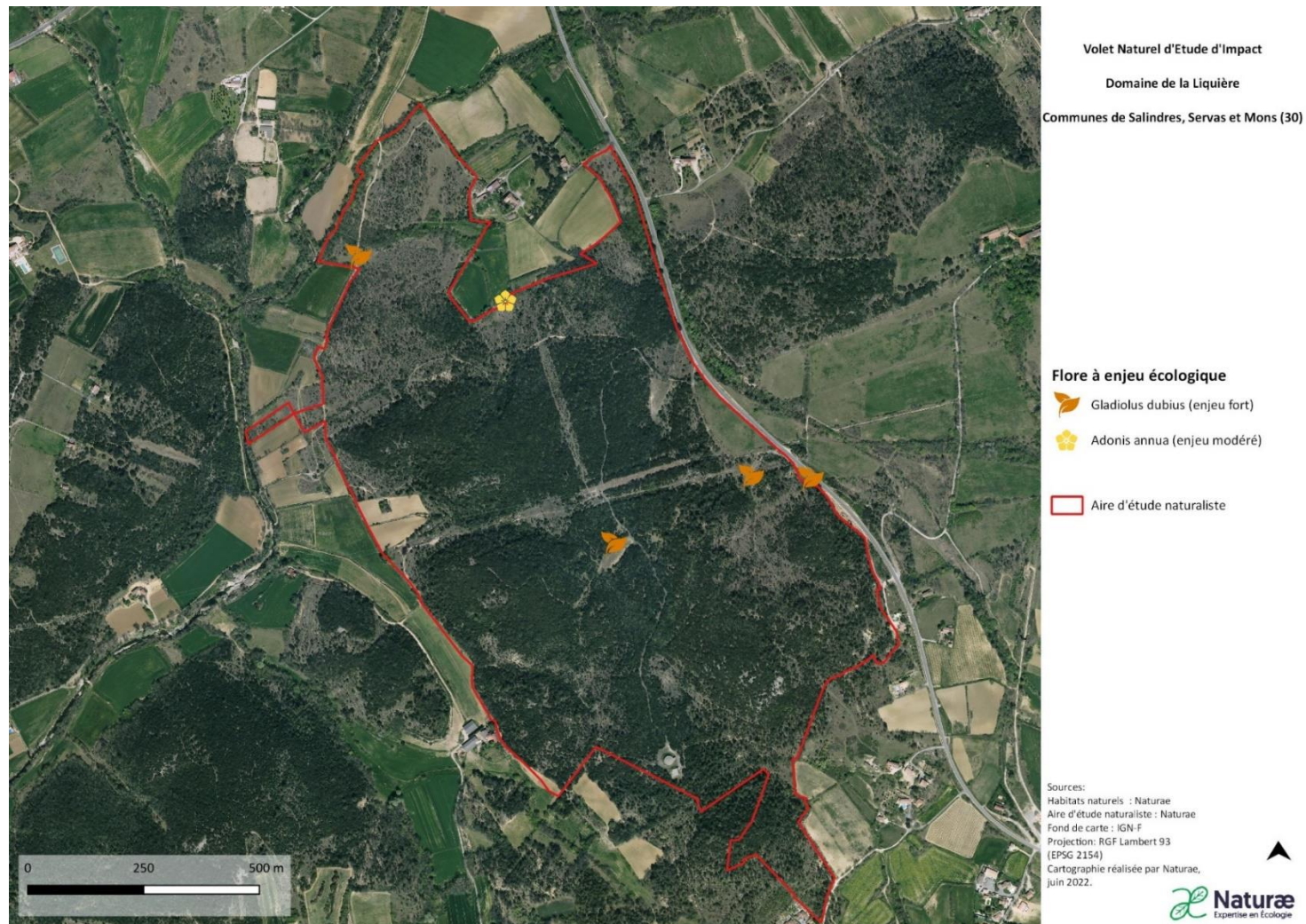
■ Espèce avérée

Adonis annuel	Adonis annua
Statut : LR France : LC	
L'Adonis annuel (<i>Adonis annua</i>) fait partie de la famille des Renonculacée. C'est une plante à cycle de vie annuel de 20 à 60 cm de hauteur, ses feuilles sont tri-pennées et finement divisées. Ses fleurs sont composées de pétales rouge sang arrondis contrastant avec des anthères noires. Elle se développe particulièrement dans les cultures moissonnées (blé et autres céréales) sur sol calcaire. Cette espèce est peu fréquente en France, on la retrouve principalement du bassin de la Seine et de la Loire au Midi où l'espèce est légèrement plus abondante. Il s'agit d'une espèce éteinte ou menacée dans la plupart des régions de France métropolitaine, et a été caractérisée de déterminante ZNIEFF à critère pour l'ancienne région Languedoc-Roussillon.	 <i>Adonis annuel,</i> © L.Giardi
Une population d'une dizaine d'individus a été observée en fleur, en bordure d'un champ de blé limitrophe, en bordure ouest du secteur d'étude.	
ENJEU ZONE D'ETUDE MODERE	

■ Espèce fortement potentielle

Aucune

7.1.3. Bilan cartographique des enjeux relatifs à la flore



Carte 27 : Enjeux relatifs à la flore (NATURAE)

7.2. Invertébrés (NATURÆ)

Une liste de 107 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 4**.

La zone d'étude offre une mosaïque d'habitats intéressante pour l'entomofaune. Les espaces ouverts et semi-ouverts offrent aux Orthoptères, Rhopalocères et Coléoptères de vastes zones d'alimentation, de chasse ou de reproduction. Les zones arborées sont quant à elles des refuges pour certains invertébrés.

Rhopalocères et zygènes

Les milieux ouverts et semi-ouverts du site abritent une importante diversité d'espèces pour le groupe des Rhopalocères et des Zygènes.

51 espèces différentes ont pu être observées sur le site. Parmi ces espèces, 11 présentent des enjeux de conservation en Occitanie.

Deux espèces ont un enjeu de conservation fort : le Nacré de la Filipendule (*Brenthis hecate*) et la Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*).

Neuf espèces ont un enjeu de conservation modéré : la Diane (*Zerynthia polyxena*), la Proserpine (*Zerynthia rumina*), le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), le Chiffre (*Argynnis niobe*), la Mélitée des Linaires (*Melitaea deione*), la Zygène des garrigues (*Zygaena erythrus*), la Zygène d'Occitanie (*Zygaena occitanica*), la Zygène du Panicaud (*Zygaena sarpedon*) et la Zygène de la Lavande (*Zygaena lavandulae*).

Quatre de ces espèces à enjeu sont également protégées en France : la Diane, la Proserpine, le Damier de la Succise et la Zygène cendrée.

La majorité des espèces recensées ainsi que les espèces à enjeu du site sont inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts, et sont concentrées sur les différents secteurs de pelouses et de matorrals. Les secteurs de pelouses maintenus ouverts sous les câbles à haute tension sont particulièrement riches et forment des habitats pour de nombreuses espèces à enjeu. Sur la moitié nord du site, les secteurs de matorrals forment des habitats semi-ouverts favorables à la Diane et aux zygènes à enjeux. La chênaie pubescente au nord-ouest est assez clairsemée et forme également des milieux semi-ouverts favorables à ces espèces.



Filipendule commune (au premier plan), plante hôte du Nacré de la Filipendule, et son habitat



Secteur de reproduction de la Diane, également favorable à la Proserpine

Les différents secteurs de boisements plus denses, qui recouvrent la quasi-totalité de la moitié sud du site, sont moins favorables aux Rhopalocères et aux Zygènes. Aucune espèce à enjeu typique de ces habitats n'a été recensée. Certaines espèces assez discrètes sont toutefois inféodées à ce type d'habitats. Parmi celles-ci, le Petit mars changeant (*Apatura ilia*) et le Grand nègre des bois (*Minois dryas*) sont connues sur la commune et pourraient être présents dans les boisements clairs, les lisières et les clairières forestières. Elles sont donc jugées potentielles sur le site d'étude.

Odonates

Le site dispose de peu de milieux en eau favorables à la reproduction des odonates. La mare forestière au centre du site est peu végétalisée et est très ombragée, ce qui limite fortement son intérêt pour les libellules.

Sept espèces relativement communes ont été recensées lors des prospections, en chasse ou en reproduction dans les mares. Aucune de ces espèces ne présente d'enjeu significatif.

Parmi les espèces connues dans la bibliographie, le Leste verdoyant (*Lestes virens*) et l'Agrion nain (*Ischnura pumilio*) sont susceptibles de se reproduire sur les mares du site. Ces deux espèces présentent un enjeu de conservation modéré. Étant donnée la faible surface des mares et l'absence d'observation faite lors des inventaires, ces deux espèces sont jugées faiblement potentielles.

La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), également connue à proximité, pourrait utiliser les milieux ouverts du site pour chasser et pour se déplacer. Cette espèce protégée en France et d'enjeu modéré se reproduit principalement sur les berges des cours d'eau et n'est pas susceptible de se reproduire sur le site. Elle est jugée faiblement potentielle et ne présenterait qu'un enjeu local faible pour le site.

Orthoptères

Les pelouses, les matorrals, les diverses lisières et fourrés forment des habitats favorables pour les criquets et les sauterelles.

27 espèces différentes ont pu être observées sur le site. La majorité de ces espèces sont typiques des milieux ouverts chauds et secs.

Une seule des espèces d'orthoptères recensées présente un enjeu de conservation en Occitanie : le Grillon noirâtre (*Melanogryllus desertus*), qui a été observé à deux reprises au niveau des secteurs plus ouverts dans le boisement. Cette espèce d'enjeu modéré est plutôt discrète et est assez ubiquiste des milieux ouverts. Elle est donc certainement présente sur une grande partie des milieux ouverts et semi-ouverts du site.

En termes de potentialités, les habitats semi-ouverts thermophiles sont bien représentés sur le site et ont permis d'observer un cortège d'espèces typique de ces milieux. Des espèces à enjeux inféodées à ce type d'habitats pourraient donc être présentes au niveau des lisières thermophiles, des fourrés et des bosquets. Deux espèces d'enjeux modéré sont les plus susceptibles d'y être retrouvées : la Magicienne dentelée (*Saga pedo*), espèce protégée en France, ainsi que la Decticelle varoise (*Rhacocleis poneli*). Elles n'ont pas été observées lors des inventaires mais restent potentielles sur le site en raison de leur faible détectabilité sur le terrain.



Milieu ouvert favorable au Grillon noirâtre



Habitat semi-ouvert thermophiles favorables aux Orthoptères à enjeu potentiel

Les secteurs plus humides à proximité des mares pourraient servir d'habitats pour le Criquet tricolore (*Paracrinema tricolor*), également d'enjeu modéré. Cette espèce est cependant faiblement potentielle étant donné la faible surface des habitats favorables disponible.

Coléoptères

La prédominance sur le secteur d'étude d'espaces boisés offre des potentialités d'accueil pour une importante faune saproxylique (associée au bois mort). L'ensemble des boisements pourvus d'arbres morts ou sénescents est favorable aux cortèges d'espèces de coléoptères saproxyliques.

La présence du Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), espèce protégée et d'enjeu modéré, est avérée. Des restes d'individus ont été observés à plusieurs reprises, ainsi que des galeries laissées par les larves dans du bois mort.

D'autres espèces de coléoptères d'enjeu modéré pourraient également être présentes tels que le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et le Capricorne velouté (*Cerambyx welensii*). Ces deux espèces ont été observées dans des boisements à proximité du site, et sont donc fortement potentielles sur une grande partie des secteurs boisés.



Lisière d'un boisement favorable aux coléoptères saproxylique



Arbres matures favorable aux coléoptères saproxylique

La zone d'étude présente de très fortes potentialités pour l'entomofaune. Deux espèces à enjeu fort et 11 espèces à enjeu modéré sont avérées. Dix espèces d'enjeu régional modéré sont jugées potentielles.

La quasi-totalité des espèces à enjeu avérées sont inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts thermophiles du site (pelouses et matorrals). Une espèce à enjeu avérée ainsi que plusieurs espèces potentielles sont inféodées aux boisements.

Les enjeux « insectes » présentés dans le tableau page suivante, ont été révisés selon la méthodologie d'ECO-MED :

- **Seules les espèces avérées (13 espèces) et les espèces fortement potentielles sont retenues (il n'y a plus que six espèces potentielles) ;**
- **L'enjeu local de conservation, l'importance de la zone d'étude et l'enjeu zone d'étude ont été évalués selon nos critères et méthodologie (il n'y a plus d'espèces à enjeu local de conservation fort : il reste donc 9 espèces à enjeu local de conservation modéré, 3 à enjeu local de conservation faible, 6 à enjeu local de conservation très faible et 1 espèce à enjeu local de conservation non évaluable).**

Tableau 20. Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (NATURA2000 avec enjeux revus par ECO-MED)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Capricorne velouté (<i>Cerambyx welensii</i>)	Espaces boisés	Modéré	Modérée	Modéré
Damier de la Succise* (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Milieux ouverts	Modéré	Modérée	Modéré
Diane* (<i>Zerynthia polyxena</i>)	Milieux ouverts un peu humides	Modéré	Modérée	Modéré
Decticelle varoise (<i>Rhacocleis poneli</i>)	Fourrés, lisières végétales et milieux semi-ouverts	Non évaluable	Modérée	Modéré
Magicienne dentelée* (<i>Saga pedo</i>)	Milieux ouverts thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Mélitée des linaires (<i>Melitaea deione</i>)	Milieux ouverts thermophiles et lisières sèches	Modéré	Modérée	Modéré
Nacré de la Filipendule (<i>Brenthis hecate</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts	Modéré	Modérée	Modéré
Proserpine* (<i>Zerynthia rumina</i>)	Milieux ouverts	Modéré	Modérée	Modéré
Zygène cendrée* (<i>Zygaena rhadamanthus</i>)	Milieux ouverts	Modéré	Modérée	Modéré
Zygène de la lavande (<i>Zygaena lavandulae</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts thermophiles	Modéré	Modérée	Modéré
Grand capricorne* (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Espaces boisés	Faible	Modérée	Faible
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Boisements sénescents	Faible	Modérée	Faible
Petit Mars changeant (<i>Apatura ilia</i>)	Espaces boisés clairs et frais	Faible	Modérée	Faible
Chiffre (<i>Fabriciana niobe</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts	Très faible	Modérée	Très faible
Grand nègre des bois (<i>Minois dryas</i>)	Espaces boisés clairs	Très faible	Modérée	Très faible
Grillon noirâtre (<i>Melanogryllus desertus</i>)	Milieux ouverts	Très faible	Modérée	Très faible
Zygène d'Occitanie (<i>Zygaena occitanica</i>)	Milieux ouverts thermophiles	Très faible	Modérée	Très faible
Zygène des garrigues (<i>Zygaena erythrus</i>)	Milieux ouverts	Très faible	Modérée	Très faible
Zygène du Panicaud (<i>Zygaena sarpedon</i>)	Milieux ouverts	Très faible	Modérée	Très faible

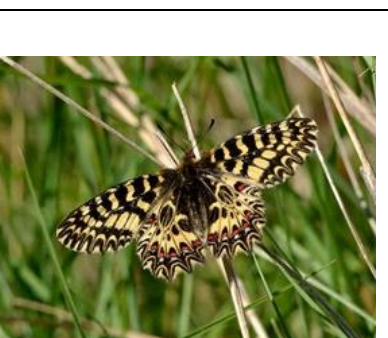
*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.2.1. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées

Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>
Statut : CDH2 ; NI3 ; Det ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC ; LR Occitanie : NT	
La Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>) est une espèce largement répandue en France. Elle fréquente aussi bien les milieux secs que les milieux humides, et peut être trouvée sur les pelouses, prairies et tourbières. Concernant sa phénologie, les imagos volent d'avril à juillet. Les chenilles peuvent se nourrir de Scabieuses, gentianes ou valérianes selon les régions. Plusieurs sous-espèces ont été décrites en fonction des localités. Elle est une espèce cible du PNA papillon de jour.	 <i>Damier de la Succise, © C. Micallef</i>
Une petite population a été observée à proximité de plantes-hôtes sur les pelouses au centre du site.	
ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ	

Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>
Statut : CDH4 ; NI2 ; Det ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC	
La Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>) espèce méditerranéo-asiatique (du Languedoc à l'Asie Mineure) est localisée mais assez abondante en région méditerranéenne. Elle fréquente les prairies, pelouses, landes ouvertes, privilégiant les milieux un peu humides où elle trouve sa plante hôte, plante du genre <i>Aristolochia</i> (<i>A. rotunda</i> de préférence mais aussi <i>A. pistolochia</i>, <i>A. clematitis</i> et <i>A. paucinervis</i>). Concernant sa phénologie, les imagos volent de mi-mars à mai suivant les régions et cela en une génération. Les chenilles se nourrissent des plantes hôtes et sont observables de mi-avril à début juin. La monoculture viticole, l'urbanisation et l'aménagement de zones humides contribuent à la diminution des stations de Dianes.	 <i>Diane, ©L. Pelloli</i>
L'espèce et sa plante hôte sont très abondantes sur toute la moitié nord du site. Un grand nombre d'imagos a pu être observé, ainsi que des chenilles sur leur plante-hôte.	
ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ	

Mélitée des Linaires	<i>Melitaea deione</i>
Statut : Det ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC ; LR Occitanie : DD	
La Mélitée des Linaires (<i>Melitaea deione</i>), espèce supra-méditerranéenne, fréquente les éboulis, pelouses, prairies, et lisières sèches, privilégiant les milieux rocaillieux et chauds. Sa chenille se nourrit de Scrophulariacées (linaires, mufliers...). La destruction, fragmentation et fermeture des milieux mettent en péril les populations de cet insecte. Sa représentation en France est localisée.	 <i>Mélitée des Linaires, ©C. Micallef</i>
Un imago a été noté au nord-ouest du secteur d'étude. L'espèce peut aussi fréquenter les autres milieux ouverts et semi-ouverts du site.	
ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ	

Nacré de la Filipendule	<i>Brenthis hecate</i>
-------------------------	------------------------

Statut : Det ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC ; LR Occitanie : VU

Le **Nacré de la Filipendule** (*Brenthis hecate*) est présent dans le sud de l'Europe de façon localisée. Il fréquente les pelouses, landes, lisières et clairières forestières, privilégiant les milieux ensoleillés et chauds où il trouve sa plante hôte principale, la Filipendule commune (*Filipendule vulgaris*). La fermeture des milieux et le surpâturage constituent des menaces pour ce papillon.



Nacré de la Filipendule, ©C. Micallef

Plusieurs imagos ont été observés à proximité de leur plante hôte, au centre est du périmètre d'étude.

ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ

Proserpine

Zerynthia rumina

Statut : NI3 ; Det ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC

La **Proserpine** (*Zerynthia rumina*) est une espèce atlanto-méditerranéenne (Maghreb, péninsule Ibérique et sud de la France) et fréquente les garrigues et maquis ouverts avec présence systématique de sa plante hôte principale *A. pistolochia* (mais peut aussi pondre sur *A. rotunda* dans les milieux humides).

Concernant sa phénologie, les imagos volent de début mars jusqu'à parfois début juillet suivant les régions et cela en une génération. Les chenilles se nourrissent des plantes hôtes et sont observables de mi-avril à début juin.

On peut facilement confondre cette espèce avec la Diane. C'est un papillon jaune pâle maculé de taches noires et rouges. Les deux grosses taches rouges sur les ailes antérieures permettent de différencier la Proserpine plus ou moins aisément de la Diane. La monoculture viticole, l'urbanisation et l'aménagement de zones humides contribuent à la diminution des stations de Proserpine.



Proserpine, ©L. Pelloli

Quelques individus ont été observés à proximité de leur plante-hôte sur les pelouses au centre du site et les matorrals ouest. Des chenilles ont été observées sur leur plante hôte au sud du site.

ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ

Zygène cendrée

Zygaena rhadamanthus

Statut : NI3 ; Rem. ZNIEFF Occitanie ; LR France : NE ; LR Occitanie : NT

La **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*) est une espèce bien répartie dans la moitié sud de la France. Elle pond ses œufs sur la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*), ou les sainfoins (*Onobrychis sp.*), ses plantes hôtes principales. Elle affectionne les pelouses sèches et garrigues jusqu'à 1 300 m d'altitude dans le Midi méditerranéen.

L'adulte est observable d'avril à juillet. C'est un papillon qui se distingue aisément des autres espèces de zygènes par ses ailes antérieures grises avec 6 taches rouges dont certaines sont bordées de noir, ainsi que par son abdomen rouge.

La Zygène cendrée est une espèce cible du Plan National d'Actions en faveur des papillons de jour.



Zygène cendrée, ©Q. Meurisse

Un individu a été observé à l'ouest du site. Sa plante-hôte est présente à plusieurs endroits sur les milieux ouverts et semi-ouverts du site, où l'espèce est potentielle.

ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ

Zygène de la lavande

Zygaena lavandulae

Statut : LR France : NE ; LR Occitanie : NT

La Zygène de la lavande (<i>Zygaena lavandulae</i>) est une espèce méditerranéenne présente dans le sud de la France. Elle pond ses œufs sur la Badasse (<i>Dorycnium pentaphyllum</i>) et sur l'Anthyllide faux-cytise (<i>Anthyllis cytisoides</i>), et non sur la lavande comme le suggère à tort son nom d'espèce. Cette zygène fréquente essentiellement des habitats ouverts et semi-ouverts chauds, comme les garrigues, et peut être observée jusqu'à 1 000m d'altitude. Les imagos volent de mai à juillet. Cette espèce se distingue facilement par ses 5 petites taches rouges bordées de noirs sur un fond bleu-nuit.
Plusieurs individus ont été observés à proximité de leur plante-hôte sur les pelouses au centre du site.
ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ

■ Espèces potentielles

- **Capricorne velouté (*Cerambyx welensii*)** : LR France : NE
- **Decticelle varoise (*Rhacocleis poneli*)** : LR France : NE
- **Magicienne dentelée (*Saga pedo*)** : CDH4 ; IBE2 ; NI2 ; Det ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC

Le Capricorne velouté est une espèce fortement potentielle au niveau des boisements et feuillus isolés.

La Decticelle varoise et la Magicienne dentelée sont des espèces potentielles au niveau des fourrés, lisières végétales et milieux semi-ouverts.

7.2.2. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

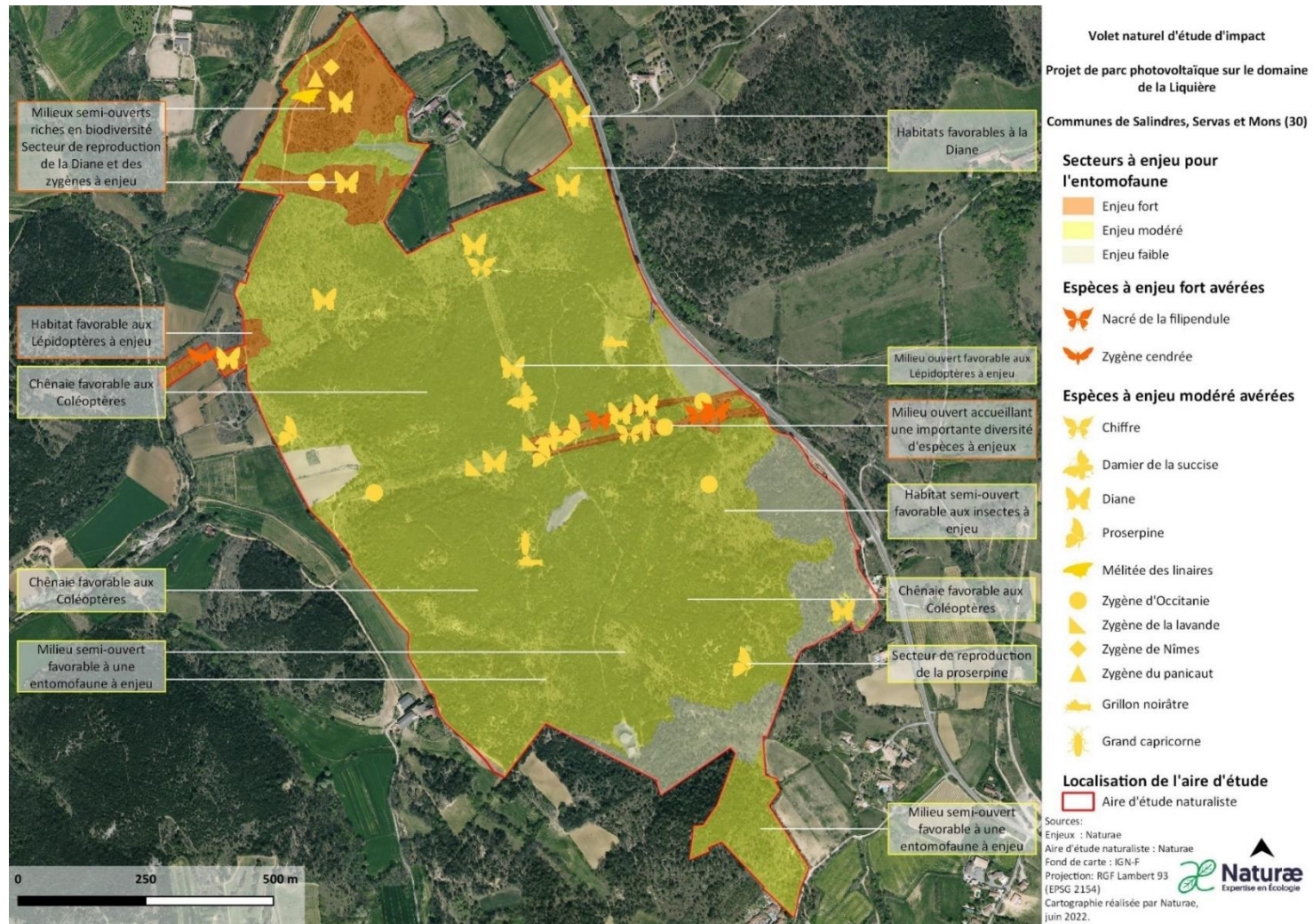
Tableau 21. Invertébrés à enjeu zone d'étude faible à très faible (NATURAEL)

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Commentaires
Grand Capricorne* (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Modérée	Faible	CDH2 ; CDH4 ; IBE2 ; NI2	NE	NE	Espèce avérée en reproduction
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Modérée	Faible	CDH2, IBE3	NE	NE	Espèce potentielle Cycle entier
Petit Mars changeant (<i>Apatura ilia</i>)	Modérée	Faible	Det ZNIEFF Languedoc- Roussillon	LC	LC	Espèce potentielle Alimentation et transit
Chiffre (<i>Fabriciana niobe</i>)	Modérée	Très faible	-	NE	NE	Espèce avérée Cycle entier
Grand nègre des bois (<i>Minois dryas</i>)	Modérée	Très faible	-	LC	LC	Espèce potentielle Alimentation et transit
Grillon noirâtre (<i>Melanogryllus desertus</i>)	Modérée	Très faible		LC	NE	Espèce avérée Cycle entier
Zygène d'Occitanie (<i>Zygaena occitanica</i>)	Modérée	Très faible	Det ZNIEFF Occitanie	NE	NT	Espèce avérée Cycle entier
Zygène des garrigues (<i>Zygaena erythrus</i>)	Modérée	Très faible	Det ZNIEFF Occitanie	NE	NT	Espèce avérée Cycle entier
Zygène du Panicaud (<i>Zygaena sarpedon</i>)	Modérée	Très faible	Det ZNIEFF Occitanie	NE	NT	Espèce avérée Cycle entier

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

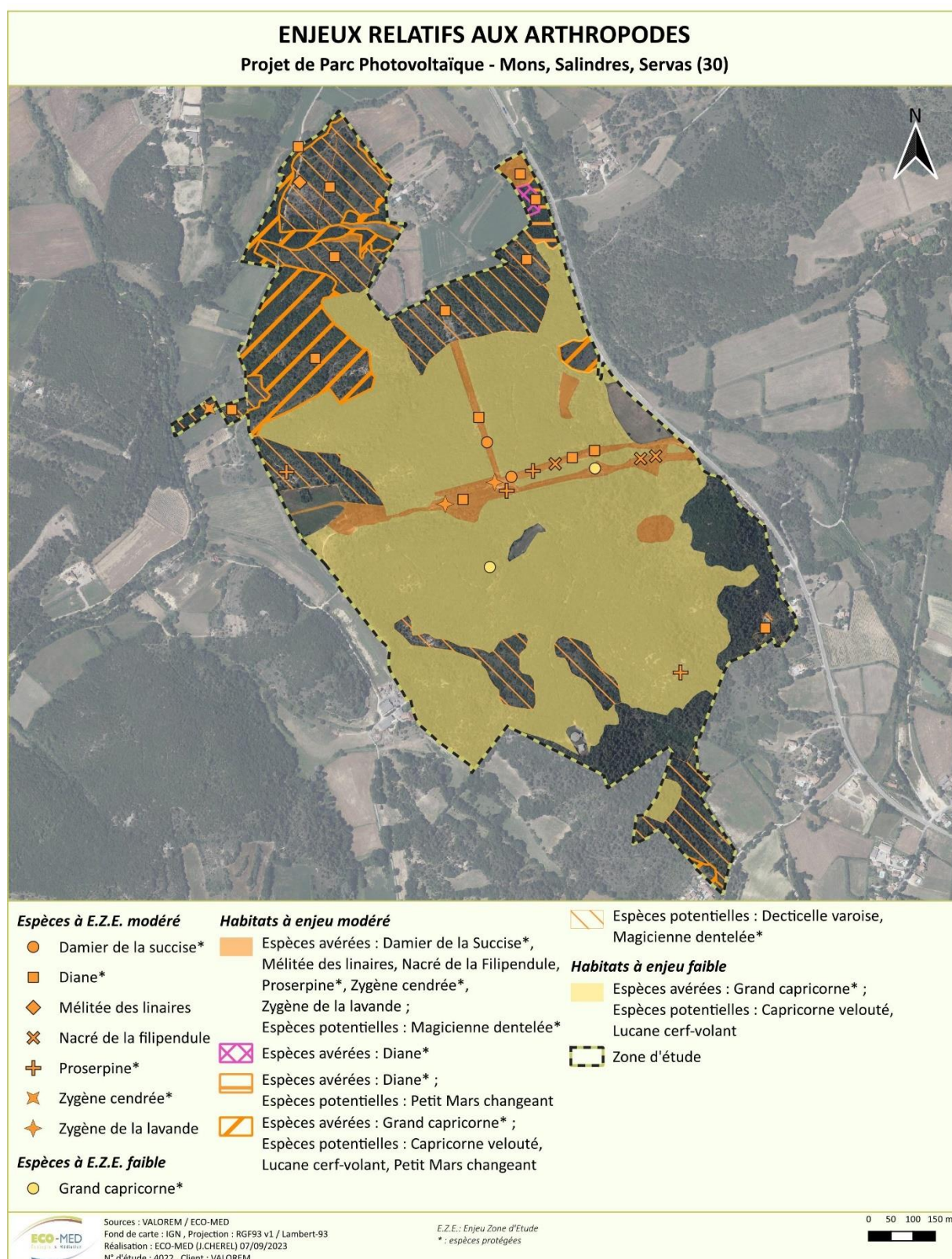
7.2.3. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux invertébrés (NATURAe)



Carte 28 : Enjeux relatifs aux invertébrés (NATURAe)

7.2.4. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux invertébrés (ECOMED)

La carte de NATURAE présentée ci-dessus a été reprise ci-dessous selon les standards d'ECO-MED.



Carte 29 : Enjeux relatifs aux invertébrés (ECO-MED)

7.3. Amphibiens

7.3.1. Inventaires de NATURÆ

Une liste de 5 espèces avérées a été dressée et présentée en **Annexe 5**.

Le site offre quelques points d'eau favorables à la reproduction des amphibiens. Trois petits espaces en eau favorables aux amphibiens sont présents sur l'aire d'étude :

- Une mare forestière au centre de l'aire d'étude ;
- Une mare temporaire au nord-ouest du site ;
- Une seconde mare temporaire au sud-est du périmètre.

Un petit cours d'eau passe également au nord du site et offre des habitats de reproduction pour certaines espèces.

Cinq espèces d'amphibiens relativement communes et sans enjeu significatif ont été observées à plusieurs reprises sur le site. Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) a été observé dans la mare forestière et dans la mare au nord du site, et est susceptible de s'y reproduire. Le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) a été entendu dans les fossés situés au niveau des parcelles agricoles, au nord du site. Des larves de pélodytes ont également été observées dans la mare forestière. Dans le petit cours d'eau qui passe à l'extrémité nord-ouest du site, la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) et la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) ont été entendues, et sont susceptibles de s'y reproduire. Enfin, le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) a pu être aperçu à plusieurs reprises sur le site, en déplacement nocturne ou en repos sous des abris.

En termes de potentialité, les mares temporaires pourraient fournir des habitats de reproduction pour l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) (enjeu modéré). Néanmoins, la potentialité de reproduction de l'Alyte est jugée faible car l'espèce préfère les milieux en eau permanente.

Par ailleurs, les amphibiens sont susceptibles d'utiliser le périmètre de projet pour y passer l'hiver : la présence importante d'une végétation arbustive et de sous-bois, associée par endroit à un sol assez humide et meuble, offre des potentialités importantes pour le gîte terrestre et la migration de plusieurs espèces telles que l'Alyte accoucheur (enjeu régional modéré), le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), la Rainette méridionale, la Grenouille rieuse.

L'intérêt du site pour les Amphibiens semble donc faible à modéré. Les points d'eau servent de site de reproduction à des espèces relativement communes et d'enjeu faible. Une espèce d'enjeu modéré est faiblement potentielle en reproduction. Les habitats à végétation arbustive et sous-bois présentent également un intérêt notable pour le gîte terrestre de nombreuses espèces communes.

Tableau 22. Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (NATURAE)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Alyte accoucheur* (<i>Alytes obstetricans</i>)	Gites terrestres et migration	Modéré	Modérée	Modéré
Crapaud calamite* (<i>Epidalea calamita</i>)	Gites terrestres et migration	Faible	Modérée	Faible
Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	Gites terrestres et migration	Faible	Modérée	Faible
Pélodyte ponctué* (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Fossés au niveau de parcelles agricoles Mare forestière	Faible	Modérée	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Rainette méridionale* (<i>Hyla meridionalis</i>)	Cours d'eau	Faible	Modérée	Faible
Triton palmé* (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Mare forestière et mares temporaires	Faible	Modérée	Faible
Grenouille rieuse* (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Cours d'eau	Nul	Modérée	Nul

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.3.1.1. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées

Aucune

■ Espèces fortement potentielles

➤ **Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) ; CDH4, IBE2, NAR2, Det. ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC**

La présence importante d'une végétation arbustive et de sous-bois, associée par endroit à un sol assez humide et meuble, offre des potentialités importantes pour le gîte terrestre et la migration de cette espèce.

Les mares temporaires pourraient fournir des habitats de reproduction pour cette espèce. Néanmoins, la potentialité de sa reproduction est jugée faible car cette espèce préfère les milieux en eau permanente.

7.3.1.2. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 23. Amphibiens à enjeu zone d'étude faible à très faible (NATURA2)

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Commentaires
Crapaud calamite* (<i>Epidalea calamita</i>)	Modérée	Faible	CDH4, IBE2, NAR2	LC	-	Potentialités de la présence de gîtes terrestres et de voies de migration sur site.
Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	Modérée	Faible	IBE3, NAR3	LC	-	Potentialités de la présence de gîtes terrestres et de voies de migration sur site.
Pélodyte ponctué* (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Modérée	Faible	IBE3, NAR2	LC	-	Entendu dans les fossés situés au niveau des parcelles agricoles, au nord du site. Des larves ont été observées dans la mare forestière
Rainette méridionale* (<i>Hyla meridionalis</i>)	Modérée	Faible	CDH4, IBE2, NAR2	LC	-	Entendue dans le petit cours d'eau qui passe à l'extrémité nord-ouest du site.

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Commentaires
Triton palmé* (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Modérée	Faible	IBE3, NAR3	LC	-	Observé dans la mare forestière et dans la mare au nord du site. Susceptible de s'y reproduire

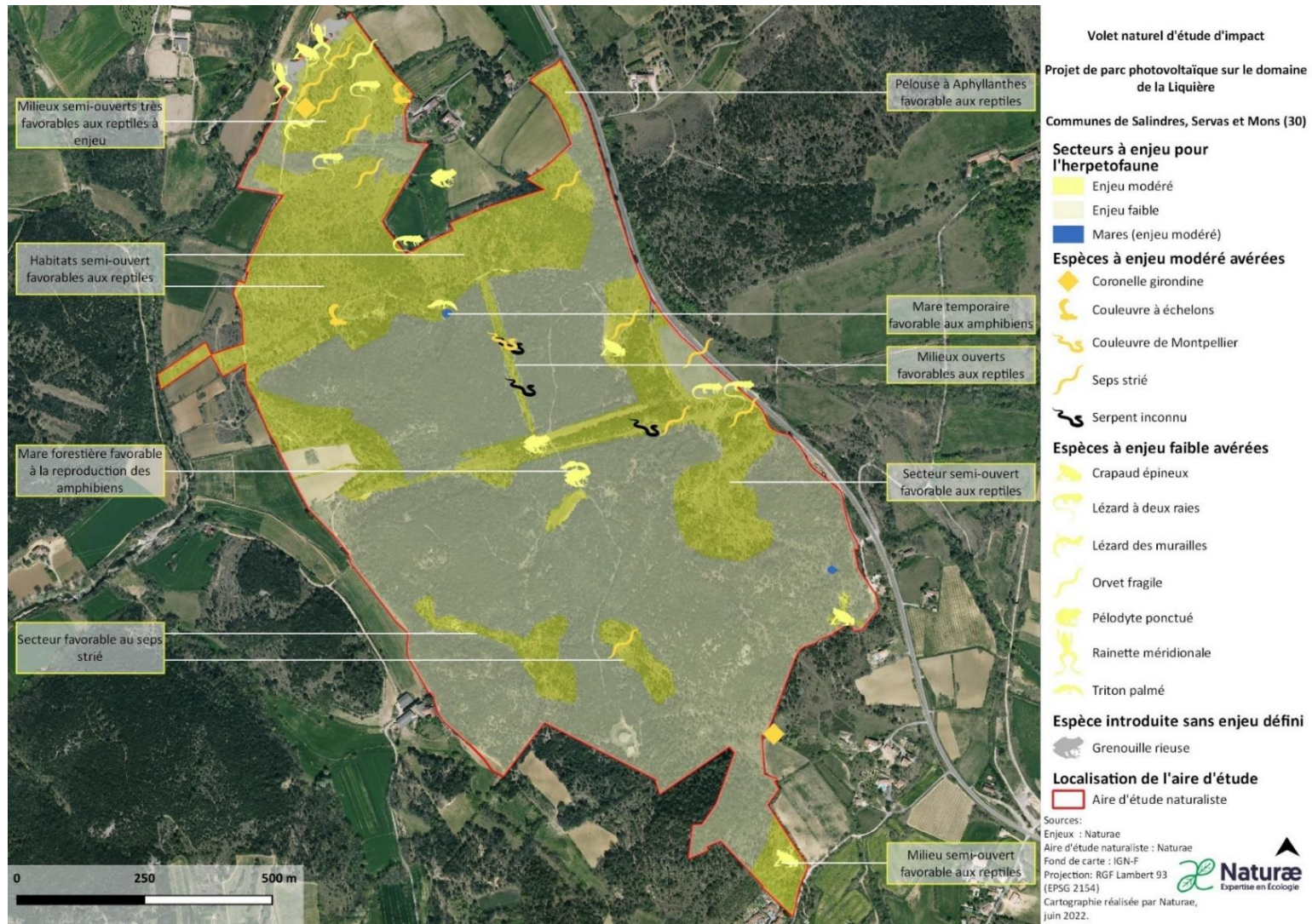
*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.3.1.3. Cas particuliers

La Grenouille rieuse, bien que protégée nationalement, est une espèce exotique envahissante dont l'enjeu dans la zone d'étude est nul.

7.3.1.4. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux amphibiens



Carte 30 : Enjeux relatifs aux amphibiens et reptiles (NATURA)

7.3.2. Inventaires complémentaires d'ECO-MED

Une liste de 2 espèces avérées a été dressée, et présentée en Annexe 5.

En plus des 5 espèces contactées par NATURAE au cours de leurs prospections, une espèce supplémentaire a été contactée par ECO-MED : il s'agit du **Crapaud calamite** dont la reproduction a été avérée dans un fossé en eau au nord-ouest de la zone d'étude.

D'autre part, nous considérons que l'Alyte accoucheur est absent de la zone d'étude.

Le tableau ci-dessous présente donc les deux espèces avérées par ECO-MED.

Tableau 24. Espèces d'amphibiens avérées au sein de la zone d'étude (ECO-MED)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Crapaud calamite* (<i>Epidalea calamita</i>)	Fossé temporairement inondé	Faible	Faible	Faible
Grenouille rieuse* (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Cours d'eau	Nul	Modérée	Nul

*Espèce protégée

Espèce avérée

7.3.3. Synthèse des deux campagnes d'inventaires

Les enjeux « amphibiens » ont été révisés selon la méthodologie d'ECO-MED : l'enjeu local de conservation, l'importance de la zone d'étude et l'enjeu zone d'étude ont été évalués selon nos critères et méthodologie.

Pour les amphibiens, il ressort donc des inventaires réalisés par NATURAE et des résultats complémentaires obtenus par ECO-MED, ainsi que la réévaluation des enjeux par ECO-MED, la liste suivante qui présente les espèces avérées sur la zone d'étude :

Tableau 25. Espèces d'amphibiens avérées au sein de la zone d'étude (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Pélodyte ponctué* (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Lavagne forestière bétonnée (reproduction) et ses abords (phase terrestre)	Modéré	Modérée	Modéré
Crapaud calamite* (<i>Epidalea calamita</i>)	Fossé temporairement inondé	Faible	Faible	Faible
Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	Gîtes terrestres et migration	Faible	Modérée	Faible
Rainette méridionale* (<i>Hyla meridionalis</i>)	Cours d'eau	Faible	Modérée	Faible
Triton palmé* (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Mare forestière et mares temporaires	Faible	Modérée	Faible
Grenouille rieuse* (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Cours d'eau	Nul	Modérée	Nul

*Espèce protégée

Espèce avérée

Il reste toujours une espèce à enjeu modéré (le Pélodyte ponctué qui passe d'enjeu faible à enjeu modéré, tandis que l'Alyte accoucheur est considéré comme absent) et toutes les autres sont restées à enjeu faible ou nul.

7.3.3.1. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus* Daudin, 1803)

Protection	France	NAR3				
Listes rouges	France	LC	LR	LC	MP	LC
Autre(s) statut (s)	IBE3					

Répartition mondiale Espèce ibéro-française pénétrant faiblement le nord-ouest de l'Italie.

Répartition française Distribué dans la majeure partie du pays, il reste néanmoins rare dans le centre de la France.

Habitats d'espèce, écologie Fréquente une multitude d'habitats terrestres (forêts, friches, bocages, garrigues, etc.) et aquatiques (mares temporaires, fossés, marais, etc.).

Menaces Dégradation et urbanisation des habitats terrestre, l'eutrophisation des zones humides et l'introduction des poissons et de l'Ecrevisse rouge de Louisiane.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est bien représentée sur le secteur dans lequel s'inscrit la zone d'étude. Le Pélodyte occupe la plupart des mares et lavognes, à condition qu'elles soient un minimum ensoleillées.

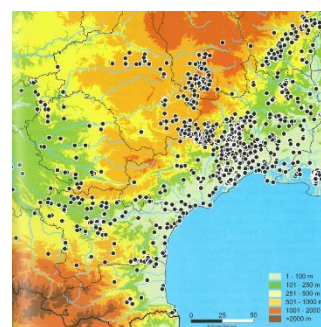
Dans la zone d'étude :

NATURAe a observé le Pélodyte en 3 points de la zone d'étude, notamment dans la mare centrale, où il se reproduit et dans le fossé au nord-ouest de la zone d'étude.

Le Pélodyte ponctué effectue donc la totalité de son cycle biologique sur la zone d'étude.



J. JALABERT, 06/06/2017, Viviez (12)



Répartition LR et départements limitrophes
Geniez & Cheylan, 2012

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

■ Espèces fortement potentielles

Aucune

7.3.3.2. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 26. Amphibiens à enjeu zone d'étude faible à très faible (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Commentaires
Crapaud calamite* (<i>Epidalea calamita</i>)	Faible	Faible	CDH4, IBE2, NAR2	LC	-	Potentialités de la présence de gîtes terrestres et de voies de migration sur site.
Crapaud épineux* (<i>Bufo spinosus</i>)	Modérée	Faible	IBE3, NAR3	LC	-	Potentialités de la présence de gîtes

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Commentaires
						terrestres et de voies de migration sur site.
Rainette méridionale* (<i>Hyla meridionalis</i>)	Modérée	Faible	CDH4, IBE2, NAR2	LC	-	Entendue dans le petit cours d'eau qui passe à l'extrémité nord-ouest du site.
Triton palmé* (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Modérée	Faible	IBE3, NAR3	LC	-	Observé dans la mare forestière et dans la mare au nord du site. Susceptible de s'y reproduire

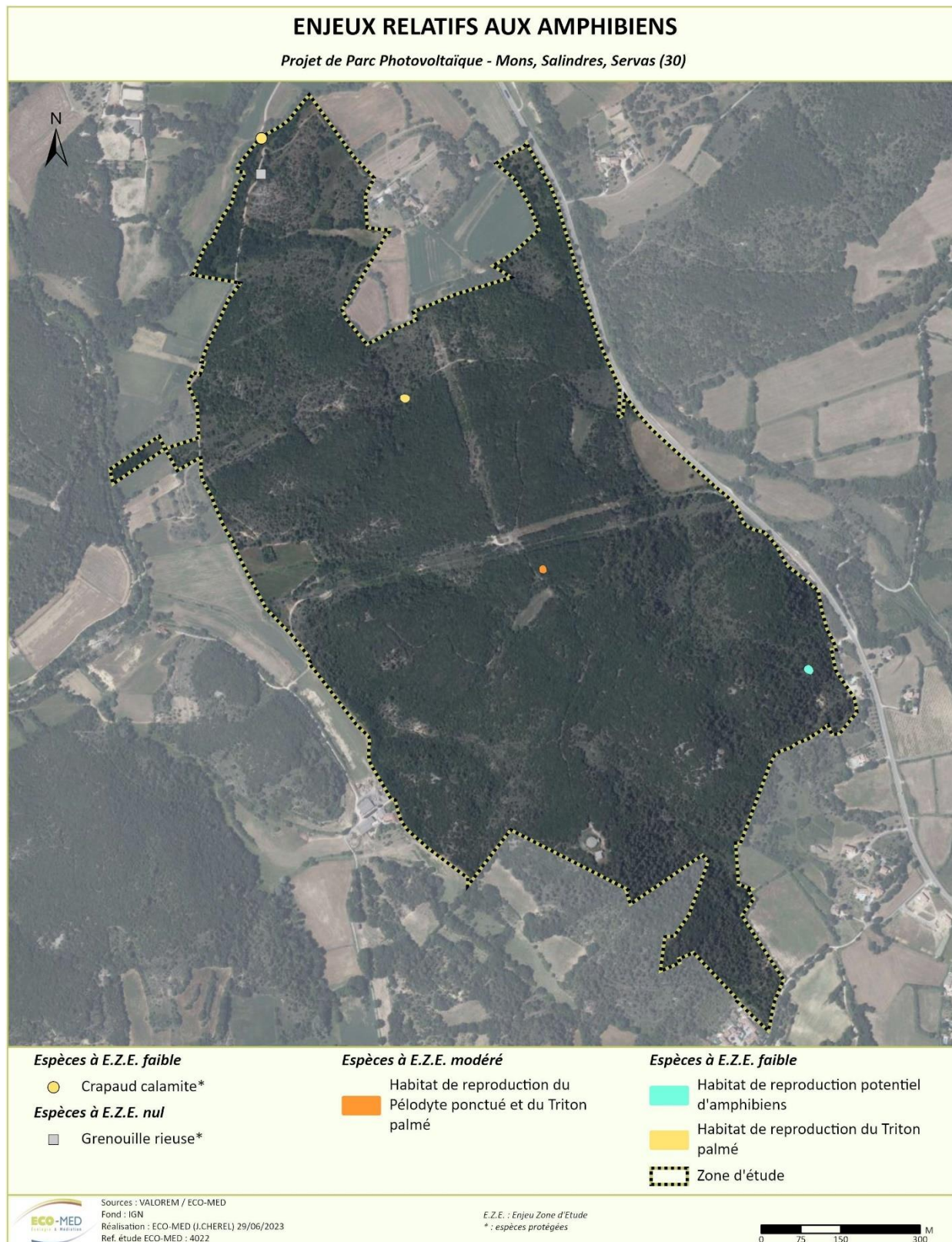
*Espèce protégée

Espèce avérée

7.3.3.3. Cas particuliers

La Grenouille rieuse, bien que protégée nationalement, est une espèce exotique envahissante en région Occitanie. Son enjeu dans la zone d'étude est donc nul.

7.3.3.4. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux amphibiens



Carte 31 : Enjeux relatifs aux amphibiens (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)

7.4. Reptiles

7.4.1. Inventaires de NATURÆ

Une liste de 7 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 6**.

L'aire d'étude présente des potentialités d'accueil intéressantes pour les reptiles. En effet, les milieux ouverts et semi-ouverts se révèlent bien conservés, diversifiés et bien structurés. Enfin, la présence de haies, de murets, de fourrés, de pierriers, etc... offre de bons habitats de reproduction et de chasse pour ce compartiment biologique.

Sept espèces de reptiles ont été observées sur le site, dont quatre présentent un enjeu modéré : le Seps strié (*Chalcides striatus*), la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), la Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*) et la Coronelle girondine (*Coronella girondica*). La Couleuvre à échelons et la Coronelle girondine ont été observées au sein de la zone de matorrals au nord de l'aire d'étude, et la Couleuvre de Montpellier dans les zones maintenues ouvertes sous les lignes à haute tension. Le Seps strié a été contacté sur l'ensemble des zones ouvertes et semi-ouvertes de l'aire d'étude.

Enfin, trois espèces communes et d'enjeu faible ont été vue sur le site : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), dans la zone de matorrals au nord de l'aire d'étude ainsi que le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) au niveau de cette zone de matorrals et différentes lisières boisées.

	
Milieu ouvert favorable aux reptiles	Habitat semi-ouvert favorable aux serpents
	
Pelouse à Aphyllantes favorable aux reptiles	Pierrier bordé de végétations favorable aux serpents

Au niveau des lisières des boisements, des clairières et des matorrals clairs, une espèce non contactée lors des inventaires reste potentielle : la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) (enjeu modéré). De même l'ensemble des pelouses, garrigues et milieux ouverts thermophiles s'avère intéressant pour une autre espèce potentielle malgré l'absence d'observation : le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*) (enjeu régional fort).

A noter que le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), bien que le PNA relatif à cette espèce se situe à proximité de l'aire d'étude, n'est pas jugé potentiel par NATURAE au regard des habitats présents, les milieux leur apparaissant en effet trop fermés pour cette espèce appréciant des milieux très ouverts, avec une faible ombre portée et un recouvrement végétal réduit.

Le site présente des potentialités notables pour les reptiles. L'ensemble des pelouses, garrigues, milieux ouverts thermophiles, lisières des boisements, clairières et matorrals clairs leur est favorable. Les boisements mêmes sont de leur côté peu favorables aux reptiles, ces derniers appréciant majoritairement les espaces ouverts et ensoleillés. Quatre espèces d'enjeu modéré sont avérées. Une espèce d'enjeu régional fort et une espèce d'enjeu régional modéré sont jugées potentielles.

Tableau 27. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (NATURAE)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Psammodrome d'Edwards* (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	Pelouses, garrigues et milieux ouverts thermophiles	Fort	Modérée	Fort
Coronelle girondine* (<i>Coronella girondica</i>)	Matorrals	Modéré	Modérée	Modéré
Couleuvre à échelons* (<i>Zamenis scalaris</i>)	Matorrals	Modéré	Modérée	Modéré
Couleuvre d'Esculape* (<i>Zamenis longissimus</i>)	Boisements, clairières et matorrals clairs	Modéré	Modérée	Modéré
Couleuvre de Montpellier* (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Espaces ouverts et semi-ouverts	Modéré	Modérée	Modéré
Seps strié* (<i>Chalcides striatus</i>)	Zones ouvertes et semi-ouvertes	Modéré	Modérée	Modéré
Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Matorrals et lisières boisées	Faible	Modérée	Faible
Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Matorrals	Faible	Modérée	Faible
Orvet fragile* (<i>Anguis fragilis</i>)	Lisières et boisements	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.4.1.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées

Aucune

■ Espèces fortement potentielles

- **Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*) ; IBE3, NAR3, Det. ZNIEFF Occitanie ; LR France : NT**

L'ensemble des pelouses, garrigues et milieux ouverts thermophiles de la zone d'étude s'avère intéressant pour cette espèce.

7.4.1.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées

Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>
Statut : IBE3, NAR3, Det. ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC	
La Coronelle girondine (<i>Coronella girondica</i>) est un serpent de petite taille, de couleur générale grise, caractérisé par une bride noire à l'arrière de l'œil et une petite tache verticale sombre à l'aplomb de celui-ci. La Coronelle girondine occupe le tiers sud du pays. Elle s'étend de la Gironde au sud du Massif central et des Alpes. L'espèce fréquente toutes sortes d'habitats méditerranéens et subméditerranéens : dunes littorales, friches, garrigues, maquis, pentes de moyennes montagnes bien exposées, plateaux calcaires, forêts claires, etc.	
1 individu découvert sous une pierre dans la zone de matorrals au nord du site. Présence potentielle dans les autres milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude.	
ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ	

Couleuvre à échelons	<i>Zamenis scalaris</i>
Statut : IBE3, NAR3, Det. ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC	
La Couleuvre à échelons (<i>Zamenis scalaris</i>) est un serpent d'assez grande taille, de couleur brune, caractérisé par deux bandes dorsales longitudinales et parallèles sur l'ensemble du corps chez les adultes, complétées par des « échelons » perpendiculaires chez les juvéniles et ayant donné son nom à l'espèce. L'aire de répartition de la couleuvre à échelons est strictement méditerranéenne. Elle s'étend des Pyrénées-Orientales à l'ouest aux Alpes-Maritimes à l'est et atteint le sud de l'Ardèche et de la Drôme au nord (aire de l'olivier). L'espèce fréquente essentiellement les paysages hétérogènes de bosquets, maquis et cultures méditerranéennes. Peu spécialisée dans le choix de ses habitats, on peut la retrouver dans un grand nombre de milieux méditerranéens.	
	
Couleuvre à échelons, ©C. Micallef	
2 individus observés en thermorégulation dans la zone de matorrals au nord du site. Présence potentielle dans les autres milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude.	
ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ	

Couleuvre de Montpellier

Malpolon monspessulanus

Statut : IBE3, NAR3, Det. ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC

La Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) est le plus grand serpent endémique de France. Elle peut atteindre plus de 2 m pour un poids de 3 kg.

Sa répartition est limitée au Languedoc-Roussillon, à la région PACA et au sud Rhône-Alpes. Elle est abondante dans son aire de répartition française mais semble en régression ces deux dernières décennies. La destruction de son habitat (reforestation des garrigues ouvertes, anthropisation) et le trafic routier semblent en être les principales causes.

La Couleuvre de Montpellier apprécie les terrains secs et plutôt rocaillieux. On la retrouve fréquemment dans les garrigues, pelouses, à proximité de sites d'abri (murets, rochers etc.).



Couleuvre de Montpellier, ©C. Micallef

Un individu en thermorégulation a été observé sous les lignes à haute tension au centre du périmètre de projet. L'espèce est potentielle dans divers espaces ouverts et semi-ouverts du site d'étude.

ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ

Seps strié

Chalcides striatus

Statut : IBE3, NAR3, Det. ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC

Le Seps strié (*Chalcides striatus*) est un petit lézard serpentiforme assez proche morphologiquement de l'orvet.

Sa répartition française est essentiellement méditerranéenne. L'espèce est assez commune en régions PACA et Occitanie mais sa préférence pour les milieux peu boisés à forte couverture herbacée en fait une espèce sensible à la fermeture des milieux. Les brûlis et traitements phytosanitaires des talus constituent une cause de déclin de l'espèce. La dynamique de population de l'espèce reste toutefois difficile à évaluer.

Il apprécie les milieux xériques à végétation herbacée assez dense telles que les pelouses, friches et landes sèches.



Seps strié, ©C. Micallef

Plusieurs individus observés sur l'ensemble des zones ouvertes et semi-ouvertes de l'aire d'étude.

ENJEU ZONE D'ETUDE MODERE

■ Espèces fortement potentielles

- Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) ; CDH4, IBE2, NAR2, Det. ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC

La présence de lisières de boisements, de clairières et de matorrals clairs sont des lieux favorables à cette espèce.

7.4.1.3. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 28. Reptiles à enjeu zone d'étude faible à très faible (NATURAIE)

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Commentaires
Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Modérée	Faible	CDH4, IBE3, NAR2	LC	-	Au niveau de la zone de matorrals au nord de la zone d'étude et différentes lisières boisées.
Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Modérée	Faible	CDH4, IBE2, NAR2	LC	-	Dans la zone de matorrals au nord de l'aire d'étude
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	Faible	Faible	IBE3, NAR3	LC	-	Au niveau de la zone de matorrals et différentes lisières boisées

*Espèce protégée

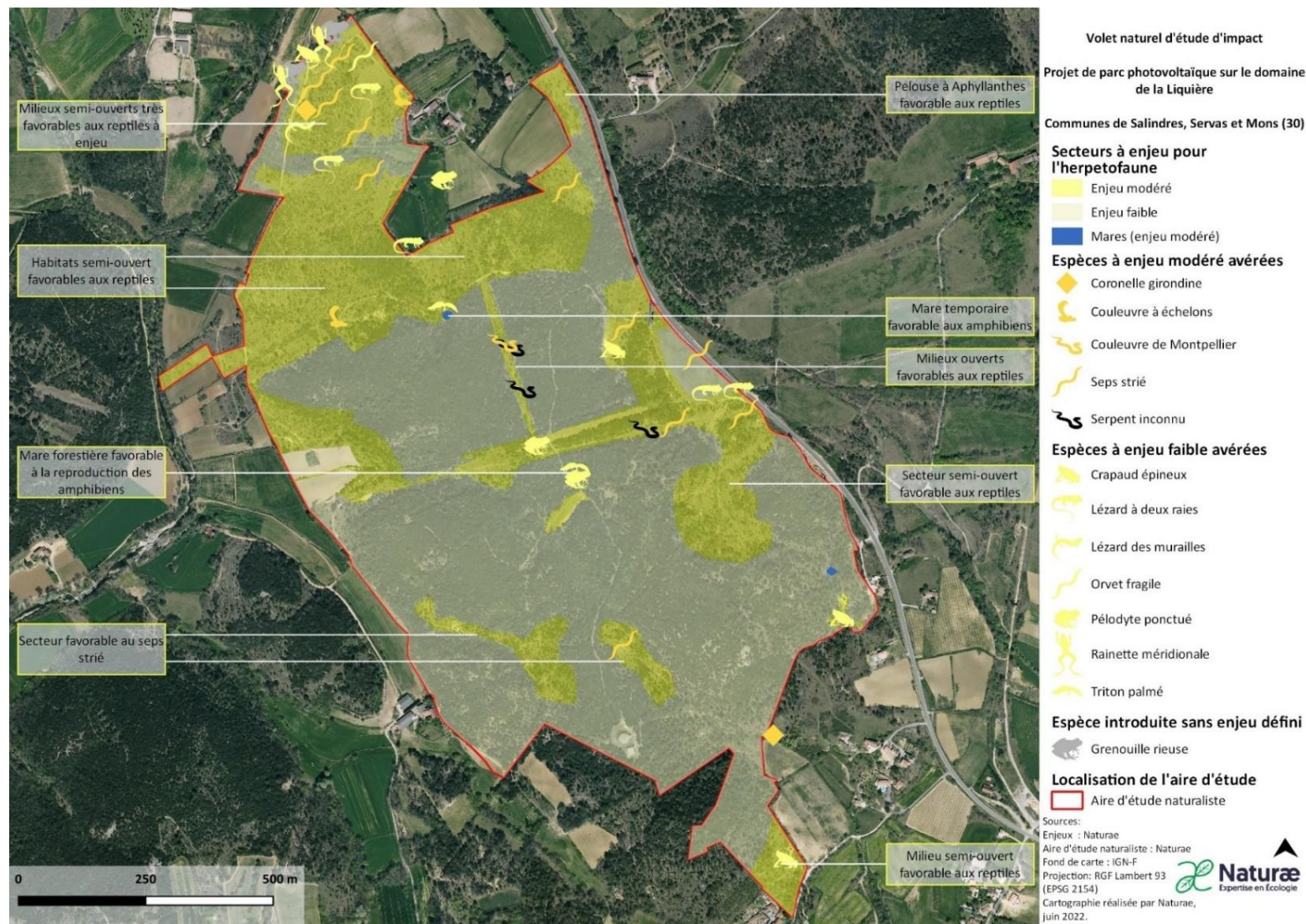
Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.4.1.4. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ **Lézard ocellé (*Timon lepidus*) ; IBE2, NAR2, Det. ZNIEFF Occitanie ; LR France : VU**

Le Lézard ocellé n'a pas été contacté par NATURAIE et n'est pas jugé potentiel par ce bureau d'étude au regard des habitats présents. Les milieux lui apparaissent en effet trop fermés pour cette espèce appréciant des milieux très ouverts, avec une faible ombre portée et un recouvrement végétal réduit.

7.4.1.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux reptiles



Carte 32 : Enjeux relatifs aux reptiles et amphibiens (NATURAE)

7.4.2. Inventaires complémentaires d'ECO-MED

Une liste de 4 espèces avérées a été dressée et présentée en Annexe 7.

En plus des 7 espèces de reptiles avérées par NATURAE, les prospections menées par ECO-MED ont permis de contacter une nouvelle espèce, la **Couleuvre vipérine**, sur la zone d'étude. De plus, 3 autres espèces, déjà avérées par NATURAE, ont été contactées lors des prospections menées par ECO-MED.

Enfin, nous considérons deux espèces comme fortement potentielles au vu des habitats présents sur la zone d'étude : **le Lézard ocellé et la Couleuvre d'Esculape**.

En effet, contrairement à ce qui a été énoncé par NATURAE, ECO-MED considère le Lézard ocellé comme fortement potentiel sur la zone d'étude au vu des nombreuses petites zones d'habitats ouverts comprenant des pierriers et autres types de gîtes, exploitables par l'espèce.

Bien que les densités en question ne soient probablement pas élevées, nos prospections menées dans des contextes semblables en zone méditerranéenne nous conduisent fréquemment à y observer l'espèce. En effet, cette espèce a été régulièrement observée depuis 2000 dans des zones similaires situées à environ 10 km de la zone d'étude.

Par contre, le Psammodrome d'Edwards, considéré comme potentiel par NATURAE, est considéré absent de la zone d'étude par ECO-MED, l'espèce n'ayant pas été observée au cours des prospections. De plus, ECO-MED considère le secteur d'étude comme étant globalement trop fermé pour le Psammodrome d'Edwards, même si quelques micro-habitats potentiellement favorables à l'espèce sont présents.

Signalons que le cortège herpétologique présent sur la zone d'étude est très diversifié. Le site revêt un enjeu important pour la conservation de l'herpétofaune locale.

Le tableau ci-dessous présente donc les espèces observées et les espèces considérées comme potentielles par ECO-MED.

Tableau 29. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (ECO-MED)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Lézard ocellé* (<i>Timon lepidus</i>)	Garrigue ouverte avec pierriers et abris	Fort	Forte	Fort
Couleuvre d'Esculape* (<i>Zamenis longissimus</i>)	Lisières de boisements, friches...	Modéré	Modérée	Modéré
Seps strié* (<i>Chalcides striatus</i>)	Pelouses sèches et friches	Modéré	Modérée	Modéré
Couleuvre de Montpellier* (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Milieus ouverts de la zone d'étude	Faible	Faible	Faible
Couleuvre vipérine* (<i>Natrix maura</i>)	Habitats plus ou moins proches de l'eau	Faible	Faible	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Lisières de boisements, friches...	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.4.3. Synthèse des deux campagnes d'inventaires

Les enjeux « reptiles » ont été révisés selon la méthodologie d'ECO-MED : l'enjeu local de conservation, l'importance de la zone d'étude et l'enjeu zone d'étude ont été évalués selon nos critères et méthodologie.

Tableau 30. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Lézard ocellé* (<i>Timon lepidus</i>)	Garrigue ouverte avec pierriers et abris	Fort	Forte	Fort
Coronelle girondine* (<i>Coronella girondica</i>)	Matorrals	Modéré	Modérée	Modéré
Couleuvre à échelons* (<i>Zamenis scalaris</i>)	Matorrals	Modéré	Modérée	Modéré
Couleuvre d'Esculape* (<i>Zamenis longissimus</i>)	Lisières de boisements, friches...	Modéré	Modérée	Modéré
Seps strié* (<i>Chalcides striatus</i>)	Pelouses sèches et friches	Modéré	Modérée	Modéré
Couleuvre de Montpellier* (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Milieus ouverts de la zone d'étude	Faible	Faible	Faible
Couleuvre vipérine* (<i>Natrix maura</i>)	Habitats plus ou moins proches de l'eau	Faible	Faible	Faible
Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Lisières de boisements, friches...	Faible	Faible	Faible
Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Matorrals	Faible	Modérée	Faible
Orvet fragile* (<i>Anguis fragilis</i>)	Matorrals et lisières de boisements	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.4.3.1. Espèces à fort enjeu zone d'étude

■ Espèces avérées

Aucune

■ Espèces fortement potentielles

➤ Lézard ocellé (*Timon lepidus*) ; NAR3, IBE2

Contrairement à ce qui a été énoncé par NATURAE, ECO-MED considère le Lézard ocellé comme fortement potentiel sur la zone d'étude au vu des nombreuses petites zones d'habitats ouverts comprenant des pierriers et autres types de gîtes, exploitables par l'espèce.

Bien que les densités en question ne soient probablement pas élevées, nos prospections menées dans des contextes semblables en zone méditerranéenne nous conduisent fréquemment à y observer l'espèce. En effet, cette espèce a été régulièrement observée depuis 2000 dans des zones similaires situées à environ 10 km de la zone d'étude.

7.4.3.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Coronelle girondine (*Coronella girondica* Daudin, 1803)

Protection	France	NAR3				
Listes rouges	France	LC	LR	LC	MP	NT
Autre(s) statut (s)	IBE3					
Répartition mondiale	Présente en Italie, en France et dans la péninsule ibérique.					
Répartition française	Répartie sur tout le pourtour méditerranéen et de manière sporadique dans le sud-ouest de la France.					
Habitats d'espèce, écologie	Espèce affectionnant les milieux secs constitués d'une mosaïque d'habitats ouverts et fermés, riches en gîtes et en petits lacertidés, principale ressource alimentaire de l'espèce.					
Menaces	Destruction et fragmentation de l'habitat : urbanisation, infrastructures routières, incendies.					



J. JALABERT, 31/05/2012, Manduel (30)

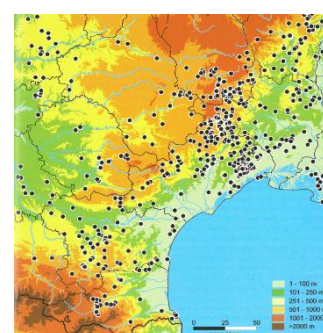
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

La Coronelle girondine fréquente toutes sortes d'habitats méditerranéens et subméditerranéens : dunes littorales, friches, garrigues, maquis, pentes de moyennes montagnes bien exposées, plateaux calcaires, forêts claires, etc.

Dans la zone d'étude :

1 seul individu a été observé par NATURAE sous une pierre dans la zone de matorrals au nord du site. Cette espèce est potentiellement présente dans les autres milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude.



Répartition LR et départements limitrophes
Geniez & Cheylan, 2012

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris* Shinz, 1822)

Protection	France	NAR3				
Listes rouges	France	LC	LR	NT	MP	-
Autre(s) statut (s)	IBE3					
Répartition mondiale	Distribuée en France, en Espagne et dans le nord-ouest de l'Italie (Ligurie occidentale).					
Répartition française	Localisée dans le sud de la France.					
Habitats d'espèce, écologie	Inféodée aux zones ensoleillées, rocailleuses ou broussailluses.					
Menaces	Espèce en régression : destruction de ses habitats (reforestation, urbanisation) et trafic routier.					



J. JALABERT, 04/04/2013, Lézignan-Corbières (11)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

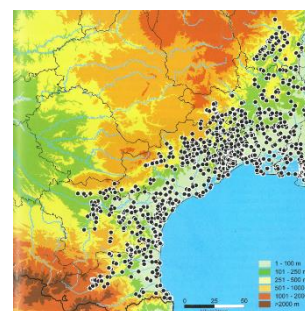
La Couleuvre à échelons, espèce strictement méditerranéenne, fréquente essentiellement les paysages hétérogènes de bosquets, maquis et cultures.

Dans la zone d'étude :

Une importante population de Seps strié occupe les habitats ouverts à semi-ouverts de la zone d'étude. En plus des 11 observations réalisées par NATURAE, ECO-MED a observé le Seps strié en 6 points supplémentaires.

2 individus ont été observés par NATURAE en thermorégulation dans la zone de matorrals au nord du site. Cette espèce est potentiellement présente dans les autres milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Répartition LR et départements limitrophes
Geniez & Cheylan, 2012



Seps strié (*Chalcides striatus* Cuvier, 1829)

Protection	France	NAR3				
Listes rouges	France	LC	LR	VU	MP	EN
Autre(s) statut (s)	IBE3					
Répartition mondiale	Distribué en France, en Espagne et dans le nord-ouest de l'Italie (Ligurie occidentale).					
Répartition française	Localisé dans le sud de la France.					
Habitats d'espèce, écologie	Cette espèce occupe préférentiellement les milieux ouverts possédant un couvert herbacé dense.					
Menaces	En France, les populations sont relativement fractionnées, parfois isolées, suite à la modification ou à la perturbation de son habitat si spécifique (intensification de l'agriculture, reforestation...).					



J. JALABERT, 27/05/2018, Feuilla (11)

Contexte local

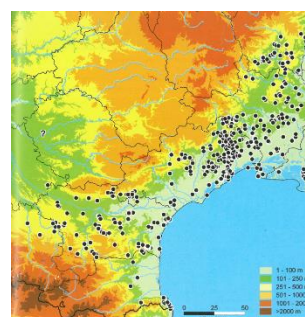
Dans le secteur d'étude :

Le Seps strié est un hôte commun des garrigues ouvertes du sud de la France, y compris dans le secteur de la zone d'étude.

Dans la zone d'étude :

Une importante population de Seps strié occupe les habitats ouverts à semi-ouverts de la zone d'étude. En plus des 11 observations réalisées par NATURAE, ECO-MED a observé le Seps strié en 6 points supplémentaires.

Sur la zone d'étude, le Seps strié semble occuper l'ensemble des zones de clairières, friches, pelouses sèches... les concentrations en individus y sont importantes et une bonne fonctionnalité des habitats a été notée.



Répartition LR et départements limitrophes
Geniez & Cheylan, 2012

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

■ Espèces fortement potentielles

➤ Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) ; NAR2, IBE2, CDH4

La Couleuvre d'Esculape est fréquemment rencontrée dans les milieux boisés en zone méditerranéenne. L'espèce apprécie également les lisières et autres écotones pour assurer sa thermorégulation. Cependant, les mœurs très discrètes de ce serpent lui permettent souvent de passer inaperçu.

Ainsi, nous considérons la Couleuvre d'Esculape comme fortement potentielle sur la zone d'étude.

7.4.3.3. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 31. Reptiles à enjeu zone d'étude faible à très faible (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge OCCITANIE	Commentaires
Couleuvre de Montpellier* (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Faible	Faible	NAR3, IBE3	LC	NT	1 mâle adulte a été observé sur un coteau rocaillieux au nord de la zone d'étude. L'espèce accomplit l'ensemble de son cycle biologique sur la zone d'étude.
Couleuvre vipérine* (<i>Natrix maura</i>)	Faible	Faible	NAR3, IBE3	NT	LC	1 individu a été observé à l'ouest de la zone d'étude, dans un mur en pierre, loin de tout habitat aquatique... L'espèce accomplit probablement l'ensemble de son cycle biologique sur la zone d'étude.

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge OCCITANIE	Commentaires
Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Faible	Faible	NAR2, IBE3, CDH4	LC	LC	4 individus ont été observés par ECO-MED au sein d'habitats semi-ouverts à relativement fermés. L'espèce accomplit l'ensemble de son cycle biologique sur la zone d'étude.
Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Modérée	Faible	CDH4, IBE2, NAR2	LC	-	Dans la zone de matorrals au nord de l'aire d'étude
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	Faible	Faible	IBE3, NAR3	LC	-	Au niveau de la zone de matorrals et différentes lisières boisées

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.4.3.4. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

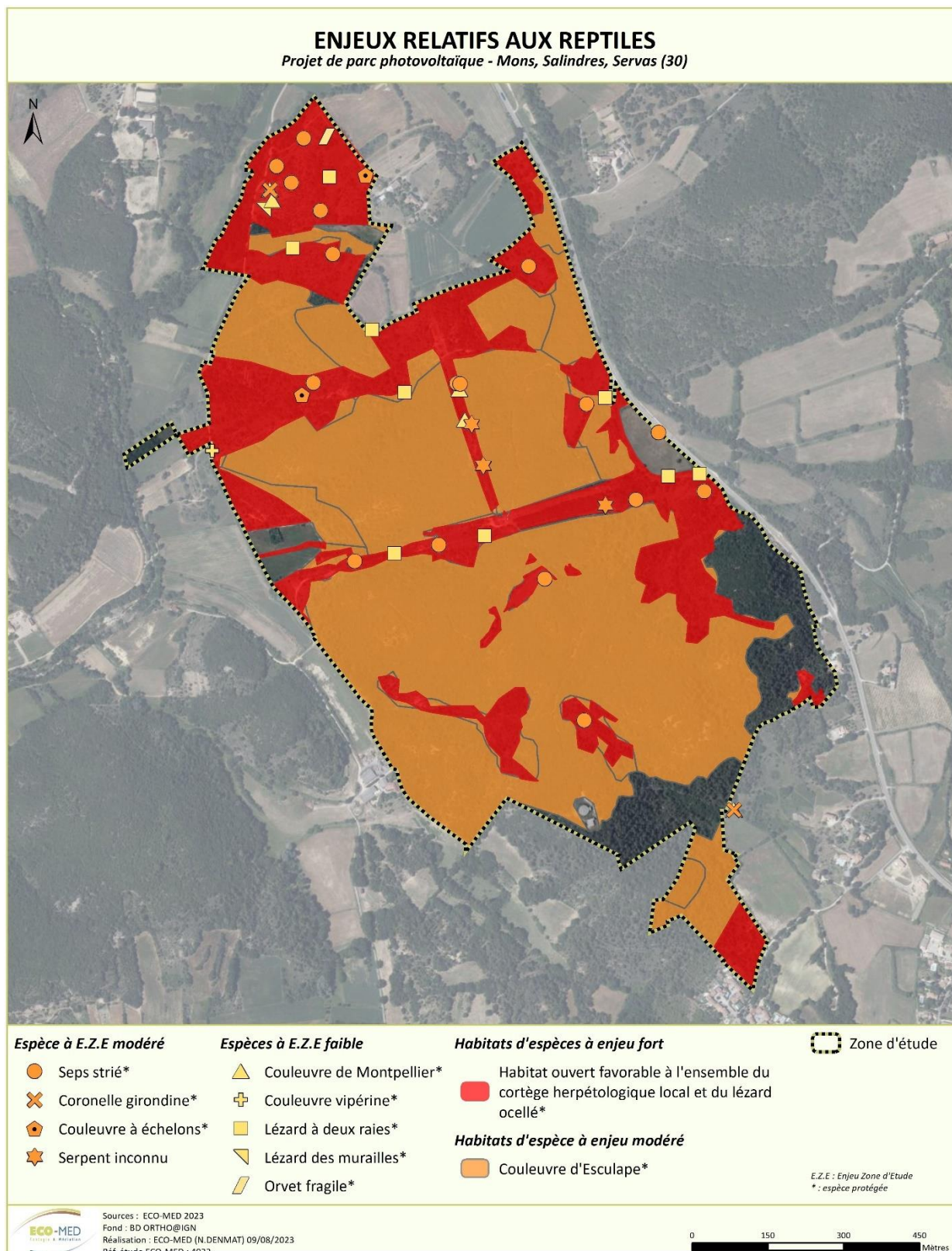
➤ **Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*) ; NAR3, IBE3**

Comme énoncé plus haut, le Psammodrome d'Edwards n'a jamais été contacté sur la zone d'étude, dans des habitats qui sont globalement trop fermés pour permettre le maintien de populations fonctionnelles de l'espèce.

Il s'agit d'un lézard particulièrement héliophile et thermophile qui a une nette préférence pour les garrigues ouvertes et les zones steppiques, autant d'habitats qui sont absents de la zone d'étude.

Nous considérons donc le Psammodrome d'Edwards comme absent de la zone d'étude.

7.4.3.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux reptiles



Carte 33 : Enjeux relatifs aux reptiles (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)

7.5. Oiseaux

7.5.1. Inventaires de NATURÆ

Une liste de 52 espèces avérées a été dressée, et présentée en Annexe 7.

L'aire d'étude est dominée par des grands boisements de chênes (vert et pubescent) et leurs lisières, très bien conservés. Des espaces de garrigues et matorrals sont également présentes au nord de l'aire d'étude.

52 espèces ont été recensées durant l'étude pour 31 nicheuses sur l'aire d'étude, 10 nicheuses à proximité et exploitant plus ou moins l'aire d'étude pour l'alimentation ou le repos, 25 en hivernage (dont 1 uniquement en hivernage) et 10 en migration (migration active ou stationnement) ou déplacement local.

Cette diversité se révèle intéressante mais reste relativement modérée.

Intérêt du site pour la nidification

31 espèces nicheuses ont été recensées sur l'aire d'étude. La majorité du site est boisée et accueille donc une avifaune typique de milieux forestiers (Circaète jean-le-blanc, Mésange huppée, Tourterelle des bois). Les lisières de ces boisements au contact avec des espaces ouverts sont pour leur part favorables à une avifaune plus généraliste (Verdier d'Europe). Les lisières buissonnantes intra-forestières dues à l'entretien sous les lignes à hautes tensions ainsi que les zones de garrigues et matorrals accueillent une avifaune typique des milieux semi-ouverts et xérophiles méditerranéennes (Fauvette mélanocéphale et Passerinette, Engoulevent d'Europe).

5 espèces nicheuses d'enjeu régional et local modéré ont été notées sur l'ensemble du site. Il s'agit de :

- Le Circaète jean-le-blanc (1 couple nicheur, code atlas 4 « nicheur probable ») ;
- La Fauvette mélanocéphale (minimum d'une quinzaine de couples, code atlas 4 « nicheur probable ») ;
- La Fauvette passerinette (minimum de 4 mâles chanteurs, code atlas 4 « nicheur probable ») ;
- La Mésange huppée (minimum de 4 mâles chanteurs, code atlas 4 « nicheur probable ») ;
- La Tourterelle des bois (minimum de 4 mâles chanteurs, code atlas 4 « nicheur probable ») ;
- Le Verdier d'Europe (1 mâle chanteur, code atlas 2 « nicheur possible »).

Enfin, une espèce d'enjeu faible mais figurant en annexe de la Directive Oiseaux (l'Engoulevent d'Europe – code atlas 2 « nicheur possible »), est présent (minimum de 4 mâles chanteurs).

En conclusion, l'aire d'étude ne présente pas une forte diversité d'espèces nicheuses d'enjeu modéré et aucune espèce d'enjeu supérieur. L'ensemble des grands types d'habitats sont cependant occupés par des espèces d'intérêt.

Intérêt du site pour l'alimentation

En plus des espèces nicheuses sur l'aire d'étude, celle-ci est également exploitée régulièrement en alimentation par 10 espèces supplémentaires nicheuses à proximité.

Les espaces ouverts et semi-ouverts présentent un intérêt notable, pour les nicheurs locaux comme pour des espèces se reproduisant notamment autour des fermes et jardins à proximité (Serin cini – enjeu régional modéré) ou encore de la ripisylve voisine (Milan noir – enjeu régional modéré). Les espaces boisés, bien préservés, sont très favorables à l'alimentation des espèces inféodées au milieu forestier : nicheur des chênaies ou de la ripisylve voisine (Pic épeichette – enjeu régional modéré).

Enfin, quelques espèces de rapaces chassent sur l'aire d'étude ou sont susceptibles de le faire : Buse variable, Bondrée apivore, Circaète jean-le-blanc et Milan noir.

L'enjeu local des espèces observées uniquement en alimentation est jugé faible en raison de leur absence de nidification sur la zone.

Intérêt du site pour l'hivernage

En hiver, aucun rassemblement ni élément attractif particuliers n'ont été noté sur l'aire d'étude. Seul un cortège classique d'espèce hivernante en effectif classique exploite l'aire d'étude.

Aucun enjeu de conservation en période d'hivernage n'a été mis en évidence sur l'aire d'étude.

Intérêt du site pour la migration

L'aire d'étude ne présente pas de structure canalisant ou attirant les oiseaux en migration. Ceux-ci survolent donc le site de façon active en migration diffuse, sans qu'on ne note une forte exploitation de l'espace aérien du site. L'espace présente des boisements et zones buissonnantes favorables à la présence en halte, migration décantée ou rampante des insectivores (gobemouches, fauvettes, pouillots, etc.). Cependant, cette zone ne présente pas d'attrait spécifique en migration, ni en termes de localisation géographique, ni en termes de structuration du relief. La densité d'oiseaux en halte se révèle donc assez limitée. Les rapaces en migration n'ont également été observés qu'en faibles effectifs, souvent de façon isolée (Milan royal, Faucon hobereau, Vautour fauve).

Tableau 32. Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (NATURA2000)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Circaète Jean-le-Blanc* (<i>Circaetus gallicus</i>)	Espèce nicheuse probable 1 couple nicheur dans la chênaie, au sud-est de l'aire d'étude.	Modéré	Modérée	Modéré
Fauvette mélanocéphale* (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Espèce nicheuse probable Bien représentée avec au moins une quinzaine de couples sur l'ensemble de l'aire d'étude.	Modéré	Modérée	Modéré
Fauvette passerinette* (<i>Sylvia cantillans</i>)	Espèce nicheuse probable Minimum de 4 mâles chanteurs dans les milieux buissonnants semi-ouverts de l'aire d'étude.	Modéré	Modérée	Modéré
Mésange huppée* (<i>Lophophanes cristatus</i>)	Espèce nicheuse probable Minimum de 4 mâles chanteurs dans les pinèdes de l'aire d'étude.	Modéré	Modérée	Modéré
Petit-duc scops* (<i>Otus scops</i>)	Espèce potentielle en nidification dans les boisements	Modéré	Modérée	Modéré
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Espèce nicheuse probable Minimum de 4 mâles chanteurs dans les boisements de l'aire d'étude.	Modéré	Modérée	Modéré
Verdier d'Europe* (<i>Carduelis chloris</i>)	Espèce nicheuse possible 1 mâle chanteur dans la frênaie au nord-est de l'aire d'étude.	Modéré	Modérée	Modéré
Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Espèce nicheuse possible 4 mâles chanteurs dans l'aire d'étude	Faible	Faible	Faible
Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	Espèce nicheuse certaine à proximité immédiate et présente en alimentation 1 couple nicheur dans la ripisylve immédiatement à l'ouest de l'aire d'étude	Modéré	Faible	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Pic épeichette* (<i>Dendrocopos minor</i>)	Espèce nicheuse probable 1 couple nicheur dans la ripisylve immédiatement à l'ouest de l'aire d'étude Espèce potentiellement en nidification dans les boisements	Modéré	Faible	Faible
Serin cini* (<i>Serinus serinus</i>)	Espèce nicheuse probable à proximité immédiate et en alimentation	Modéré	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.5.1.1. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées

Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	
Statut : CDO1, IBE3, IBO2, NO3, Dét. ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC ; LR Languedoc-Roussillon : LC	
Code Atlas : 4	
Le Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>) est un rapace diurne pâle de grande taille aisément reconnaissable à sa silhouette et son aptitude au vol stationnaire. Il niche au sein des massifs boisés dans des secteurs tranquilles. Il installe souvent son nid sur un pin ou un chêne, mais préférentiellement sur un conifère. Pour chasser, il recherche les milieux ouverts à couvert végétal peu épais et riches en reptiles, sa nourriture principale (couleuvres notamment). Migrateur, il passe l'hiver en Afrique sahélienne. En France la population nicheuse est estimée entre 2 500 et 3 300 couples, et sa tendance est à la stabilité.	 Circaète Jean-le-Blanc, © Naturæ 2016
Un couple nicheur probable dans la chênaie, au sud-est de l'aire d'étude.	
ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ	

Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>
Statut : IBE2, NO3, Dét. ZNIEFF Occitanie ; LR France : NT ; LR Languedoc-Roussillon : LC	
Code Atlas : 4	
La Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>) est un passereau typiquement méditerranéen à l'allure singulière. Le mâle présente une gorge blanche contrastant nettement avec une tête noire de jais et un large œil rouge. La femelle est plus terne. Cette fauvette apprécie particulièrement la strate buissonnante, composée d'une végétation souvent assez dense. Elle est assez tolérante à la présence de l'Homme et peut donc être retrouvée dans de nombreux milieux sous réserve que sa strate préférentielle soit bien représentée ; maquis, fourrés, haies des cultures, jardins, végétation buissonnante des villes etc. En France la répartition de l'espèce est strictement méditerranéenne et concentrée sur une bande des Alpes-Maritimes jusqu'à l'extrême est des Pyrénées-Orientales. Elle ne remonte qu'à la marge au-dessus des départements littoraux. Elle est également présente sur le littoral corse, à l'exception du littoral est. On note depuis la fin du XXe siècle une extension assez remarquable de l'aire de répartition de l'espèce, qui était jusqu'alors considérée comme l'espèce la plus strictement méditerranéenne de notre avifaune. Si les populations ont progressé de concert à la fin du XXe siècle, on note toutefois un déclin modéré depuis le début du XXIe siècle, sans qu'aucune explication réellement probante ne puisse être apportée. Sur la période 2009-2012, la population française était estimée entre 150 000 et 250 000 couples.	
 Fauvette mélanocéphale, ©L. Pellioli (2016)	
L'espèce est fortement représentée sur le site avec environ 15 couples.	
ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ	

Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>
Statut : IBE2, NO3 ; LR France : LC ; LR Languedoc-Roussillon : LC	
Code Atlas : 4	
La Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>) est un oiseau à la répartition méditerranéenne typique des garrigues, maquis et taillis à flancs de collines, ou même de basse montagne. Comme nombre de fauvettes, l'oiseau est assez difficile à observer, souvent niché au creux d'un buisson ou arbuste et retenant à sortir et se manifester à découvert. Malgré sa discrétion, cette fauvette est très colorée. Le mâle présente des parties supérieures gris-bleu, un œil rouge, la gorge rouge brique et une fine moustache blanche. La femelle est cependant moins contrastée. L'oiseau peut s'avérer commun à très commun sur ses habitats de prédilection mais compte tenu de sa répartition, très méridionale, la région Occitanie joue un rôle fort pour la conservation de l'espèce et celle-ci y est donc classée à enjeu modéré. Les effectifs nationaux sont estimés entre 200 000 et 300 000 couples et sa tendance est à une forte augmentation au moins depuis la fin des années 1980. Il semble en effet que l'espèce étende son aire de distribution à l'échelle nationale.	
 Fauvette passerinette, ©NATURAE, 2019	
Minimum de 4 mâles chanteurs dans les milieux buissonnants semi-ouverts de l'aire d'étude.	
ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>

Statut : IBE2, NO3 ; LR France : LC ; LR Languedoc-Roussillon : LC
Code Atlas : 4
La Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>) est une élégante mésange à la tête argentée et relevée d'une crête. Elle présente un collier et une bavette noirs ainsi qu'un œil rouge sombre. L'espèce occupe des régions à climat tempéré et plutôt sec et est liée aux conifères, quelle que soit la saison. Elle marque une préférence pour les peuplements âgés de pins et sapins. Elle fréquente également les peuplements mixtes. En France, la mésange huppée occupe l'ensemble des massifs montagneux, ainsi que les plaines de la moitié nord du pays, la forêt des Landes et de la Gironde ainsi que les pinèdes du littoral et des plaines sublittorales méditerranéennes. Les effectifs nicheurs semblent connaître un léger déclin depuis une dizaine d'années. Sa population était estimée entre 300 000 et 600 000 couples en 2015 (Issa et Muller, 2015).
Minimum de 4 mâles chanteurs dans les pinèdes de l'aire d'étude.
ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ

Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>
Statut : IBE3, IBO2 ; LR France : VU ; LR Languedoc-Roussillon : LC	
Code Atlas : 4	
La Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>) est une petite tourterelle particulièrement esthétique, marquée d'un œil rouge, de stries noires bordées de blanc sur la nuque et d'élégantes « écailles » rousses sur les ailes. L'espèce occupe une mosaïque diversifiée d'habitats semi-ouverts, de préférence ensoleillés et hétérogènes, parsemés d'arbres, de haies, buissons et bosquets épars. Elle apprécie également les jeunes taillis ainsi que les ripisylves. En France elle occupe presque tout le territoire, à l'exception des massifs montagneux, et est généralement rare au-dessus des piémonts et de l'étage collinéen. L'espèce connaît un déclin marqué et continu dans toute l'Europe. La population française était estimée entre 300 000 et 500 000 couples sur la période 2009-2012 (Issa & Muller, 2015).	
Minimum de 4 mâles chanteurs dans les boisements de l'aire d'étude.	
ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ	

Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>
Statut : IBE2, NO3 ; LR France : VU ; LR Languedoc-Roussillon : NT	
Code Atlas : 2	
Le Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>) est un passereau assez trapu de la taille du moineau domestique. Le mâle est nettement teinté de jaune, tandis que la femelle et le juvénile sont plus pâles. Commensale de l'Homme, l'espèce est assez commune dans la plupart des habitats arborés semi-ouverts. Le verdier affectionne particulièrement les parcs, jardins, bouquets d'arbres, bocages, vergers et habitats de lisière. L'espèce apprécie notamment les grands arbres ou arbustes touffus, préférentiellement feuillus. Le Verdier est répandu dans l'ensemble de la France, hormis en haute montagne où il est absent. L'espèce connaît en France un déclin modéré depuis la fin du XXe siècle et tend à s'accroître depuis le début des années 2000. Sur la période de 2009 à 2012, les effectifs nicheurs étaient estimés entre 1 000 000 et 2 000 000 de couples (Issa et Muller, 2015).	
1 mâle chanteur dans la frênaie au nord-est de l'aire d'étude.	
ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ	

■ Espèces fortement potentielles

➤ Petit-duc scops (*Otus scops*) ; IBE2, NO3 ; LR France : LC ; LR Languedoc-Roussillon : NT

Cette espèce est potentiellement présente en nidification dans les boisements.

7.5.1.2. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

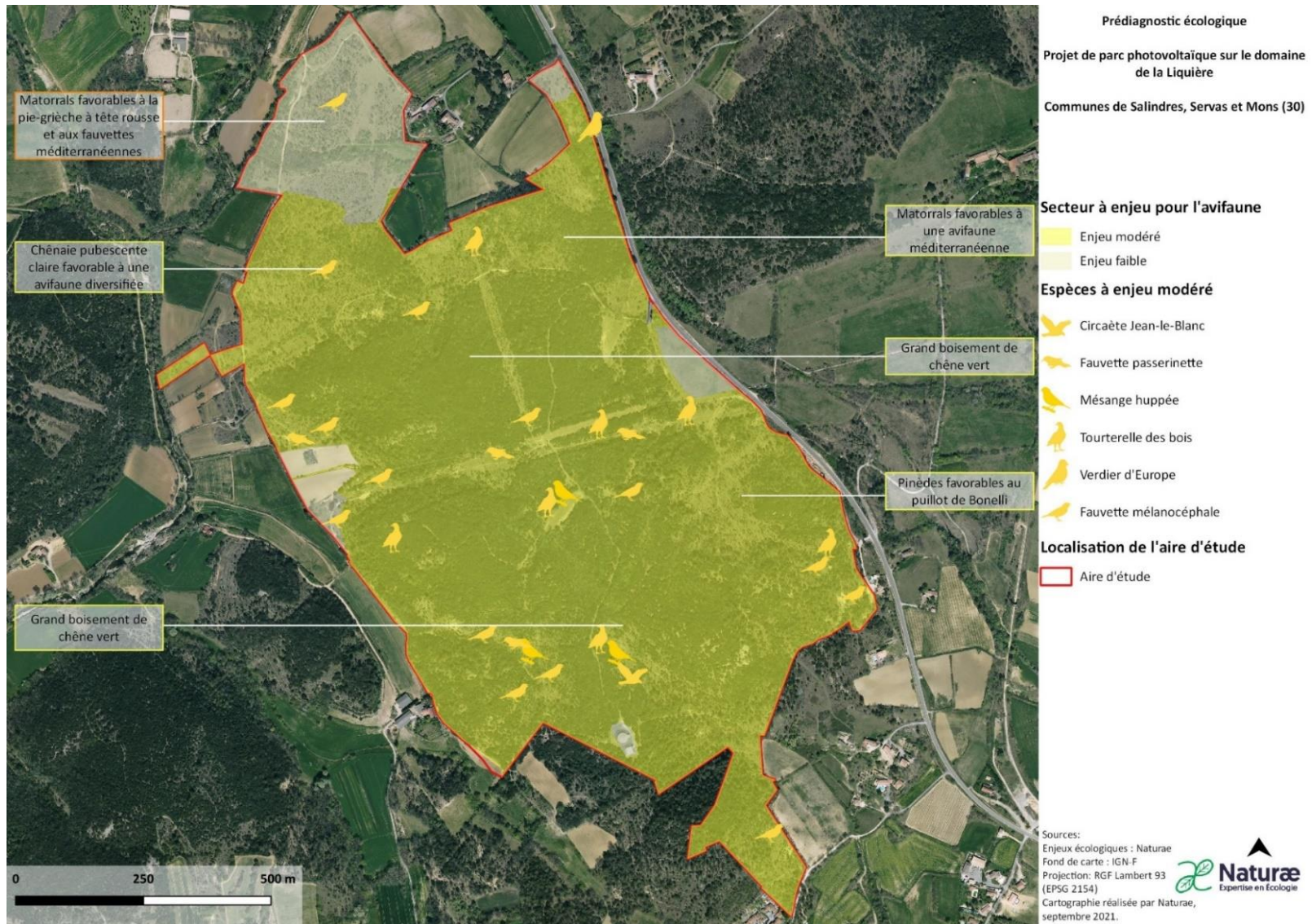
Tableau 33. Oiseaux à enjeu zone d'étude faible à très faible (NATURA2000)

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Languedoc-Roussillon	Commentaires
Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faible	Faible	CDO1, IBE2, NO3	LC	LC	Espèce nicheuse possible 4 mâles chanteurs dans l'aire d'étude
Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	Faible	Faible	CDO1, IBE3, IBO2, NO3	LC	LC	Espèce nicheuse certaine à proximité immédiate et présente en alimentation 1 couple nicheur dans la ripisylve immédiatement à l'ouest de l'aire d'étude
Pic épeichette* (<i>Dendrocopos minor</i>)	Faible	Faible	IBE2, NO3	VU	LC	Espèce nicheuse probable 1 couple nicheur dans la ripisylve immédiatement à l'ouest de l'aire d'étude
Serin cini* (<i>Serinus serinus</i>)	Faible	Faible	IBE2, NO3	VU	LC	Espèce nicheuse probable à proximité immédiate et en alimentation

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.5.1.3. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux oiseaux



Carte 34 : Enjeux relatifs aux oiseaux (NATURA)

7.5.2. Inventaires complémentaires d'ECO-MED

Les inventaires complémentaires d'ECO-MED ont permis le recensement de 24 espèces avérées, et présentée en **Annexe 7**.

7 nouvelles espèces ont été ajoutées à la liste recensée par NATURÆ.

La zone d'étude est composée de boisements relativement jeunes ponctués de zones d'ouvertures (landes, layons). Ces transitions entre milieux boisés et milieux semi-ouverts permettent à de nombreuses espèces d'oiseaux de réaliser tout ou partie de leur cycle de nidification. Si la diversité spécifique est relativement élevée, il s'agit pour la plupart d'espèces communes et ubiquistes, fréquentant tous types de milieux.

On trouve tout de même 15 espèces présentant un enjeu à minima faible. Ces espèces se répartissent dans plusieurs cortèges et utilisent la zone d'étude pour diverses raisons (nidification, alimentation et/ou les deux) :

- Cortège des espèces de milieux semi-ouverts : **Le Circaète Jean-le-Blanc, à EZE Modéré**, est considéré comme présent seulement en alimentation sur la zone d'étude (alors que NATURÆ le considèrerait comme nicheur probable). Si l'observation d'un couple en période de nidification pourrait laisser à penser que l'espèce niche dans la région, aucune donnée récente sur Faune-LR n'indique qu'il est nicheur dans la zone d'étude. Ces milieux de garrigues ou de prairies présentent des zones arbustives, favorables à l'herpétofaune, à l'entomofaune et aux micromammifères, qui permettent l'alimentation de rapaces comme **la Bondrée apivore, la Buse variable, mais aussi le Petit-duc scops (EZE Faible)** possiblement nicheurs dans les boisements à proximité de la zone d'étude, et peuvent donc aussi exploiter cette dernière pour leurs recherches alimentaires.

On trouve aussi de nombreuses espèces de passereaux en nidification comme **le Chardonneret élégant, l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette passerinette, la Linotte mélodieuse, le Rougequeue à front blanc, la Tourterelle des bois, le Serin cini et le Verdier d'Europe**, toutes à **EZE Faible**.

- Cortège des espèces de milieux forestiers : composés de boisements jeunes, ces milieux sont tout de même favorables à une avifaune commune mais diversifiée avec des espèces comme **le Pic épeichette et le Troglodyte mignon** qui peuvent nidifier et s'alimenter dans ces boisements (**EZE Faible**).



Milieux semi-ouverts : permettent aux espèces forestières de transiter et s'alimenter, et aux espèces de milieux ouverts de nidifier

C. SALLEMBIEN, Mons 30



Milieus boisés : on y trouve un cortège d'espèces assez diversifié

C. SALLEMBIEN, Mons 30

Tableau 34. Espèces d'oiseaux avérées (ECO-MED)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Circaète Jean-le-Blanc* (<i>Circaetus gallicus</i>)	Milieus semi-ouverts et ouverts : alimentation	Fort	Faible	Modéré (alimentation)
Bondrée apivore* (<i>Pernis apivorus</i>)	Milieus semi-ouverts et ouverts : alimentation	Modéré	Faible	Faible (alimentation)
Petit-duc scops* (<i>Otus scops</i>)	Milieus boisés : nidification Milieus ouverts et semi-ouverts : alimentation	Modéré	Faible	Faible (alimentation possible)
Linotte mélodieuse* (<i>Linaria cannabina</i>)	Milieus semi-ouverts : nidification et alimentation	Modéré	Faible	Faible (nicheur possible)
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Milieus semi-ouverts : nidification et alimentation	Modéré	Faible	Faible (nicheur probable)
Buse variable* (<i>Buteo buteo</i>)	Milieus semi-ouverts et ouverts : alimentation	Faible	Faible	Faible (alimentation)
Chardonneret élégant* (<i>Carduelis carduelis</i>)	Milieus semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	faible (nicheur possible)
Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Milieus semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	faible (nicheur possible)
Fauvette passerinette* (<i>Sylvia cantillans</i>)	Milieus semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	faible (nicheur possible)
Pic épeichette* (<i>Dendrocopos minor</i>)	Milieus semi-ouverts et boisés : nidification et alimentation	Faible	Faible	faible (nicheur possible)
Rougequeue à front blanc* (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Milieus semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur possible)
Serin cini* (<i>Serinus serinus</i>)	Milieus semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur possible)
Troglodyte mignon* (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Milieus boisés : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur possible)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Verdier d'Europe* (<i>Chloris chloris</i>)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur probable)
Cortège des oiseaux communs et/ou protégés* (voir annexe 7)	Tous types de milieux	Très faible	Faible	Très faible

*Espèce protégée

7.5.3. Synthèse des deux inventaires

Les enjeux « oiseaux » ont été révisés selon la méthodologie d'ECO-MED : l'enjeu local de conservation, l'importance de la zone d'étude et l'enjeu zone d'étude ont été évalués selon nos critères et méthodologie.

Il en ressort que 59 espèces d'oiseaux sont avérées sur la zone d'étude, la liste suivante présentant les enjeux de ces espèces :

Tableau 35. Espèces d'oiseaux avérées au sein de la zone d'étude (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Circaète Jean-le-Blanc* (<i>Circaetus gallicus</i>)	Milieux semi-ouverts et ouverts : alimentation	Fort	Faible	Modéré (alimentation)
Bondrée apivore* (<i>Pernis apivorus</i>)	Milieux semi-ouverts et ouverts : alimentation	Modéré	Faible	Faible (alimentation)
Fauvette passerinette* (<i>Sylvia cantillans</i>)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur possible)
Petit-duc scops* (<i>Otus scops</i>)	Milieux boisés : nidification Milieux ouverts et semi-ouverts : alimentation	Modéré	Faible	Faible (alimentation possible)
Linotte mélodieuse* (<i>Linaria cannabina</i>)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Modéré	Faible	Faible (nicheur possible)
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Modéré	Faible	Faible (nicheur probable)
Buse variable* (<i>Buteo buteo</i>)	Milieux semi-ouverts et ouverts : alimentation	Faible	Faible	Faible (alimentation)
Chardonneret élégant* (<i>Carduelis carduelis</i>)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur possible)
Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur possible)
Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	Ripisylve : nidification Milieux ouverts : alimentation	Modéré	Faible	Faible (nicheur certain)
Pic épeichette* (<i>Dendrocopos minor</i>)	Milieux semi-ouverts et boisés : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur possible)
Rougequeue à front blanc* (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur possible)

Partie 2 : Etat initial

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Serin cini* (<i>Serinus serinus</i>)	Milieus semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur possible)
Troglodyte mignon* (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Milieus boisés : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur possible)
Verdier d'Europe* (<i>Chloris chloris</i>)	Milieus semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur probable)
Cortège des oiseaux communs et/ou protégés* (voir annexe 7)	Tous types de milieux	Très faible	Faible	Très faible

*Espèce protégée

7.5.3.1. Espèces avérées à enjeu zone d'étude modéré



Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788))

Protection	NO3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2, IBO2	Liste Rouge LR	LC
<i>Répartition mondiale</i>	Nicheur paléarctique et oriental, les populations de Circaète Jean-le-Blanc d'Europe et du Maghreb migrent en Afrique sahélienne.		
<i>Répartition française</i>	Localisé globalement dans la partie sud de la France, il est absent des secteurs les plus septentrionaux.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Nicheur forestier, il affectionne les zones ouvertes où il peut y chasser lézards et serpents, dont il se nourrit presque exclusivement.		
<i>Menaces</i>	Modifications des pratiques agricoles, perte d'habitats d'espèce, intensification des aménagements anthropiques.		



P. DEVOUCOUX, 20/06/2019, Chorges (05)

Contexte local

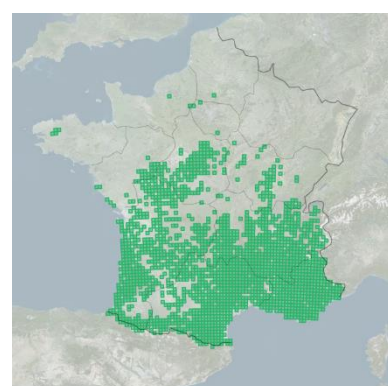
Dans le secteur d'étude :

Concernant cette espèce, on trouve peu de données sur les bases de données de Faune-LR, sur les communes du projet. L'espèce a été observée en 2021 pour la dernière fois sur la commune de Salindres. Les boisements des communes alentours paraissent plus favorables à sa nidification.

Dans la zone d'étude :

Un couple a été observé au-dessus de la zone d'étude par Naturae (sans précision de date). ECO-MED n'a pas observé l'espèce en 2023. Les boisements étant assez jeunes et compte-tenu de la belle densité d'espèces de reptiles sur les zones ouvertes, il paraît plus probable que la zone d'étude leur serve de zone d'alimentation.

Les milieux semi-ouverts et ouverts de la zone d'étude sont favorables aux recherches alimentaires de ce rapace notamment au niveau des écotones (lisières), habitats qu'affectionnent particulièrement les reptiles dont il se nourrit principalement. Les habitats boisés de la zone d'étude paraissent trop jeunes pour être favorables à la nidification du Circaète Jean-le-Blanc.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort

7.5.3.2. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 36. Oiseaux avérés à enjeu zone d'étude faible à très faible (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Bondrée apivore* (<i>Pernis apivorus</i>)	Faible	Faible	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	LC	Un individu est considéré comme nicheur à proximité de la zone d'étude. Cette espèce utilise certainement la zone d'étude pour son alimentation.
	Fauvette passerinette* (<i>Curruca iberiae</i>)	Faible	Faible	NO3, IBE2	LC	LC	Au moins 4 mâles chanteurs ont été recensés sur la zone d'étude. Les milieux boisés et buissonnants sont favorables à sa

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
							nidification et à son alimentation.
	Petit-duc scops* (<i>Otus scops</i>)	Faible	Faible	NO3, IBE2	LC	NT	Un individu chanteur a été entendu loin de la zone d'étude. L'espèce pourrait cependant utiliser la zone d'étude pour son alimentation et ses transits.
	Linotte mélodieuse* (<i>Linaria cannabina</i>)	Faible	Faible	NO3, IBE2	VU	NT	Plusieurs individus ont été notés en vol au-dessus de la zone d'étude. L'espèce pourrait nidifier et s'alimenter dans les milieux semi-ouverts de la zone d'étude.
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Faible	Faible	C, IBO2, IBE3	VU	LC	Au minimum 3 mâles chanteurs ont été recensés sur la zone d'étude. L'espèce peut nidifier et s'alimenter sur la zone d'étude.
	Buse variable* (<i>Buteo buteo</i>)	Faible	Faible	NO3, IBO2, IBE2	LC	LC	Un individu a été noté, criant de manière répétée à proximité de la zone d'étude. L'espèce nidifie probablement dans les boisements en dehors de la zone d'étude, mais peut s'alimenter et transiter en son sein.
	Chardonneret élégant* (<i>Carduelis carduelis</i>)	Faible	Faible	NO3, IBE2	VU	VU	L'espèce a été observée survolant la zone d'étude. Les milieux sont favorables à sa nidification et à son alimentation.
	Engoulevent d'Europe* (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faible	Faible	NO3, CDO1, IBE2	LC	LC	Au moins 3 individus ont été entendu chanter lors d'un inventaire de nuit. L'espèce peut nidifier et s'alimenter dans les milieux ouverts de la zone d'étude.

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	Faible	Faible	IBE3, IBO2, NO3	LC	LC	Espèce nicheuse certaine à proximité immédiate et présente en alimentation 1 couple nicheur dans la ripisylve immédiatement à l'ouest de l'aire d'étude
	Pic épeichette* (<i>Dendrocopos minor</i>)	Faible	Faible	NO3, IBE2	VU	LC	Un individu, considéré comme nicheur probable, à été recensé à proximité de la zone d'étude. Les boisements peu denses pourraient être favorables à sa nidification et à son alimentation.
	Rougequeue à front blanc* (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Faible	Faible	NO3, IBE2, IBO2	LC	LC	Un individu chanteur a été noté dans la zone d'étude. L'espèce est considérée comme nicheuse possible dans les milieux semi-ouverts de la zone d'étude.
	Serin cini* (<i>Serinus serinus</i>)	Faible	Faible	IBE2 NO3	VU	LC	Plusieurs individus ont été notés en vol au-dessus de la zone d'étude. L'espèce pourrait nidifier et s'alimenter dans les milieux semi-ouverts de la zone d'étude.
	Trogodyte mignon* (<i>Trogodytes troglodytes</i>)	Faible	Faible	NO3, IBE2	LC	LC	L'espèce utilise les boisements en période de nidification et en hivernage. Elle est considérée comme nicheuse probable sur site.
	Verdier d'Europe* (<i>Chloris chloris</i>)	Faible	Faible	NO3, IBE2	VU	NT	Plusieurs individus ont été notés en vol au sud de la zone d'étude. L'espèce pourrait nidifier et s'alimenter dans les milieux semi-ouverts de la zone d'étude.
-	Cortège des oiseaux communs et/ou protégés*	Faible	Très faible	-	-	-	Tous types d'habitats

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	(voir Annexe 7)						

**Espèce protégée*

7.5.3.3. Cas particuliers

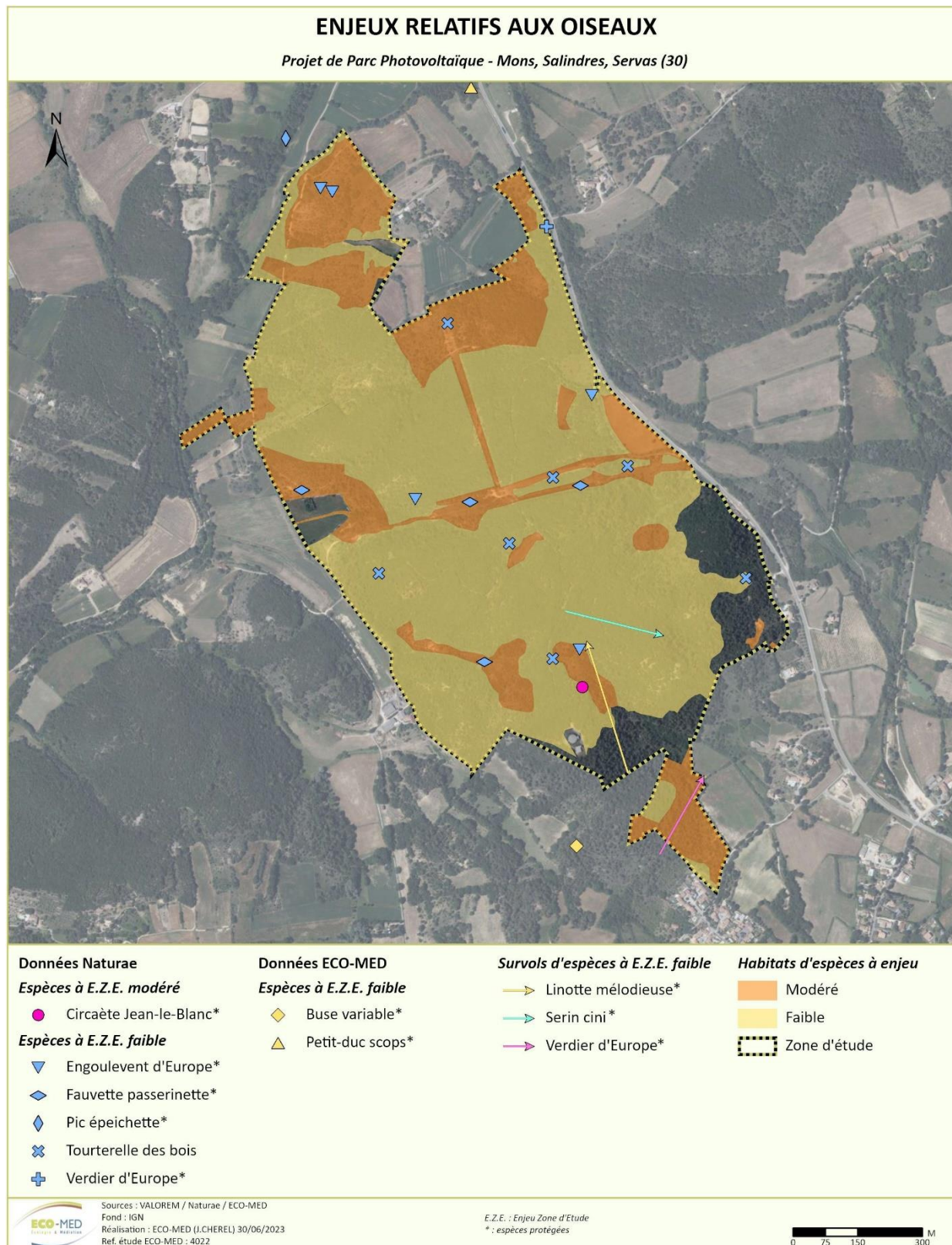
➤ Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) ; CDO1 exPNA IBE3 IBO1 IBO2 NO3 PNA

Les habitats présents au sein de la parcelle sont plutôt défavorables pour l'alimentation de ce rapace nécrophage lié aux milieux ouverts et à la présence de troupeaux. Ils ne peuvent fournir une nourriture régulière. L'espèce n'a pas été observée lors des prospections. Les couples du secteur (1 couple dans les gorges du Gardon, 1 couple dans les garrigues de Lussan) et les juvéniles se nourrissent essentiellement sur des placettes d'alimentation, sur des exploitations agricoles (élevage) ou sur d'autres sites anthropiques.

➤ Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) ; CDO1 exPNA IBE3 IBO2 NM NO3 PNA

La présence - très ponctuelle - de l'Aigle de Bonelli ne peut être écartée sur la zone d'étude (juvéniles de passage ou couple cantonné vers le Mont Bouquet). Mais elle s'inscrit à distance de la zone de référence de l'espèce dans un secteur éloigné des sites de reproduction potentiels et qui ne correspond pas au territoire de chasse de prédilection de l'espèce. De par l'absence de ses proies de prédilection, ainsi que la faible surface de milieux ouverts et semi-ouverts, la zone d'étude ne peut correspondre à un secteur de chasse stratégique pour la présence ou l'installation d'un couple sur ce vaste territoire.

7.5.3.4. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux oiseaux



Carte 35 : Enjeux relatifs aux oiseaux (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)

7.6. Mammifères (hors chiroptères)

7.6.1. Inventaires de NATURAE

Une liste de 4 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 8**.

7.6.1.1. Intérêts du secteur vis-à-vis des mammifères (hors chiroptères)

Grands mammifères (hors chiroptères)

L'aire d'étude présente un caractère très forestier. Dominée par les grands boisements de feuillus (yeuseraies et boisements de chêne pubescent), elle présente une intéressante capacité d'accueil pour les grands ongulés liés aux milieux forestiers comme le Sanglier et le Chevreuil européen. De nombreuses traces du premier ont pu être observées.

L'habitat est également favorable à la reproduction et l'alimentation de mammifères de taille moyenne appréciant les milieux boisés au contact d'espaces plus ouverts tels le Renard roux (plusieurs crottes trouvées), le Blaireau d'Europe (deux blaireautières conséquentes découvertes), le Lièvre d'Europe ou encore la Fouine et la Martre.

L'ensemble de ces espèces s'avère toutefois commune et demeure à enjeu faible, sans statut de protection.

L'aire d'étude est également favorable à une espèce de même enjeu mais protégée nationalement : la Genette d'Europe, espèce très discrète qui reste potentielle sur les espaces semi-ouverts présentant des pierriers, lapiers ou une forte représentation minérale en surface.

Une espèce d'enjeu régional modéré mais non protégée, le Lapin de garenne, n'a pas été observé sur l'aire d'étude mais reste faiblement potentielle sur les milieux semi-ouverts et les lisières de boisements.

Sur le site, la mammalofaune terrestre de grande et moyenne taille s'avère assez diversifiée, mais composée uniquement d'espèces sans enjeu de conservation.

Micromammifères et petits mammifères

Concernant les micromammifères (insectivores et rongeurs) et petits mammifères (hors chiroptères), au vu de la faible détectabilité de ce groupe, de la complexité des méthodes d'échantillonnage (sessions de piégeage nécessaires) et des faibles enjeux associés, aucun inventaire spécifique n'a été réalisé.

L'analyse des données régionales et locales montre la présence potentielle sur la zone d'étude, des espèces présentées dans le tableau suivant :

Tableau 37. Micromammifères et petits mammifères (hors chiroptères) jugés potentiels sur l'aire d'étude (NATURAE)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Probabilité de présence sur le site	Habitats favorables sur le site	Enjeu local
INSECTIVORES				
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Assez forte	Milieux semi-ouverts et lisières de milieux ouverts	Faible
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	Forte	Milieux semi-ouverts et lisières de milieux ouverts	Faible
Pachyure étrusque	<i>Suncus etruscus</i>	Faible	Murets en pierre sèche au contact d'espaces semi-ouverts	Modéré

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Probabilité de présence sur le site	Habitats favorables sur le site	Enjeu local
RONGEURS				
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Assez forte	Pinèdes et boisements mixtes	Faible
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	Relativement Faible	Pinède et matorrals avec présence du substrat rocheux.	Faible
Loir gris	<i>Glis glis</i>	Faible	Pinède et matorrals avec présence du substrat rocheux.	Faible
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	Modérée	Prairies de fauche	Faible
Campagnol provençal	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Modérée	Nombreux milieux semi-ouverts et boisés	Modéré
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Forte	Boisements et lisières végétales	Faible
Souris à queue courte	<i>Mus spretus</i>	Modérée	Prairie de fauche	Modéré

Notons que :

- Deux espèces à enjeu significatif (modéré), le Campagnol provençal et la Souris à queue courte (enjeu régional modéré) sont jugées potentielles mais de façon modérée ;
- Deux espèces à enjeu significatif (modéré), le Lapin de garenne et la Pachyure étrusque (enjeu régional modéré) sont jugées potentielles mais de façon faible. La Pachyure étrusque pourrait exploiter les murets en pierre sèche au contact des espaces semi-ouverts ;
- De nombreux reste de repas d'Ecureuil, espèce protégée mais à enjeu faible, ont été découverts.

Le tableau ci-dessous présente donc la synthèse de la présence avérée ou fortement potentielle d'espèces de mammifères (hors chiroptères) sur le site d'étude.

Tableau 38. Espèces de mammifères (hors chiroptères) avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (NATURA)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Blaireau d'Europe (<i>Meles meles</i>)	Milieux boisés au contact d'espaces plus ouverts	Faible	Modérée	Faible
Campagnol agreste (<i>Microtus agrestis</i>)	Prairies de fauche	Faible	Modérée	Faible
Chevreuril européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	Grands boisements de feuillus	Faible	Modérée	Faible
Crocidure musette (<i>Crocidura russula</i>)	Milieux semi-ouverts et lisières de milieux ouverts	Faible	Modérée	Faible
Ecureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Pinèdes et boisements mixtes	Faible	Modérée	Faible
Fouine (<i>Martes foina</i>)	Milieux boisés au contact d'espaces plus ouverts	Faible	Modérée	Faible
Genette commune* (<i>Genetta genetta</i>)	Espaces semi-ouverts présentant des pierriers, lapiers ou une forte représentation minérale en surface	Faible	Modérée	Faible
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Milieux semi-ouverts et lisières de milieux ouverts	Faible	Modérée	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Lérot (<i>Eliomys quercinus</i>)	Pinède et matorrals avec présence du substrat rocheux.	Faible	Faible	Faible
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Milieux boisés au contact d'espaces plus ouverts	Faible	Modérée	Faible
Loir gris (<i>Glis glis</i>)	Pinède et matorrals avec présence du substrat rocheux.	Faible	Faible	Faible
Martre des pins (<i>Martes martes</i>)	Milieux boisés au contact d'espaces plus ouverts	Faible	Modérée	Faible
Mulot sylvestre (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	Boisements et lisières végétales	Faible	Modérée	Faible
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Milieux boisés au contact d'espaces plus ouverts	Faible	Faible	Faible
Sanglier (<i>Sus crofa</i>)	Grands boisements de feuillus	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.6.1.2. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 39. Mammifères (hors chiroptères) à enjeu zone d'étude faible à très faible (NATURA2000)

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
Blaireau d'Europe (<i>Meles meles</i>)	Modérée	Faible	IBE3	LC	Deux blaireautières conséquentes découvertes. La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle de l'espèce.
Campagnol agreste (<i>Microtus agrestis</i>)	Modérée	Faible	-	LC	Espèce modérément potentielle. La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle de l'espèce.
Chevreuril européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	Modérée	Faible	IBE3	LC	Espèce potentielle. La zone d'étude apparaît favorable à la nutrition et au transit.
Crocidure musette (<i>Crocidura russula</i>)	Modérée	Faible	IBE3	LC	Espèce fortement potentielle. La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle de l'espèce.

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
Ecureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Modérée	Faible	IBE3 ; NM2	LC	De nombreux reste de repas de l'espèce ont été découverts. La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle de l'espèce.
Fouine (<i>Martes foina</i>)	Modérée	Faible	IBE3	LC	Espèce potentielle. La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle de l'espèce.
Genette commune* (<i>Genetta genetta</i>)	Modérée	Faible	CDH4 ; IBE3 ; NM2	LC	Espèce potentielle sur les espaces semi-ouverts présentant des pierriers, lapiers ou une forte représentation minérale en surface. La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle de l'espèce.
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Modérée	Faible	IBE3 ; NM2	LC	Espèce assez fortement potentielle. La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle de l'espèce.
Lérot (<i>Eliomys quercinus</i>)	Faible	Faible	IBE3	LC	Espèce relativement faiblement potentielle. La zone d'étude apparaît faiblement favorable à l'ensemble du cycle de l'espèce.
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Modérée	Faible	-	LC	Espèce potentielle. La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle de l'espèce.
Loir gris (<i>Glis glis</i>)	Faible	Faible	IBE3	LC	Espèce faiblement potentielle. La zone d'étude apparaît faiblement favorable à l'ensemble du cycle de l'espèce.
Marte des pins (<i>Martes martes</i>)	Modérée	Faible	CDH5 ; IBE3	LC	Espèce potentielle. La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle de l'espèce.
Mulot sylvestre (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	Modérée	Faible	-	LC	Espèce fortement potentielle. La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle de l'espèce.
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Faible	Faible	-	LC	Plusieurs crottes trouvées. La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle de l'espèce.

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
Sanglier (<i>Sus crofa</i>)	Faible	Faible	-	LC	De nombreuses traces de l'espèce ont pu être observées La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle de l'espèce.

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.6.2. Inventaires complémentaires d'ECO-MED

Une liste de d'une espèce avérée a été dressée, et présentée en **Annexe 9**.

7.6.2.1. Intérêts du secteur vis-à-vis des mammifères (hors chiroptères)

Seul l'Écureuil roux et le Sanglier ont été observés dans la zone d'étude, dans les boisements de feuillus et résineux. Ces boisements sont favorables à l'ensemble du cycle biologique de cette espèce, tout comme pour le Lérot, espèce fortement potentielle à enjeu faible, qui peut exploiter les boisements pour son gîte, alimentation et transit.

Les milieux ouverts de la zone sont favorables à seulement deux espèces fortement potentielles : le Pachyure étrusque et le Hérisson d'Europe. Le Pachyure peut se trouver en gîte dans les murets de pierres sèches de la zone d'étude, et le Hérisson dans les haies et fourrés.

Tableau 40. Espèces de mammifères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (ECO-MED)

Espèce	Année(s) de contact de l'espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Écureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	2022, 2023	Milieux forestiers – Gîte, alimentation et transit	Faible	Faible	Faible
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	-	Milieux ouverts et semi-ouverts – Gîte, alimentation et transit	Faible	Faible	Faible
Lérot (<i>Eliomys quercinus</i>)	-	Milieux forestiers – Gîte, alimentation et transit	Faible	Faible	Faible
Pachyure étrusque (<i>Suncus etruscus</i>)	-	Milieux ouverts et semi-ouverts – Gîte, alimentation et transit	Modéré	Faible	Faible
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	2022, 2023	Tous milieux – Gîte, alimentation et transit	Très faible	Faible	Très faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.6.3. Synthèse des deux inventaires

Les enjeux « mammifères hors chiroptères » ont été révisés selon la méthodologie d'ECO-MED : l'enjeu local de conservation, l'importance de la zone d'étude et l'enjeu zone d'étude ont été évalués selon nos critères et méthodologie.

Il en ressort la liste suivante présentant les enjeux de ces espèces :

Tableau 41. Espèces de mammifères (hors chiroptères) avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Écureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Milieus forestiers – Gîte, alimentation et transit	Faible	Faible	Faible
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Milieus ouverts et semi-ouverts – Gîte, alimentation et transit	Faible	Faible	Faible
Lérot (<i>Eliomys quercinus</i>)	Milieus forestiers – Gîte, alimentation et transit	Faible	Faible	Faible
Pachyure étrusque (<i>Suncus etruscus</i>)	Milieus ouverts et semi-ouverts – Gîte, alimentation et transit	Modéré	Faible	Faible
Blaireau d'Europe (<i>Meles meles</i>)	Milieus boisés au contact d'espaces plus ouverts – Gîte, alimentation et transit	Très faible	Faible	Très faible
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Milieus boisés au contact d'espaces plus ouverts – Gîte, alimentation et transit	Très faible	Faible	Très faible
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	Tous milieux – Gîte, alimentation et transit	Très faible	Faible	Très faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.6.3.1. Espèces à enjeu zone d'étude faible

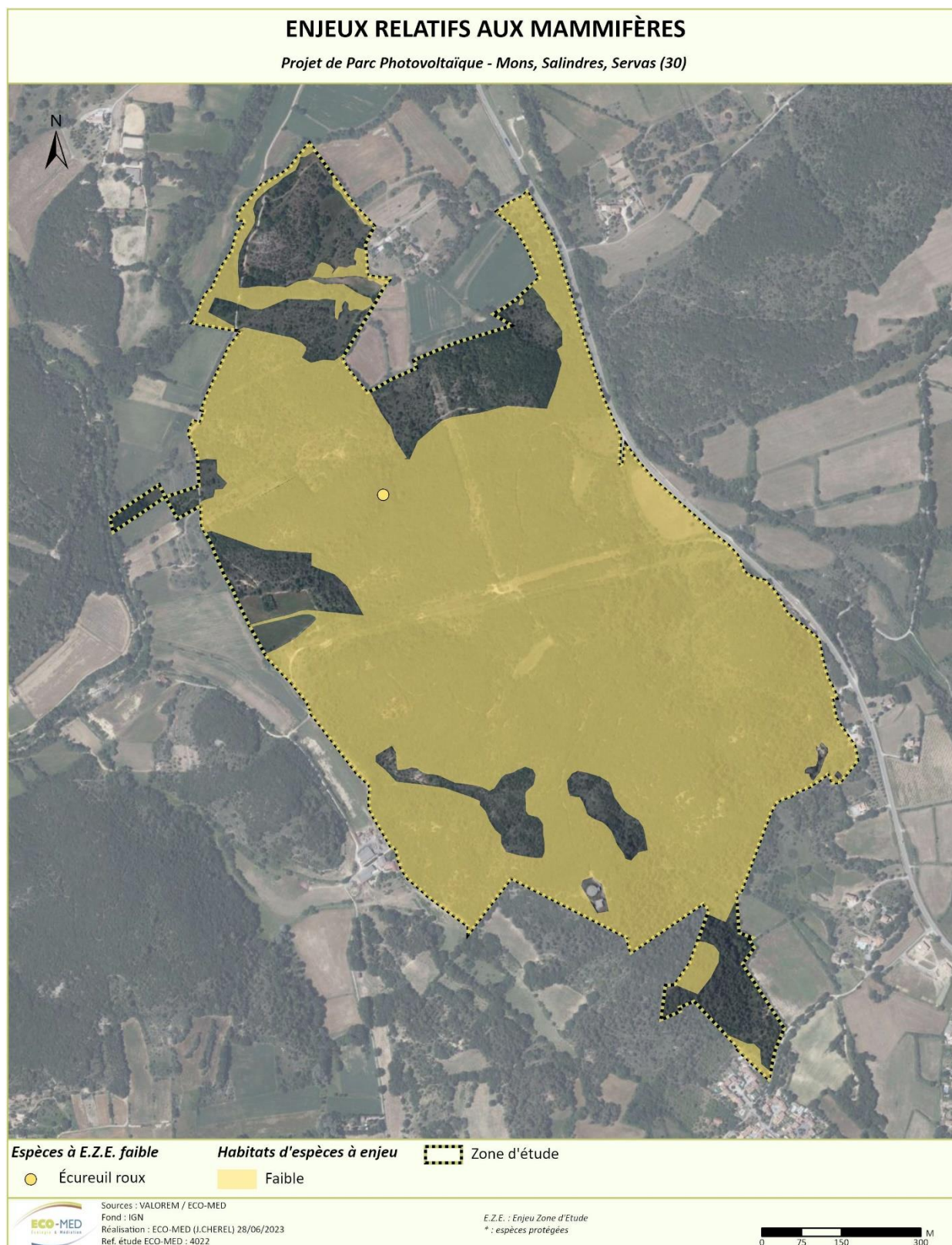
Tableau 42. Mammifères (hors chiroptères) à enjeu zone d'étude faible (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
Écureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	Faible	NM2, IBE3	LC	Des restes de repas ont été découverts dans les boisements de la zone d'étude. La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle biologique de l'espèce
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Forte	Faible	NM2, IBE3	LC	La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle biologique de l'espèce
Lérot (<i>Eliomys quercinus</i>)	Faible	Faible	IBE3	LC	La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle biologique de l'espèce
Pachyure étrusque (<i>Suncus etruscus</i>)	Faible	Faible	IBE3	LC	La zone d'étude apparaît favorable à l'ensemble du cycle biologique de l'espèce

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.6.3.2. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères)



Carte 36 : Enjeux relatifs aux mammifères (hors chiroptères) (ECO-MED : Synthèse des deux inventaires)

7.7. Chiroptères

7.7.1. Inventaires de NATURÆ

Une liste de 22 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 9**.

■ Enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude

Les inventaires nocturnes ont permis de mettre en évidence la présence de 19 à 21 espèces sur la zone d'étude (certaines espèces potentielles n'ayant pu être déterminées précisément sur la base des enregistrements). Si l'on tient compte du degré d'activité jugé significatif pour seulement 8 espèces, cette diversité jugée élevée est en accord avec les milieux relativement homogènes et fermés, ainsi que leur localisation à l'écart des grands corridors écologiques. Il s'agit d'espèce souvent anthropophiles et/ou arboricoles.

Remarque : les transects réalisés lors des deux sessions de 2022 n'ont permis d'obtenir que très peu de données (2 contacts de Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl à la première session, 8 à la deuxième). Ce faible nombre de contact est notamment lié à l'intérêt assez limité de l'habitat, ainsi qu'à la méthodologie du transect, peu adapté à ce type d'habitat, et non optimal pour détecter un nombre important d'individus et d'espèces. De fait, les transects n'ont apporté aucune information utilisable dans l'évaluation des enjeux.

- Espèces à enjeu potentielles :

Aucune autre espèce à enjeu local significatif n'est attendue sur la zone d'étude.

- Espèces à enjeu local significatif avérées sur l'aire d'étude :

Les campagnes de terrain ont permis de mettre en évidence la présence plus ou moins marquée d'au moins 19 espèces sur la zone de projet.

■ Intérêt des milieux

L'analyse qui suit se base sur les prospections de terrain (parcours de la zone de projet) ainsi que sur les données cartographiques (SCAN25, orthophotos, etc.) disponibles. A partir de ces éléments, nous avons cherché à évaluer l'intérêt des milieux et notamment leurs potentialités en termes de gîtes, d'habitats de chasse et d'axes de déplacement pour les Chiroptères.

- Les gîtes

Différents types de gîtes peuvent être utilisés par les Chiroptères en fonction de la saison et des espèces : les gîtes arboricoles, anthropophiles, cavernicoles et enfin rupestres. Les potentialités sur la zone de projet en elle-même vont se limiter aux gîtes arboricoles.

Les **gîtes arboricoles** : il peut s'agir de cavités arboricoles (trou de pic, carie d'arbre), de fissures ou de simples décollements d'écorce. Les arbres de gros diamètres sont plus susceptibles de présenter ce genre de gîtes, particulièrement lorsqu'il s'agit de feuillus sénescents.

L'aire d'étude est très forestière mais les boisements ne sont majoritairement pas très âgés et globalement relativement peu susceptibles de disposer d'arbres à cavités favorables au gîte. Cependant quelques arbres favorables ont été observés dans le quart nord du site, en bordure de la zone boisée plus dense, et il n'est pas exclu que des arbres plus mûres, voire sénescents soient présents au sein de celle-ci, notamment en bordure de parcelle.

Les abords de la zone de projet disposent également de zones boisées ou arbres plus ou moins isolés favorables, notamment à l'ouest en bordure de l'Avène, et près des mas agricoles au nord et au sud.

Les **gîtes anthropophiles** : plusieurs espèces de Chiroptères peuvent trouver refuge dans les constructions humaines, qu'il s'agisse d'habitations ou de ruines, de bâtiments à vocation agricole ou d'ouvrages d'art. Suivant les espèces elles occupent préférentiellement les grands volumes (combles, cave, etc.) ou les espaces plus confinés (fissures, disjointements, etc.).

L'ensemble de la zone de projet est essentiellement constitué de zones boisées. Une ruine est présente en bordure centre-ouest, mais en l'absence de toiture et compte tenu du fort embroussaillage, elle ne présente pas d'intérêt pour les Chiroptères.

A proximité immédiate les mas agricoles (Pombiac, Mas des Arnavesses) et plus loin au sud le bâti en bordure de la RD6 principalement constitué de lotissements, constituent autant de gîtes anthropophiles potentiels.

Les **gîtes cavernicoles et rupestres** : il va s'agir des volumes souterrains naturels (grottes, avens) ou artificiels (mines, tunnels, etc.) et des petites volumes (fissures et autres interstices) dans les falaises.

La base de données du BRGM ne mentionne aucune cavité sur la zone de projet et aucune zone rupestre d'intérêt n'est présente non plus.

Une seule cavité est mentionnée dans un rayon de 5 km : la grotte du Mas Gaillard à environ 1,8 km. On notera également la présence de nombreuses cavités ainsi que d'une large zone rupestre au niveau du massif du Mont Bouquet, toutes situées entre 5 et 10 km de distance. L'ensembles de ces cavités et zones rupestres est susceptible d'abriter des Chiroptères cavernicoles, eux-mêmes susceptibles d'exploiter l'aire d'étude, en chasse ou simplement en transit.

- Les habitats de chasse

Ils peuvent être très variables d'une espèce à l'autre, en fonction du degré de spécialisation de chacune en termes d'insectes-proies et de techniques de chasse (poursuite, glanage, affût, etc.). Ainsi, suivant les espèces, les chauves-souris peuvent chasser très près voire dans la végétation, en lisière ou très éloignée. Elles peuvent capturer leurs proies directement sur la végétation, en vol, au sol ou même à la surface de l'eau. Certaines espèces savent se montrer opportunistes. Il existe donc une multitude d'habitats de chasse potentiels qui sont susceptibles de présenter de l'intérêt pour seulement quelques espèces ou la plupart des Chiroptères.

Bien qu'en grande partie boisée, l'aire d'étude est traversée par plusieurs lignes électriques, de nombreux sentiers, une voie carrossable très rarement fréquentée et quelques zones pas ou peu arborées (champs, pâture, clairières, etc.). Ces différents éléments structurent la zone de projet et offre des zones de lisières favorables, bien que de façon modérée, à la chasse pour les Chiroptères. On notera par ailleurs la présence de plusieurs points d'eau dans la moitié nord, en bordure de la zone densément boisée. Ceux-ci contribuent à favoriser à la fois une bonne production et une diversité en insectes-proies.

Les habitats proches de la zone de projet sont cependant jugés plus favorables en raison d'une plus grande ouverture des milieux et d'un paysage malgré tout bien structuré. On notera plus particulièrement la présence de l'Avène et de sa ripisylve, qui vont offrir des habitats de chasse très favorables à la plupart des Chiroptères.

- Les axes de déplacement

Les Chiroptères utilisent la structure du paysage dans leurs déplacements quotidiens ou saisonniers. Selon les espèces elles en sont plus ou moins dépendantes et l'utilisent à différentes échelles : ainsi un Rhinolophe volera près de la végétation, le long des lisières, talus ou haies et une noctule pourra voler plus haut se guidant avec le relief, les cours d'eau, etc.

La zone de projet occupe principalement un massif forestier ne présentant pas d'intérêt particulier pour le déplacement des Chiroptères. Le quart nord en bordure de ce massif va présenter un faible intérêt à un niveau très local, à l'ouest du lieu-dit Pombiac.

A une échelle plus large, plusieurs corridors écologiques d'intérêt local modéré sont présents essentiellement en bordure ouest de la zone de projet ; ils sont moins marqués par ailleurs. Ils sont liés au relief et au cours de l'Avène, ce dernier ayant le plus d'intérêt et faisant le lien avec le Gardon d'Alès et, plus éloigné, le massif et les gorges du Gardon, qui abritent une grande diversité de Chiroptères cavernicoles.

Le tableau ci-dessous présente donc la synthèse de la présence avérée ou fortement potentielle d'espèces de chiroptères sur le site d'étude.

Tableau 43. Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (NATURAEL)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Milieux forestiers et lisières - Gîte, alimentation et transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude	Fort	Faible à modérée	Modéré
Murin cryptique* (<i>Myotis crypticus</i>)	Milieux forestiers et lisières - Gîte, alimentation et transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Faible à modérée	Modéré
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Milieux forestiers et lisières - Gîte, alimentation et transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Modérée	Modéré
Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Milieux forestiers et lisières - Alimentation et transit Gîte anthropique potentiel proche de la zone d'étude	Modéré	Faible à modérée	Modéré
Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Milieux ouverts, semi-ouverts et lisières - Alimentation et transit Gîtes anthropiques potentiels proches de la zone d'étude	Modéré	Faible à forte	Modéré
Oreillard roux* (<i>Plecotus auritus</i>)	Milieux forestiers et lisières - Gîte, alimentation et transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Faible à forte	Modéré
Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Milieux ouverts, semi-ouverts et lisières - Alimentation et transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude et gîtes anthropiques potentiels proches de la zone d'étude	Modéré	Modérée	Modéré
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Milieux ouverts, semi-ouverts et lisières - Alimentation et transit Gîtes anthropiques potentiels proches de la zone d'étude	Modéré	Modérée	Modéré
Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Milieux forestiers et lisières - Gîte, alimentation et transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Faible	Faible
Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Milieux forestiers et lisières - Transit	Modéré	Faible	Faible
Grand murin* / Petit murin* (<i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>)	Lisières, milieux forestiers (Grand murin), milieux ouverts (Petit murin) - Transit	Modéré / Fort	Faible	Faible
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Milieux ouverts, semi-ouverts et lisières - Alimentation et transit	Très fort	Faible	Faible
Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Tous milieux - Transit	Fort	Faible	Faible
Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Milieux forestiers et lisières - Transit	Modéré	Faible	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Murin de Capaccini* (<i>Myotis capaccinii</i>)	Ripisylve - Transit	Fort	Faible	Faible
Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Ripisylve, lisières, milieux ouverts - Transit	Modéré	Faible	Faible
Noctule commune* (<i>Nyctalus noctula</i>)	Tous milieux - Transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude	Fort	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Milieux forestiers et lisières - Gîte, alimentation et transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Faible	Faible
Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Milieux ouverts, lisières - Transit	Modéré	Faible	Faible
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Tous milieux - Transit	Modéré	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.7.1.1. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées

Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
Statut : CDH2, CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Det. ZNIEFF Occitanie ; LR France : NT	
Le Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), espèce ubiquiste en période hivernale, pourra aussi bien occuper des cavités naturelles ou artificielles (grottes, tunnels, caves, etc.) que des gros ouvrages (fortifications, aqueducs, etc.) ou encore des cavités arboricoles. En été, ce dernier type de gîte est nettement prépondérant. Très forestier en termes d'habitats de chasse, sa préférence va aux boisements de feuillus bien stratifiés. Il prospecte toutes les strates de la végétation, des hautes herbes aux houppiers au sein desquels il glane ou capture en vol ses proies sans distinction de taxons. Il chasse à proximité immédiate de son gîte, parfois à seulement quelques dizaines de mètre mais rarement au-delà de 1 km.	
Discret et difficile à identifier, il a cependant été contacté avec assurance au niveau des points P1, P2 et P3 au cours des nuits. Son degré d'activité, difficile à déterminer, semble significatif au moins au niveau du point P1. La zone d'étude offre des habitats de chasse d'intérêt faible à modéré pour cette espèce. Les zones de lisière, et les boisements du nord sont celles qui présentent le plus d'intérêt. Les potentialités de gîte sont jugées globalement faibles bien que certains arbres matures pourraient disposer de cavités arboricoles favorables. A proximité la ripisylve de l'Avène va offrir des habitats de chasse très favorables ainsi que des potentialités de gîte arboricoles. Les mas agricoles aux lieux-dits Pombiac et Mas des Arnavaresses sont par ailleurs susceptibles d'offrir des gîtes anthropophiles à cette espèce. Le domaine de La Liquière plus à l'est présente également du potentiel en matière de gîtes.	
ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ	

Murin cryptique	<i>Myotis crypticus</i>
Statut : CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Rem. ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC	
Le Murin cryptique (<i>Myotis crypticus</i>) a été décrit en 2019. Jusqu'alors confondu avec le Murin de Natterer, son statut n'a pas encore été évalué. Nous ne disposons pas de connaissance sur l'écologie de cette espèce et partons du postulat qu'elle est similaire à celle du Murin de Natterer : en hiver, il semble essentiellement cavernicole mais il est également mentionné en gîte épigé (arbres creux, bâtiments). En été, il pourra trouver refuge aussi bien dans des arbres, des bâtiments, en milieu rupestre avec une nette préférence pour les gîtes fissuricoles. Il affectionne les massifs forestiers où il chasse le long des lisières et chemins forestiers, mais il peut également prospecter toute sorte d'habitats, depuis les prairies aux vergers, en passant par les jardins ou un simple arbre isolé. Opportuniste, il glane toute sorte de proies sur le feuillage voire à même le sol ou dans les toiles en ce qui concerne les Arachnides. Il ne s'éloigne que de quelques kilomètres de son gîte, avec des <i>maxima</i> compris entre 2 et 6 km.	
Cette espèce discrète a été contactée sur la plupart des points d'écoute au cours de la nuit. Sa présence n'est cependant régulière, bien que dans des proportions variables, qu'au niveau du point P1. La zone d'étude offre des habitats de chasse d'intérêt faible à modéré pour cette espèce. Les zones de lisière, et les zones plus ouvertes du nord sont celles qui présentent le plus d'intérêt. Les potentialités de gîte sont jugées globalement faibles bien que certains arbres matures pourraient disposer de cavités arboricoles favorables. A proximité la ripisylve de l'Avène va offrir des habitats de chasse très favorables ainsi que des potentialités de gîte arboricoles. Les mas agricoles au lieux-dits Pombiac et Mas des Arnavaresses sont par ailleurs susceptibles d'offrir des gîtes anthropophiles à cette espèce. Le domaine de La Liquière plus à l'est présente également du potentiel en matière de gîtes.	
ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ	

Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Statut : CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Det. ZNIEFF Occitanie ; LR France : NT	
La Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) trouve souvent refuge en gîte arboricole (loge de pic, fissure, décollement d'écorce, etc.) bien que ce ne soit pas une constante. On la retrouve en effet dans les nichoirs de toute sorte et le bâti, que ce soit dans les anfractuosités d'un mur, l'isolation d'une toiture ou encore les disjointements d'un pont. La Noctule de Leisler est également très éclectique dans le choix de ses terrains de chasse, elle chasse là où se trouvent les concentrations d'insectes les plus importantes y compris en milieu urbain (parcs et jardins, éclairages nocturnes notamment.). Les milieux boisés et les zones humides font partie de ses habitats de chasse de prédilection probablement pour leur forte production en insecte. Espèce migratrice elle est capable, lors de ces sorties nocturnes, de s'affranchir de la structure du paysage et peut voler à haute altitude. Elle s'éloigne généralement jusqu'à 10 km de son gîte mais peut aller au-delà de 15 km si cela s'avère nécessaire.	
Elle a été contactée sur l'ensemble des points d'écoute lors de chaque session d'inventaire, mais avec un degré de fréquentation variable : elle a notamment montré une activité significative sur l'ensemble des points d'écoute lors de la session d'inventaire automnal. Les contacts en début de nuit indiquent la présence de gîte sur ou à proximité de la zone de projet.	
La zone d'étude dans son ensemble est jugée modérément favorable à la chasse au niveau des lisières et de la canopée. Elle semble avoir une activité opportuniste et profiter des émergences d'insectes. Les potentialités	



Noctule de Leisler, ©O. Belon

de gîte sont jugées globalement faibles bien que certains arbres matures pourraient disposer de cavités arboricoles favorables.

A proximité la ripisylve de l'Avène va offrir des habitats de chasse très favorables ainsi que des potentialités de gîte arboricoles. Les mas agricoles aux lieux-dits Pombiac et Mas des Arnavaresses sont par ailleurs susceptibles d'offrir des gîtes anthropophiles à cette espèce. Le domaine de La Liquière plus à l'est présente également du potentiel en matière de gîtes.

ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ

Petit rhinolophe

Rhinolophus hipposideros

Statut : CDH2, CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Det. ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC

En période hivernale, le **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) occupe des gîtes hypogés variés et de toute dimension (grotte, cave, tunnel, terrier, etc.). En été, il se montre très éclectique mais apprécie plus particulièrement les gîtes anthropophiles souvent plus chauds (combles, greniers, etc.). Dans le sud de la France il occupe aussi régulièrement les cavités souterraines.

Il chasse en milieu forestier ou semi-ouvert. Il capture des proies de petite taille en vol, par glanage que ce soit le long d'un sentier forestier ou bien dans le houppier d'un arbre. Il lui arrive également de chasser à l'affût. Lors de ses sorties nocturnes, il ne s'éloigne guère de son gîte, quelques kilomètres au plus.



Petit rhinolophe, ©O. Belon

Il a été contacté sur l'ensemble des points d'écoute avec un degré d'activité variable mais globalement moyen. Sa présence est plus marquée au niveau du point P4. Quelques contacts relativement tôt en soirée suggèrent la présence de gîte proche du point P4.

La zone d'étude dans son ensemble est jugée modérément favorable à la chasse au niveau des lisières et dans les boisements. Aucun gîte n'est possible pour cette espèce sur la zone d'étude.

A proximité la ripisylve de l'Avène va offrir des habitats de chasse très favorables et les mas agricoles aux lieux-dits Pombiac et Mas des Arnavaresses sont par ailleurs susceptibles d'offrir des gîtes anthropophiles à cette espèce. Les observations en début de soirée pourraient être des individus notés dans le bâti de domaine de La Liquière plus à l'est.

ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ

Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>
Statut : CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Rem. ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC	
En hiver, l'Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>) se montre assez éclectique et pourra être trouvé en milieu souterrain de tout type (grotte, cave, tunnel, etc.), dans les ouvrages d'art, le bâti (grenier, etc.) mais également en gîte arboricole. En été, il privilégiera ce dernier type de gîte ainsi que les bâtiments. Pour chasser, cette espèce apprécie les boisements généralement bien structurés y compris les forêts de résineux. Il chasse très près de la végétation, aussi bien le long de lisières (haie, chemin forestier, etc.) qu'au sein de boisements encombrés où il capture souvent ses proies par glanage ou lorsqu'elles fuient à son approche. Il ne s'éloigne pas à plus de 3 km de son gîte pour chasser et reste souvent dans un rayon de 1 km.	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>
Statut : CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Rem. ZNIEFF Occitanie ; LR France : LC	
Très anthropophile, l'Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>) apprécie les gîtes en bâti tout au long de l'année. Les populations du sud de la France font exception et préfèrent les gîtes hypogés (caves, grottes, etc.) pour hiberner et pourront être trouvés, bien que dans une moindre mesure, en entrée de cavité ou dans les fissures de falaise en période estivale. Lié à la présence de milieu ouvert, il chasse le plus souvent près de la végétation (lisière, arbres isolés, etc.) mais peut également chasser près du sol ou des éclairages nocturnes. Il ne s'éloigne pas à plus de 6 km de son gîte pour chasser.	
	
	Oreillard gris, ©O. Belon
Le groupe des oreillards a été contacté sur l'ensemble des points d'écoute avec un degré d'activité sans cohérence apparente ; aucun point d'écoute ne semble avoir sa préférence. Bien que difficiles à différencier, les deux espèces ont pu être identifiées avec certitude sans qu'il soit possible de déterminer un degré d'activité pour chacune d'entre elles. Les contacts relativement tôt en début de nuit, laissent penser qu'un gîte est proche. La zone d'étude offre des habitats de chasse d'intérêt modéré pour ces espèces. Les zones de lisières, et les zones plus ouvertes du nord sont celles qui présenteront le plus d'intérêt pour l'oreillard gris comme pour l'oreillard roux, bien que ce dernier puisse également exploiter la chênaie verte. Les potentialités de gîte sont nulles pour l'oreillard gris et jugées globalement faibles pour l'oreillard roux bien que certains arbres matures pourraient disposer de cavités arboricoles favorables. A proximité la ripisylve de l'Avène va offrir des habitats de chasse très favorables ainsi que des potentialités de gîte arboricoles pour l'oreillard roux. Les mas agricoles au lieux-dits Pombiac et Mas des Arnavesses sont par ailleurs susceptibles d'offrir des gîtes anthropophiles aux deux espèces. Le domaine de La Liquière plus à l'est présente également du potentiel en matière de gîtes anthropophiles et arboricoles. L'oreillard gris y a d'ailleurs été observé.	
ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ	

Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Statut : CDH4, IBE2, IBO2, NM2 ; LR France : LC	
A la fois très anthropophile et fissuricole, on retrouve la Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>) le plus souvent en bâti sous les toits, dans les murs ou les fissures, été comme hiver. Son caractère plastique lui permet également de trouver refuge en cavités souterraines, arboricoles ou même en falaises. Opportuniste, elle chasse là où se trouvent les insectes avec une préférence marquée pour les milieux humides. Elle n'hésite pas à exploiter les zones urbaines en chassant les insectes qui se concentrent au niveau des éclairages publics. Elle ne s'éloigne pas à plus de quelques kilomètres de son gîte pour chasser, souvent moins de 2 km.	

Elle a été contactée sur l'ensemble des points d'écoute avec un degré d'activité très hétérogène : elle montre une activité faible au niveau des point P2 et P4 et moyenne à élevée au niveau des point P1 et P3. Les contacts en tout début de nuit indiquent la présence d'une colonie sur ou à proximité immédiate de la zone de projet, ce qui appuie son niveau d'enjeu local.

La zone de projet constitue un habitat de chasse jugé d'intérêt très modéré, bien qu'il puisse être activement exploité au niveau des zones de lisières, notamment dans les secteurs les plus ouverts (P1, P3), les milieux plus fermés étant nettement délaissés (P2 et P4). Les potentialités de gîte sont jugées faibles sur la zone de projet ; cette espèce potentiellement arboricole a une nette préférence pour les gîtes bâtis.

L'Avène et sa ripisylve offrent des habitats de chasse très favorables et il est probable qu'une colonie soit présente dans le bâti proche, au lieu-dit Pombiac ou au Mas d'Arvanesse, jugés très favorables à cette espèce très anthropophile.

ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ

Pipistrelle commune

Pipistrellus pipistrellus

Statut : CDH4, IBE2, IBO2, NM2 ; LR France : NT

A la fois très anthropophile et fissuricole, on retrouve la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) le plus souvent en bâti : sous les toits, dans les murs ou les fissures tout au long de l'année. Très plastique, elle pourra cependant être trouvée en cavité naturelle ou artificielle, en gîte arboricole et même en falaise. En période hivernale, elle cherchera des gîtes où la température reste fraîche : bâtiments non chauffés, cavités souterraines, etc.

Opportuniste, elle chasse là où se trouvent les insectes et recherche souvent la proximité de milieux humides. Elle ne s'éloigne pas à plus de quelques kilomètres de son gîte pour chasser, souvent moins de 2 km.



Pipistrelle commune, ©O. Belon

Elle a été contactée sur l'ensemble des points d'écoute avec un degré d'activité globalement élevée. A l'instar de l'activité de la pipistrelle pygmée, on observe une disparité entre les milieux plus ouverts (P1 et P3), où l'activité est nettement plus élevée que dans les milieux plus fermés. Les contacts en tout début de nuit indiquent la présence d'une colonie sur ou à proximité immédiate de l'aire d'étude.

Le site constitue un habitat de chasse jugé d'intérêt modéré, activement exploité au niveau des zones de lisières, notamment dans les secteurs les plus ouverts (P1, P3). Les potentialités de gîte sont jugées faibles sur la zone de projet ; cette espèce potentiellement arboricole a une nette préférence pour les gîtes bâtis.

L'Avène et sa ripisylve offrent des habitats de chasse très favorables et il est probable qu'une colonie soit présente dans le bâti proche, au lieu-dit Pombiac ou au Mas d'Arvanesse, jugés très favorables à cette espèce très anthropophile. Il est d'ailleurs possible que la fréquentation élevée au niveau du point P1 soit en partie dû au transit entre un gîte situé au lieu-dit Pombiac et les habitats de chasse en bordure de l'Avène.

ENJEU ZONE D'ETUDE MODÉRÉ

7.7.1.2. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible
Tableau 44. Mammifères (hors chiroptères) à enjeu zone d'étude faible à très faible (NATURA2000)

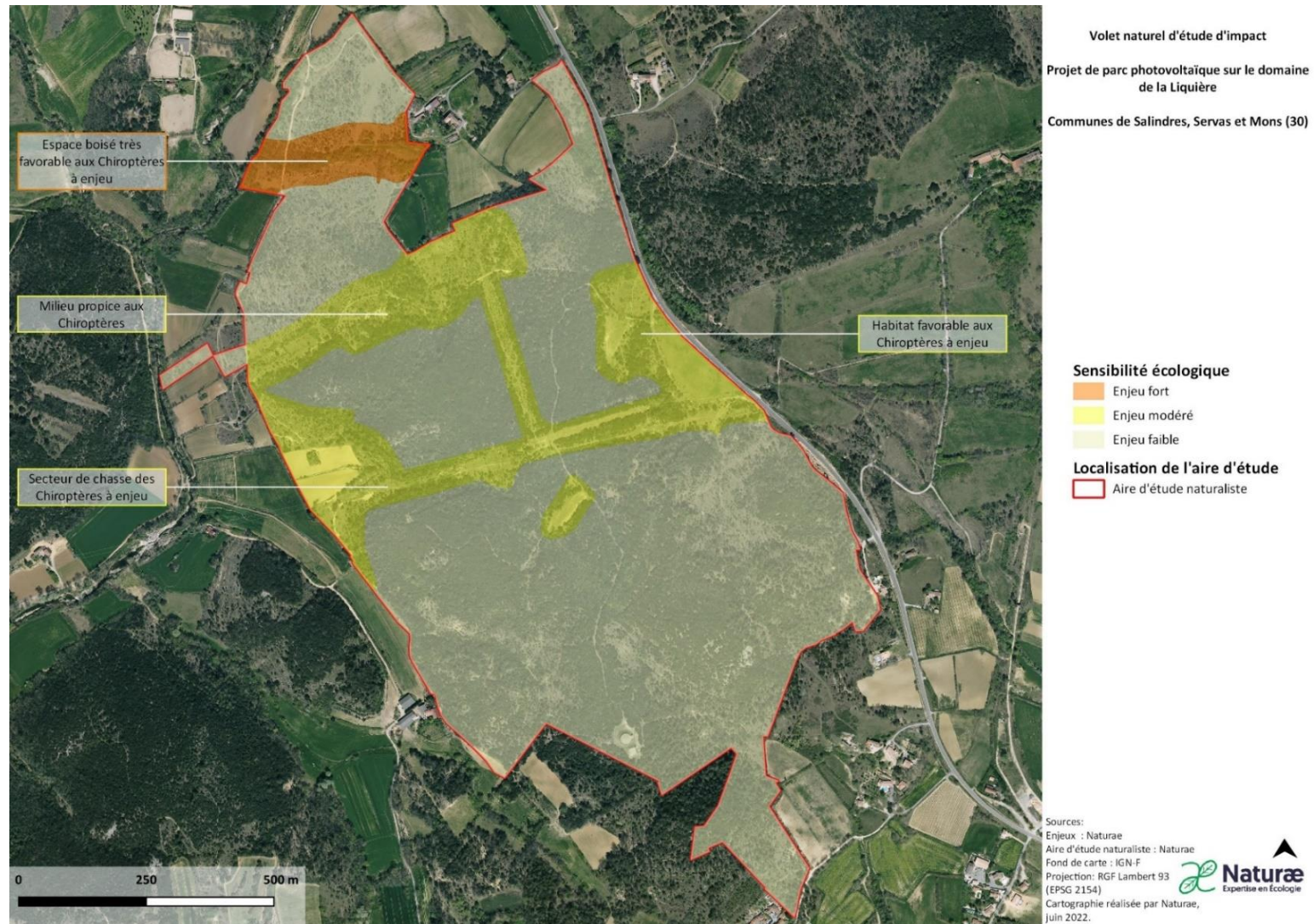
Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Faible	Faible	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Det. ZNIEFF Occitanie	VU	La zone d'étude apparaît uniquement favorable à la phase d'alimentation de l'espèce
Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Faible	Faible	CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Det. ZNIEFF Occitanie	NT	La zone d'étude apparaît uniquement favorable à la phase d'alimentation de l'espèce
Noctule commune* (<i>Nyctalus noctula</i>)	Faible	Faible	CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Det. ZNIEFF Occitanie	VU	La zone d'étude apparaît uniquement favorable à la phase d'alimentation de l'espèce
Murin de Capaccini* (<i>Nyctalus noctula</i>)	Faible	Faible	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Det. ZNIEFF Occitanie	NT	La zone d'étude apparaît uniquement favorable à la phase de transit de l'espèce
Petit murin* (<i>Myotis blythii</i>)	Faible	Faible	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Det. ZNIEFF Occitanie	NT	La zone d'étude apparaît uniquement favorable à la phase d'alimentation de l'espèce
Grand murin* (<i>Myotis myotis</i>)	Faible	Faible	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Det. ZNIEFF Occitanie	LC	La zone d'étude apparaît uniquement favorable à la phase d'alimentation de l'espèce
Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Faible	Faible	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Det. ZNIEFF Occitanie	LC	La zone d'étude apparaît uniquement favorable à la phase d'alimentation de l'espèce
Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Faible	Faible	CDH4, IBE2, IBO2, NM2	LC	La zone d'étude apparaît uniquement favorable à la phase de transit de l'espèce
Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Faible	Faible	CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Rem. ZNIEFF Occitanie	NT	La zone d'étude apparaît uniquement favorable à la phase d'alimentation de l'espèce
Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Faible	Faible	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Det. ZNIEFF Occitanie	LC	La zone d'étude apparaît uniquement favorable à la phase d'alimentation de l'espèce

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Faible	Faible	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Det. ZNIEFF Occitanie	LC	La zone d'étude apparaît uniquement favorable à la phase d'alimentation de l'espèce ainsi qu'au gîte arboricole
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	Faible	CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Rem. ZNIEFF Occitanie	LC	La zone d'étude apparaît uniquement favorable à la phase d'alimentation de l'espèce
Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Faible	Faible	CDH4, IBE2, IBO2, NM2, Rem. ZNIEFF Occitanie	NT	La zone d'étude apparaît uniquement favorable à la phase d'alimentation de l'espèce ainsi qu'au gîte arboricole

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.7.1.3. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux Chiroptères



Carte 37 : Enjeux relatifs aux Chiroptères (NATURAE)

7.7.2. Inventaires complémentaires d'ECO-MED

Une liste de 20 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 9**.

■ Enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude

Les inventaires complémentaires d'ECO-MED en mai 2023 ont permis de contacter 10 espèces ou complexe d'espèces de chiroptères dans la zone d'étude, en période de transit printanier. **Aucune nouvelle espèce n'a été contactée par rapport aux inventaires réalisés par NATURÆ.**

Comme attendu selon les milieux et les résultats précédents, il s'agit d'espèce anthropophiles et/ou arboricoles.

■ Intérêts des milieux

- Gîtes

En complément de la description des gîtes faite par NATURÆ, un arbre-gîte potentiel a été décrit dans le quart nord-est de la zone d'étude.

A noter qu'il n'a pas été possible de parcourir l'ensemble des boisements dans la zone d'étude par manque de temps et car ces milieux sont pour la plupart particulièrement fermés et donc difficiles à prospecter.

Cependant, la plupart des boisements ne sont pas favorables à l'apparition de cavités pouvant accueillir des chiroptères (arbres de faible diamètre et de faible hauteur dans des milieux très encombrés). Seuls les boisements du quart nord-ouest, plus dégagés et matures, pourraient accueillir des arbres-gîtes potentiels. L'arbre-gîte potentiel décrit est situé dans ce périmètre.

C'est un Chêne pubescent mature, d'environ 12 mètres de haut et 80 cm de diamètre, situé en lisière de bois. Une de ses branches est morte et a été trouée par un Pic, formant plusieurs cavités favorables à l'installation des chiroptères. Cet arbre peut accueillir des chiroptères arboricoles comme le **Murin de Bechstein**, la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle pygmée** ou même parfois, la **Barbastelle d'Europe**.



Arbre-gîte potentiel à enjeu modéré situé dans le quart nord-ouest de la zone d'étude

C. SALLEMBIEN, 09/05/2023, Servas/Mons/Salindres (30)

- Zones de chasse

Au sein de la zone d'étude, on retrouve deux grands types de milieux :

Milieux forestiers

Ces milieux sont les plus représentés dans la zone d'étude, ils sont composés de chênaies, matorrals et pinèdes. L'encombrement important et la jeunesse des peuplements rendent ces milieux moyennement propices à l'alimentation des chiroptères, qui sont contactés pour la plupart à des niveaux d'activité faibles à modérés. Leurs lisières sont cependant de bons corridors de chasse et transit. On retrouve dans ces milieux les espèces forestières comme la **Barbastelle d'Europe** (EZE modéré) ou le **Murin de Bechstein** (EZE fort) en chasse.



Milieux forestiers à peuplement jeunes de la zone d'étude

C. SALLEMBIEN, 09/05/2022, Servas/Mons/Salindres (30)

Milieux ouverts et semi-ouverts

Ces milieux sont représentés par les prairies, pelouses et cultures dans la zone. Ces milieux rares dans la zone d'étude présentent un intérêt pour les chiroptères évoluant en milieux ouverts bien structurés, comme le **Petit rhinolophe** (EZE fort), le **Grand rhinolophe** (EZE modéré) ou le **complexe Grand murin/Petit murin** (EZE faible).



Milieux ouverts et semi-ouverts, terrains de chasse et transit

C. SALLEMBIEN, 09/05/2022, Servas/Mons/Salindres (30)

- Zones de transit

Deux grands types d'éléments structurant le paysage sont utilisés comme corridor par les chiroptères :

- Les lisières forestières, notamment les lisières formées par le défrichement sous les lignes à haute tension, ayant ouvert le milieu et coupant les boisements en quatre dans le sens nord-sud et est-ouest ;
- La ripisylve de l'Avène au nord de la zone d'étude, qui présente la diversité spécifique (nombre d'espèces contactées) la plus forte.

- Niveau d'activité

Pour chaque espèce, il a été attribué un niveau d'activité (faible, modéré, fort et très fort), en fonction du nombre de contacts en une nuit, pour les inventaires du mois de mai 2023. Le tableau suivant résume les niveaux d'activité par enregistreurs pour ce passage, avec des commentaires sur le type d'activité enregistrée (transit, chasse, cris sociaux, etc..) lorsque cela est possible.

Rappelons que certaines espèces ont des taux de détectabilité acoustique faibles, que ce soit dû à leurs cris de faible puissance (Grand et Petit rhinolophe), ou à des taux de recouvrement entre différentes espèces (groupe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius). Un niveau d'activité faible ne traduit donc pas forcément une faible présence de l'espèce ou une faible attractivité du milieu.

L'activité chiroptérologique est globalement très faible au niveau des détecteurs E02 et E03, et elle est moyenne au niveau du détecteur E01, avec une richesse spécifique équivalente sur les trois détecteurs.

L'activité chiroptérologique est variable selon les espèces :

- Modérée pour la Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl, espèces uniquement présentes en lisière de chênaie verte et pelouse ;
- Modérée pour le Molosse de Cestoni, espèce uniquement présente en milieu semi-ouvert ;
- Faible pour les Murins, espèces uniquement présentes en lisière de chênaie verte et pelouse ;
- Faible pour la Noctule de Leisler, espèces uniquement présentes en milieu semi-ouvert ;
- Pour les Oreillards, modérée en lisière de chênaie verte et pelouse, et faible en milieu semi-ouvert ;
- Pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée, faible à modérée en lisière de chênaie verte et pelouse, et faible en milieu semi-ouvert.

La nature d'activité est variable selon les espèces :

- Chasse pour la Barbastelle d'Europe, le Molosse de Cestoni, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée ;
- Transit pour le Grand rhinolophe, le Murin de Natterer et la Noctule de Leisler ;
- Chasse et transit pour les Oreillards et le Petit rhinolophe.

Tableau 45. Niveaux d'activité par espèce et par enregistreur lors de la nuit du 09 au 10 mai 2023 (ECO-MED)

09 mai 2023 - Période de transit printanier					
Milieu	Lisière de chênaie verte et pelouse	Milieu semi-ouvert	Lisière de chênaie verte et pelouse	Nb total de contacts	Commentaire
Numéro enregistreur	E01	E02	E03		
Barbastelle d'Europe	Modéré		Modéré	12	Chasse sur les points d'écoutes E01 et E03
Grand rhinolophe			Modéré	5	Transit en lisière sur le point d'écoute E03
Molosse de Cestoni		Modéré		6	Chasse en plein ciel
Murin groupe des Natterer			Faible	1	Transit ponctuel en lisière sur le point d'écoute E03
Noctule de Leisler		Faible		1	Transit ponctuel en plein ciel
Oreillard sp	Modéré	Faible	Modéré	6	Transit et chasse au niveau des lisières de la zone d'étude
Petit rhinolophe	Modéré		Modéré	5	Transit et chasse au niveau des lisières de la zone d'étude
Pipistrelle commune	Modéré	Faible	Faible	379	Chasse active à l'échelle de la zone d'étude
Pipistrelle de Kuhl	Modéré			72	Chasse active sur le point d'écoute E01
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius				1	Un contact laisse envisager la présence de la Pipistrelle de Kuhl ou de la Pipistrelle de Nathusius sur la zone
Pipistrelle pygmée	Modéré	Faible	Faible	18	Chasse active à l'échelle de la zone d'étude
Niveau d'activité général	Moyen	Très faible	Très faible		
Richesse spécifique	6	5	7		

7.7.3. Synthèse des deux campagnes d'inventaires

Les enjeux « chiroptères » ont été révisés selon la méthodologie d'ECO-MED : l'enjeu local de conservation, l'importance de la zone d'étude et l'enjeu zone d'étude ont été évalués selon nos critères et méthodologie.

Une liste de 20 espèces avérées et d'une espèce fortement potentielle a été dressée :

Tableau 46. Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Milieux forestiers et lisières - Gîte, alimentation et transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude	Très fort	Modérée	Fort
Petit rhinolophe* (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Milieux forestiers et lisières - Alimentation et transit Gîte anthropique potentiel proche de la zone d'étude	Fort	Modérée	Fort
Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Milieux forestiers et lisières - Gîte, alimentation et transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude	Très fort	Faible	Modéré
Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Milieux forestiers et lisières - Transit	Fort	Faible	Modéré
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Milieux ouverts, semi-ouverts et lisières - Alimentation et transit	Très fort	Faible	Modéré
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Milieux forestiers et lisières - Gîte, alimentation et transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Modérée	Modéré
Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Milieux ouverts, semi-ouverts et lisières - Alimentation et transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude et gîtes anthropiques potentiels proches de la zone d'étude	Modéré	Modérée	Modéré
Grand murin* / Petit murin* (<i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>)	Lisières, milieux forestiers (Grand murin), milieux ouverts (Petit murin) - Transit	Fort	Très faible	Faible
Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Milieux forestiers et lisières - Transit	Fort	Très faible	Faible
Murin de Capaccini* (<i>Myotis capaccinii</i>)	Ripisylve - Transit	Très fort	Très faible	Faible
Murin cryptique* (<i>Myotis crypticus</i>)	Milieux forestiers et lisières - Gîte, alimentation et transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude	Faible	Modérée	Faible
Noctule commune* (<i>Nyctalus noctula</i>)	Tous milieux - Transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Faible	Faible
Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Milieux ouverts, semi-ouverts et lisières - Alimentation et transit Gîtes anthropiques potentiels proches de la zone d'étude	Faible	Modérée	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Oreillard roux* (<i>Plecotus auritus</i>)	Milieux forestiers et lisières - Gîte, alimentation et transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude	Faible	Modérée	Faible
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Milieux ouverts, semi-ouverts et lisières - Alimentation et transit Gîtes anthropiques potentiels proches de la zone d'étude	Faible	Modérée	Faible
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Milieux ouverts, semi-ouverts et lisières - Alimentation et transit Gîtes anthropiques potentiels proches de la zone d'étude	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Milieux forestiers et lisières - Gîte, alimentation et transit Gîtes arboricoles potentiels dans la zone d'étude	Modéré	Faible	Faible
Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Tous milieux - Transit	Faible	Très faible	Très faible
Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Ripisylve, lisières, milieux ouverts - Transit	Faible	Très faible	Très faible
Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Milieux ouverts, lisières - Transit	Faible	Très faible	Très faible
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Tous milieux - Transit	Faible	Très faible	Très faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.7.3.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées



Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817)

Protection	NM2	UICN France	NT
Autre(s) statut(s)	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Paléarctique occidental au sud du 60ème parallèle.		
Répartition française	Présent sans être abondant sur tout le territoire.		
Habitats d'espèce, écologie	Ecologie encore mal connue. Strictement forestier en plaine et en milieux collinaires, plus rare en montagne. Gîte dans des cavités d'arbres (exceptionnellement en bâti). Chasse en milieux forestiers, ou prairies naturelles.		
Menaces	Exploitation forestière (coupes d'arbres gîtes) et perturbation et la fragmentation des milieux.		



Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est présente dans tous les départements, mais peu abondante. Elle semble plus fréquente en Lozère et dans le Gard (boisements plus répandus). Ce murin y a été contacté en boisement feuillu et en milieu karstique à la sortie de cavités souterraines (DISCA T. & GCLR, 2015). Les effectifs régionaux sont très mal connus (VINCENT S., 2014). La région possède une responsabilité moyenne vis-à-vis de l'espèce (DIREN, 2008).

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et alimentation et potentielle en gîte arboricole.



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Très fort



Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

Protection	NM2	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Paléarctique occidental et central (y compris les îles) au sud du 55ème parallèle, Maghreb et Asie mineure.		
Répartition française	Tout le territoire, Corse comprise. Son abondance semble décroître du sud au nord.		
Habitats d'espèce, écologie	Colonies qui fonctionnent en métapopulations dans un rayon de 20 km. Recherche les paysages semi-ouverts où alterne bocages et forêts avec des corridors boisés, et des milieux humides. Domaine vital peu étendu. Rayon de chasse moyen : 1,5 km (max. 6km)		
Menaces	Modifications des milieux agricoles, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est commune à abondante dans les Cévennes lozériennes et gardoises, sur les piémonts des massifs de l'Espinouse, de la Montagne noire, des Corbières et des Pyrénées. Elle est vraisemblablement en régression dans ces secteurs où la rénovation du bâti est intense. Les colonies suivies sont dans le NM2R du Haut-Languedoc (34) et dans les Pyrénées-Orientales. La plus importante colonie de mise-bas connue à ce jour est d'ailleurs située à Nyer (66) (Natura Catalana, 2014). Les gîtes favorables sont abondants et dispersés : bâtis (granges, combles, caves...) en période de reproduction, cavités naturelles/artificielles (avens, grottes, mines, tunnels...) en hiver. Les derniers effectifs recensés des populations de reproduction sont de 3200 individus, et en hiver, les populations sont estimées à 2000 individus (GCLR, 2014).

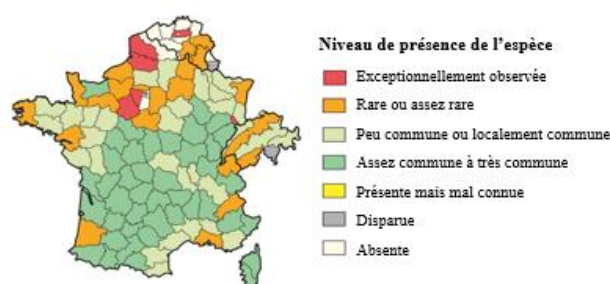
Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

Dans la zone d'étude :

A l'échelle de la zone d'étude sa présence a été détectée en 2005 sur la commune des Plans, limitrophe de la zone d'étude

Citée dans les sites Natura 2000 suivants : FR9101369 - VALLÉE DU GALEIZON

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements et alimentation



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort

■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce fortement potentielle à enjeu fort n'est attendue dans la zone d'étude.

7.7.3.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

Protection	NM2	UICN France	LC
Autre(s) statut(s)	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Paléarctique occidental au sud du 60ème parallèle.		
Répartition française	Présente sur la majorité du territoire, plus abondante dans les secteurs de moyenne montagne ou de plaine bocagère.		
Habitats d'espèce, écologie	Gîtes arboricoles ou anthropophiles, espèce mobile (changement de gîte régulier), fidèle à ses gîtes. Chasse en lisière ou allées forestières de petits papillons nocturnes.		
Menaces	Dérangement (destruction ou aménagements) des gîtes anthropophiles, exploitation forestière (coupes d'arbres gîtes) et banalisation des milieux.		



Contexte local

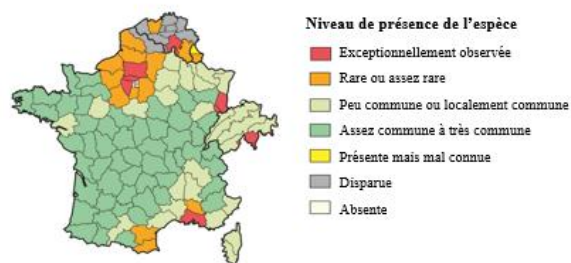
Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est présente dans tous les départements. Jusqu'à peu, la Barbastelle semblait se cantonner aux étages de végétation supérieurs et de moyenne montagne (boisements plus matures et structurés). Des colonies de reproduction sont en effet étudiées dans le massif du Mont Aigoual du Gard et de la Lozère (VINET O. et al., 2013). De plus en plus de données automnales font état d'une extension de sa limite de répartition vers les plaines du sud, en taillis de chênes verts de basse altitude, au pied des Cévennes, en ripisylve, voire en Costières nîmoises (com. pers. BAS Y. et DISCA T., 2014). Les connaissances locales sur des gîtes de reproduction sont très faibles (données anecdotiques dans le Gard, l'Aveyron et la Lozère, DISCA T. & GCLR, 2009), la population languedocienne recensée est d'une centaine d'individus au total (GCLR, 2014). Ainsi, les connaissances sont difficiles à acquérir sur cette espèce utilisant des réseaux de gîtes, cavernicoles, arboricoles et anthropophiles à la fois.

Dans la zone d'étude :

Citée dans les sites Natura 2000 suivants : FR9101369 - VALLÉE DU GALEIZON

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements et alimentation et potentielle en gîte arboricole



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Très fort



Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Protection	NM2	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Paléarctique sur un arc allant du Pays de galle au Japon en passant par l'Asie mineure, le Proche-Orient et le Sud du massif Himalayen.		
Répartition française	A l'origine sur tout le territoire (Corse comprise), actuellement plus fréquent dans la moitié sud-ouest et les secteurs karstiques des Alpes et du Jura.		
Habitats d'espèce, écologie	Affectionne les zones karstiques, les paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats. Lié aux pâturages et prairies où il chasse de gros insectes (coprophages) à l'affut. Colonies en milieu souterrain ou bâti. Rayon de chasse moyen : 2,5 km (max. 10km)		
Menaces	Modifications des milieux agricoles, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



Grand rhinolophe

Photo : J. VOLANT, ECO-MED

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est présente dans tous les départements, des littoraux aux contreforts montagneux, bien qu'elle déserte la Camargue du fait des insecticides et de la disparition des corridors et vieux bâtis. Elle est fréquemment rencontrée en petits effectifs en gîte anthropophile et site souterrain généralement en cohabitation avec d'autres espèces (Petit Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées). En raison d'une forte dispersion de ces gîtes, les effectifs sont sous-estimés. La majorité des populations suivies (RUFRA Y., 2011) se regroupe dans le Pyrénées-Orientales, dans l'Aude, dans l'Hérault (hibernation) et en Camargue gardoise. Les populations en période de reproduction sont estimées à 1500 individus, et 4200 en hiver (GCLR, 2014).

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

Dans la zone d'étude :

A l'échelle de la zone d'étude sa présence a été détectée en 2005 sur la commune des Plans, limitrophe de la zone d'étude

Citée dans les sites Natura 2000 suivants : FR9101369 - VALLÉE DU GALEIZON

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements et potentielle en alimentation



Niveau de présence de l'espèce

- Exceptionnellement observée
- Rare ou assez rare
- Peu commune ou localement commune
- Assez commune à très commune
- Présente mais mal connue
- Disparue
- Absente

Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort



Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)

Protection	NM2	UICN France	VU
Autre(s) statut (s)	CDH2, CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Pourtour méditerranéen, jusqu'au Balkans et au Caucase.		
Répartition française	Deux-tiers sud du pays. Plus abondant dans la moitié sud à l'exception du massif jurassien.		
Habitats d'espèce, écologie	Strictement cavernicole et grégaire, ce qui augmente sa vulnérabilité. Chasse dans des milieux en mosaïque. Rayon d'action moyen : 18 km (max. 40km) (NEMOZ et BRISORGEUIL., 2008). Régime alimentaire spécialisé sur les Lépidoptères.		
Menaces	Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont principalement le dérangement des gîtes souterrains, le développement de l'énergie éolienne et la banalisation des milieux naturels.		

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est présente dans tous les départements. Les plus grosses populations sont répertoriées en reproduction et hivernage dans les Pyrénées-Orientales (la Mine du Llech avec 15 000 hivernants et 3 000 en estivage), l'Aude (8 600 hivernants et 9500 en estivage répartis sur les grottes du Gaougnas, de la Ratapanade et la Mine de la Ferrovière) et l'Hérault (18 000 hivernants et 13 900 en estivage à l'aqueduc de Pézenas, les grottes d'Aldène, du Trésor et de la Vézelle) (RUFRAY V., 2011). Le Minioptère s'accommode d'une grande diversité de milieux, mais apprécie fortement les lisières et les mosaïques. En Camargue, il fréquente l'ensemble du delta du Rhône (POITEVIN F. et al., 2010). La région porte ainsi une forte responsabilité pour la conservation de cette espèce, avec les plus grands effectifs du bassin midi-pyrénéen et méditerranéen compris (entre 30 000 et 60 000 individus) (DIREN, 2008 et GCLR, 2014).

Dans la zone d'étude :

Citée dans les sites Natura 2000 suivants : FR9101369 - VALLÉE DU GALEIZON

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements et alimentation



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Très fort



Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)

Protection	NM2	UICN France	NT
Autre(s) statut (s)	CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Paléarctique occidentale à l'exception de la Fennoscandie.		
Répartition française	Présente sur tout le territoire français (Corse comprise), semble mieux représentée dans les moitiés est et sud de la France.		
Habitats d'espèce, écologie	Colonies cantonnées aux plaines et aux collines. Espèce forestière et arboricole peut s'installer dans les toitures. Espèce de haut vol, qui chasse en milieu dégagé. Espèce migratrice. Rayon d'action d'environ 10 km (max 17km)		
Menaces	Exploitation forestière et élagages ou abattages de sécurité (destruction de gîtes), développement de l'énergie éolienne et banalisation des milieux naturels.		



Noctule de Leisler

Photo : P. ARIOT. ECO-MED

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

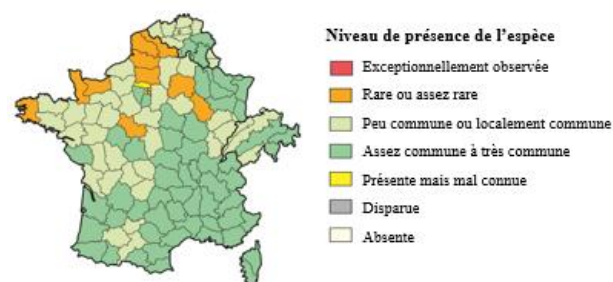
Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est assez commune dans tous les départements, mais plus abondante en zone montagneuse à partir de 500 m d'altitude (DISCA T. & GCLR, 2009). Aucune colonie de reproduction n'a été avérée : il semblerait que la population estivale et hivernale languedocienne ne soit composée que de mâles et que les femelles soient de passage en période migratrice automnale lors des accouplements (DISCA T. & GCLR, 2009). L'espèce exploite différents types de gîtes tout le long de l'année (joints de dilatation de tunnels ou de ponts récents, fissures de façades, arbres – *obs. pers.* et BDD ECO-MED, 2015). En Camargue, l'espèce est contactée principalement en transit printanier et automnal (POITEVIN F. *et al.*, 2010).

Dans la zone d'étude :

Citée dans les sites Natura 2000 suivants : FR9101369 - VALLÉE DU GALEIZON

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en chasse et transit et potentielle en gîte arboricole



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	Modéré



Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)

Protection	NM2	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDH4, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	Répartition mal connue, paléarctique occidental depuis les îles Britanniques, jusqu'en Europe centrale et au Proche-Orient.		
Répartition française	Répartition mal connue, bien représentée en région méditerranéenne, vallée du Rhône et plaine du Rhin.		
Habitats d'espèce, écologie	Principalement en plaine et colline, et liée aux zones humides. Utilise des gîtes arboricoles ou anthropiques (parfois gîtes souterrains). Se nourrit majoritairement de diptères aquatiques et chasse en moyenne à 1,7km de son gîte.		
Menaces	Modifications et exploitation des milieux forestiers, disparition de sites de reproduction, développement de l'énergie éolienne, démolition, et banalisation des milieux naturels (notamment zones humides).		



Colonie de Pipistrelle pygmée sous un pont

Photo : J. PRZYBILSKI, ECO-MED

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, l'espèce est commune dans tous les départements. Elle semble cependant plus présente sur les littoraux au détriment de la Lozère (territoires de chasse liés aux zones humides et ripisylves des cours d'eau (Tech, Têt, Aude, Orb, Hérault, Vidourle, Gardons)) (DISCA T. & GCLR, 2009). En Camargue, une dizaine de colonies (souvent mixtes avec la Pipistrelle commune) d'une cinquantaine d'individus est connue dans des mas agricoles (POITEVIN F. et al., 2010). En été, les colonies de reproduction occupent fréquemment les toitures de villages et les joints de dilatation de ponts (*obs. pers.*, GCLR et BDD-ECOMED, 2014). On retrouve également des individus hivernant dans ces mêmes types de ponts (*obs. pers.*, GCLR et BDD-ECOMED, 2015).

Dans la zone d'étude :

Citée dans les sites Natura 2000 suivants : FR9101369 - VALLÉE DU GALEIZON

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en chasse et transit et potentielle en gîte arboricole



Répartition France, Belgique, Luxembourg & Suisse

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

■ Espèces fortement potentielles

Aucune espèce fortement potentielle à enjeu zone d'étude modéré n'est attendue dans la zone d'étude.

7.7.3.3. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 47. Chiroptères à enjeu zone d'étude faible à très faible (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
Grand murin* / Petit murin* (<i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>)	Très faible	Faible	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC/NT	La zone d'étude apparaît comme uniquement favorable aux phases de transit de l'espèce
Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Très faible	Faible	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	La zone d'étude apparaît comme uniquement favorable aux phases de transit de l'espèce

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
Murin de Capaccini* (<i>Myotis capaccinii</i>)	Très faible	Faible	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	La zone d'étude apparaît comme uniquement favorable aux phases de transit de l'espèce
Murin cryptique* (<i>Myotis crypticus</i>)	Modérée	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Contacté dans la zone d'étude à toutes les saisons avec des niveaux d'activité allant de faible à modéré La zone d'étude apparaît comme favorable aux phases de chasse et de transit de l'espèce
Noctule commune* (<i>Nyctalus noctula</i>)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	La zone d'étude apparaît comme uniquement favorable aux phases de transit de l'espèce
Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Modérée	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Contacté dans la zone d'étude à toutes les saisons avec des niveaux d'activité allant de faible à élevé La zone d'étude apparaît comme favorable aux phases de chasse et de transit de l'espèce
Oreillard roux* (<i>Plecotus auritus</i>)	Modérée	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Contacté dans la zone d'étude à toutes les saisons avec des niveaux d'activité allant de faible à élevé La zone d'étude apparaît comme favorable aux phases de chasse et de transit de l'espèce
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Modérée	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	Contacté dans la zone d'étude à toutes les saisons avec des niveaux d'activité allant de faible à modéré La zone d'étude apparaît comme favorable aux phases de chasse et de transit de l'espèce
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Contacté dans la zone d'étude à toutes les saisons avec des niveaux d'activité allant de faible à modéré La zone d'étude apparaît comme favorable aux phases de chasse et de transit de l'espèce
Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Faible	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	La zone d'étude apparaît comme favorable aux phases de chasse et de transit de l'espèce
Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Très faible	Très faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	La zone d'étude apparaît comme uniquement favorable

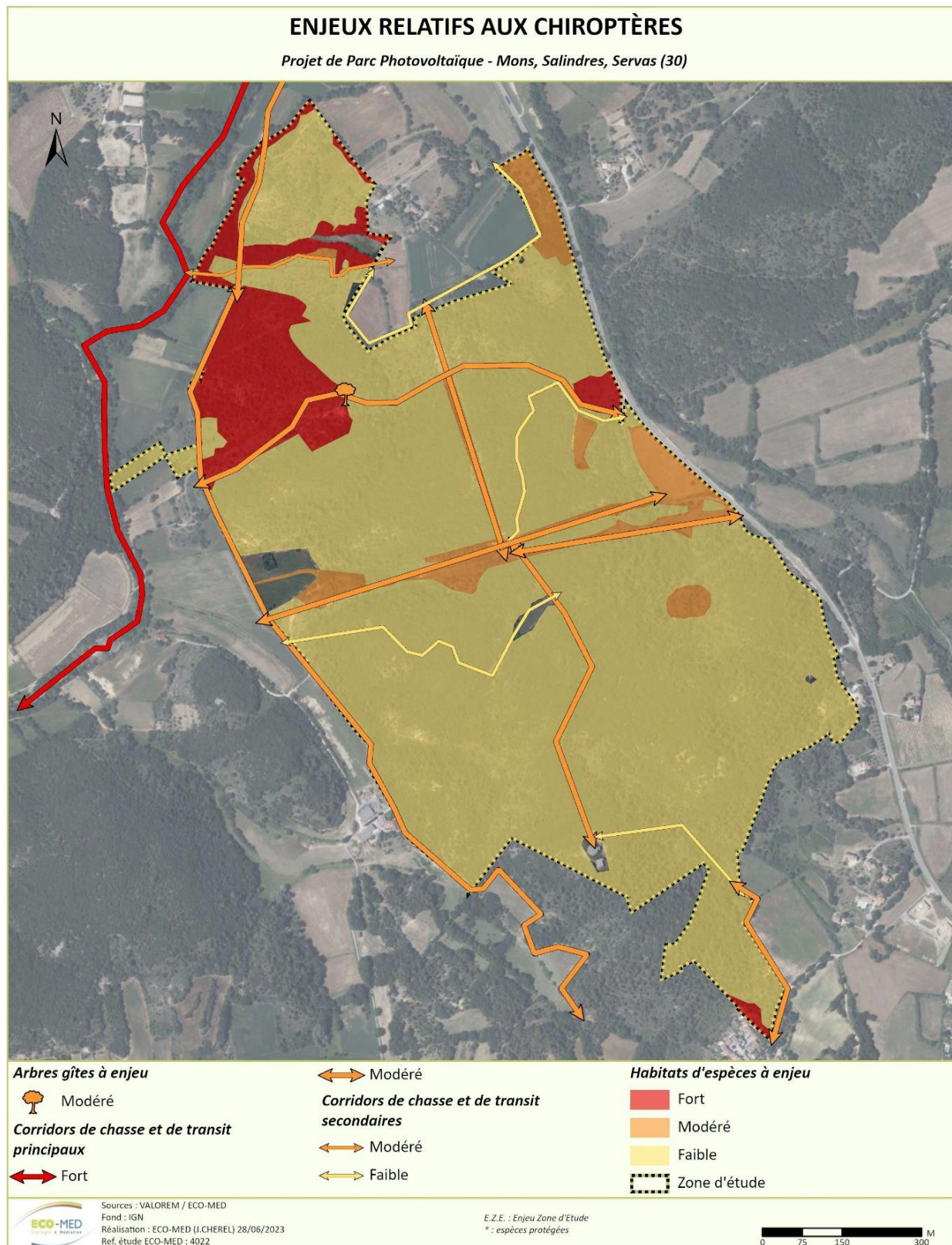
Partie 2 : Etat initial

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
					aux phases de transit de l'espèce
Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Très faible	Très faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	La zone d'étude apparaît comme uniquement favorable aux phases de transit de l'espèce
Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Très faible	Très faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	La zone d'étude apparaît comme uniquement favorable aux phases de transit de l'espèce
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Très faible	Très faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	La zone d'étude apparaît comme uniquement favorable aux phases de transit de l'espèce

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

7.7.3.4. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux Chiroptères



Carte 38 : Enjeux relatifs aux Chiroptères (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)

8. ANALYSE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

8.1. Synthèse des enjeux par groupe biologique



Habitats naturels

Au total, 12 habitats ont été identifiés au sein de l'aire d'étude.

Deux habitats à enjeu intrinsèque ont été identifiés au sein de l'aire d'étude : les pelouses à Aphyllantes et les prairies humides méditerranéennes qui correspondent respectivement aux habitats « pelouses à Aphyllantes » (code EUNIS : E1.52) et « prairies humides méditerranéennes » (code EUNIS : E3.1 ; code EUR28 : 6420).

Aucun de ces habitats n'est cependant d'intérêt européen prioritaire.

Aucun de ces habitats ne sera donc intégré dans l'étude d'impact au titre des habitats protégés.



Zones humides

Au regard du critère de végétation, les zones humides délimitées selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 présentent une superficie totale de 0,24 ha et correspondent aux habitats « prairies humides méditerranéennes » (code EUNIS : E3.1 ; code EUR28 : 6420) et « Mares temporaires » (Code Corine : 22.34 ; Code Eunis : C3.42).

Ces deux habitats seront intégrés dans l'étude d'impact au titre d'habitats humides.



Flore

248 espèces végétales ont été répertoriées sur le site d'étude.

Parmi ces espèces, une espèce est à enjeu zone d'étude fort, le **Glaïeul douteux** présent dans les pelouses à Aphyllantes, et une espèce est à enjeu zone d'étude modéré, l'**Adonis annuel**, espèce messicole présente en marge d'un champ de blé.

Seul le Glaïeul douteux est protégé.

Ces deux espèces seront intégrées dans l'étude d'impact.



Invertébrés

107 espèces d'insectes ont été répertoriées sur le site d'étude et 6 espèces sont fortement potentielles.

Parmi ces espèces :

- Dix espèces sont à enjeu zone d'étude modéré : sept espèces avérées (le Damier de la Succise, la Diane, la Mélitée des linaires, le Nacré de la Filipendule, la Proserpine, la Zygène cendrée et la Zygène de la lavande) et trois espèces sont fortement potentielles (le Capricorne velouté, la Decticelle varoise et la Magicienne dentelée) ;
- Trois espèces sont à enjeu zone d'étude faible : une espèce avérée (le Grand capricorne) et deux espèces sont fortement potentielles (le Lucane cerf-volant et le Petit Mars changeant) ;
- Six espèces sont à enjeu très faible : cinq espèces sont avérées (le Chiffre, le Grillon noirâtre, la Zygène d'Occitanie, la Zygène des garrigues et la Zygène du Panicaut) et une espèce est fortement potentielle (le Grand nègre des bois) ;
- Toutes les autres sont à enjeu nuls.

Les habitats de ces espèces couvrent tous les milieux présents : boisements, lisières boisées, milieux semi-ouverts, milieux ouverts, mares, ...

Parmi les espèces précédemment citées, seuls le Damier de la Succise, la Diane, le Grand capricorne, la Magicienne dentelée (fortement potentielle), la Proserpine, la Zygène cendrée et le Grand Capricorne sont protégés, plus le Lucane cerf-volant (non protégé nationalement mais figurant à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore).

Les treize espèces avérées à enjeu seront intégrées dans l'étude d'impact tandis que seuls le Capricorne velouté, la Decticelle varoise et la Magicienne dentelée parmi les espèces potentielles, le seront.



Amphibiens

6 espèces d'amphibiens, toutes protégées, ont été répertoriées sur le site d'étude.

Parmi ces espèces, une espèce est à enjeu zone d'étude modéré (le Pélodyte ponctué), quatre espèces à enjeu zone d'étude faible (le Crapaud calamite, le Crapaud épineux, la Rainette méridionale et le Triton palmé) et une espèce à enjeu zone d'étude nulle (la Grenouille rieuse).

Toutes ces espèces seront intégrées dans l'étude d'impact.

Les habitats de ces espèces couvrent les milieux aquatiques pour la reproduction (cours d'eau, mares forestières, mare temporaire, fossés) et les milieux terrestres adjacents pour la phase de vie.



Reptiles

8 espèces de reptiles ont été inventoriées et 2 espèces restent fortement potentielles sur le site d'étude, toutes ces espèces étant protégées.

Parmi ces espèces, une espèce est à enjeu zone d'étude fort, le Lézard ocellé (espèce fortement potentielle), et 4 espèces sont à enjeu zone d'étude modéré, la Couleuvre à échelons, la Coronelle girondine, la Couleuvre d'Esculape (espèce fortement potentielle) et le Seps strié. Les autres espèces (à enjeu zone d'étude faible) sont la Couleuvre de Montpellier, la Couleuvre vipérine, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et l'Orvet fragile.

Toutes ces espèces seront intégrées dans l'étude d'impact.

Les habitats de ces espèces couvrent les milieux ouverts, les matorrals, les lisières de boisements ainsi que les milieux aquatiques (pour la seule Couleuvre vipérine).



Oiseaux

59 espèces d'oiseaux ont été répertoriées sur le site d'étude. Parmi ces espèces, une seule espèce est à enjeu zone d'étude modéré, le Circaète Jean-le-Blanc, qui n'utilise le site que pour son alimentation.

De nombreuses autres espèces protégées ont un enjeu zone d'étude faible ou très faible.

Les habitats de ces espèces couvrent tous les milieux présents : boisements, lisières boisées, milieux semi-ouverts, milieux ouverts, ripisylves, ...

Toutes les espèces protégées d'oiseaux seront intégrées dans l'étude d'impact.



Mammifères (hors chiroptères)

4 espèces de mammifères autres que les chiroptères, ont été répertoriées sur le site d'étude : l'Ecureuil roux, le Blaireau d'Europe, le Renard roux et le Sanglier.

A ces espèces, se rajoutent les 3 espèces fortement potentielles suivantes : le Hérisson d'Europe, le Lérot et la Pachyure étrusque.

Toutes ces espèces sont à enjeu zone d'étude faible ou nul.

Les seules espèces protégées sont l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe.

Seuls l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe seront intégrés à l'étude d'impact.

Les habitats de ces espèces couvrent tous les milieux présents : boisements, lisières boisées, milieux semi-ouverts, milieux ouverts, ...



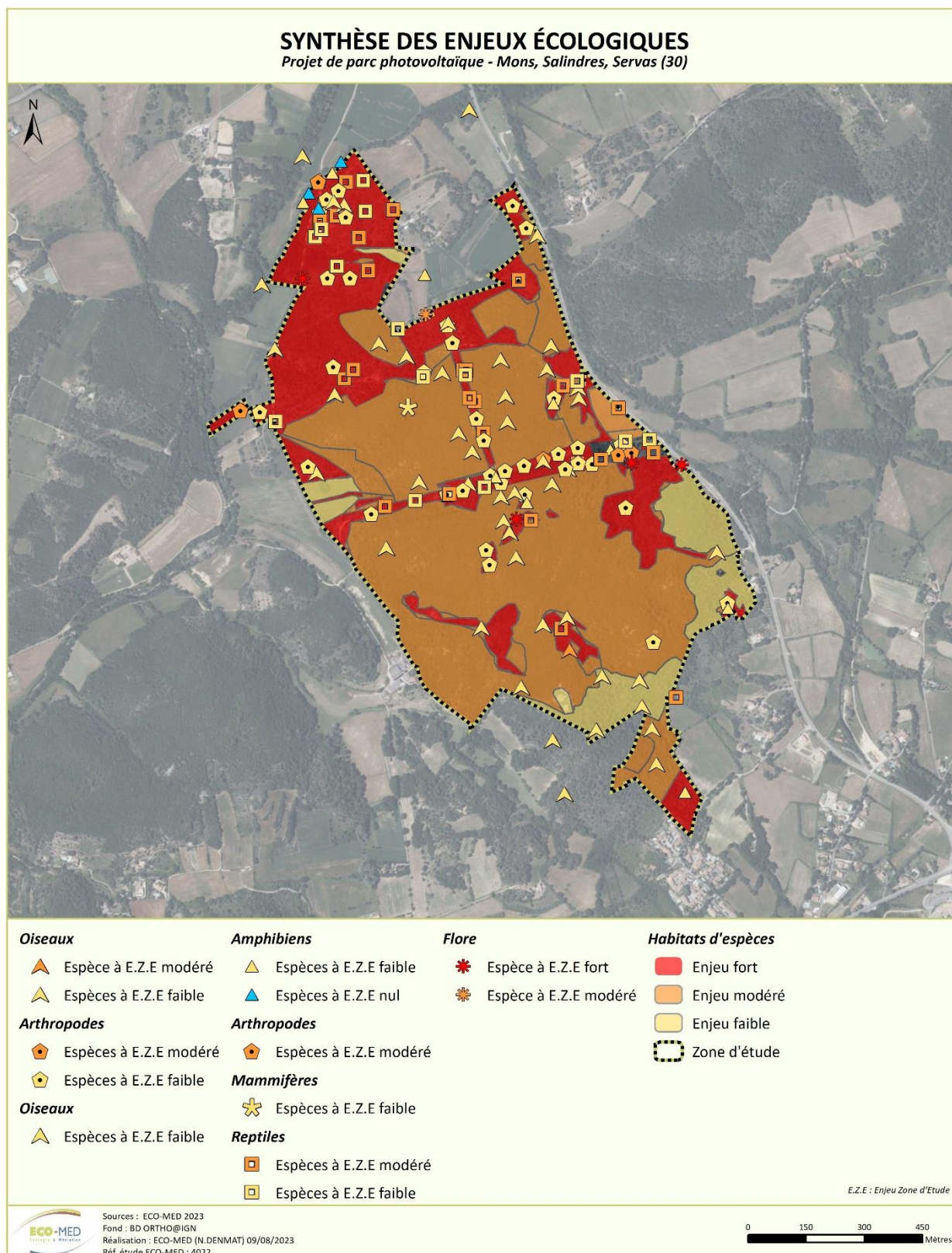
Chiroptères

20 espèces ont été avérées à l'acoustique dans la zone d'étude et une espèce est fortement potentielle. Un arbre-gîte potentiel a été décrit, et la zone d'étude peut en accueillir d'autres. Aucun gîte anthropique ou cavernicole n'a été identifié dans la zone d'étude. Ainsi, la zone d'étude représente principalement un enjeu pour la chasse, l'alimentation et le transit des chiroptères. En accord avec les milieux, les espèces à enjeux font partie du cortège des chiroptères forestiers et de lisières.

Deux espèces ont un enjeu zone d'étude fort, le Murin de Bechstein et le Petit rhinolophe. 5 espèces ont un enjeu zone d'étude modéré, la Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, le Minioptère de Schreibers, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle pygmée. Les 13 autres espèces ont un enjeu zone d'étude faible à très faible.

Toutes ces espèces sont protégées, comme le Murin de Capaccini, espèce potentielle sur la zone d'étude.

Les 21 espèces de chiroptères seront donc intégrées dans l'étude d'impact.



Carte 39 : Synthèse des enjeux écologiques (ECO-MED : synthèse des deux inventaires)

8.2. Approche fonctionnelle

8.2.1. Analyse de NATURAE

Le secteur d'étude est situé dans un contexte peu marqué par l'urbanisation, à l'est de la commune d'Alès. L'aire d'étude est dominée par des chênaies méditerranéenne et des garrigues à fort intérêt écologique. Son intérêt fonctionnel réside dans sa nature faiblement anthropique et sa position stratégique qui fait le lien entre différents massifs boisés et milieux agricoles alentours.

Autour du site d'étude, seuls quelques cours d'eau ont été identifiés par le SRCE de la région. Cependant, une analyse du territoire met en avant d'autres entités paysagères d'intérêt à proximité du site. Plusieurs massifs boisés sont en effet situés à l'ouest et au sud du secteur d'étude.

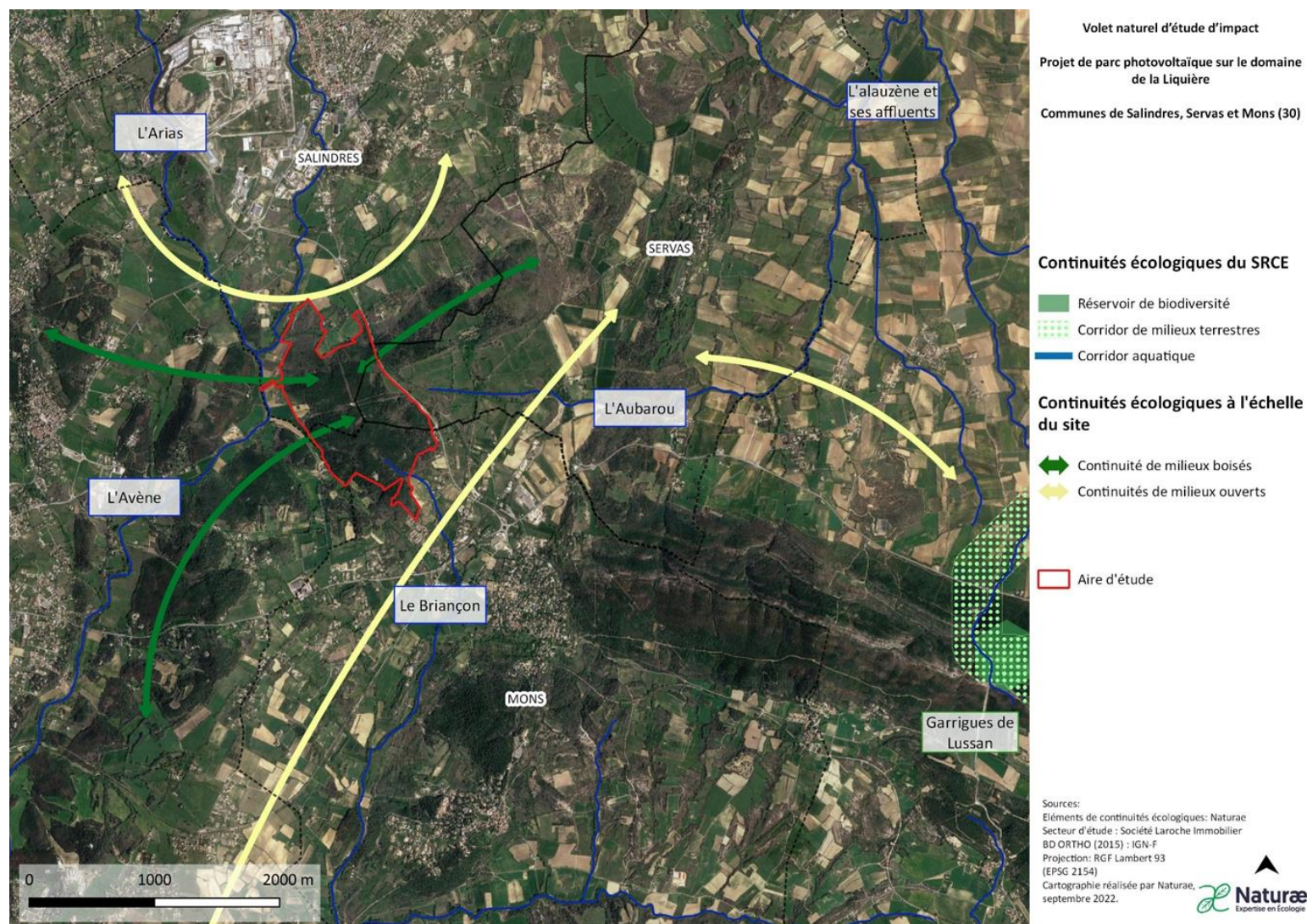
Au sein même du site, on retrouve les éléments de fonctionnalité écologique locale suivants :

- **Les réservoirs de biodiversité** : certaines zones au cœur du site sont identifiées comme refuge pour la faune. Ce sont principalement les secteurs boisés (chênaie verte et pubescente), entrecoupés de garrigues et de pelouses méditerranéennes. Ces zones associées aux milieux ouverts (formés par les prairies de fauche alentours) se raréfient en milieux péri-urbain d'Alès et constituent ainsi un refuge important pour la biodiversité locale. Enfin, des mares temporaires et lavognes ont été identifiés sur ce secteur, offrant un refuge pour les amphibiens et les insectes.
- **Les corridors écologiques** : En termes de corridors écologiques, la zone d'étude représente un secteur important de passage pour la faune à l'échelle de la plaine d'Alès et des massifs alentours. Sa localisation à l'interface entre les milieux boisés à l'ouest et les milieux cultivés à l'est permet des transits importants d'espèces qui trouvent à la fois des zones refuge et des zones d'alimentation.

De plus, un corridor aquatique borde la limite nord-est du site. Associé à sa ripisylve, il constitue un axe de déplacement pour certains cortèges, notamment pour les amphibiens, les chiroptères et les insectes. Plus précisément, cet axe permet de relier ce secteur au cours d'eau de l'Avène.

Le site présente de nombreux éléments fonctionnels de continuités écologiques. Sa proximité aux continuités des trames vertes et bleues du SRCE ainsi que la présence de corridors fonctionnels permet l'entretien d'axes de transit entre le site et les entités de ces trames. La préservation des milieux est synonyme d'un bon état de conservation de ces corridors, dans une matrice relativement bien préservée à large échelle, bien que les boisements soient assez fragmentés. L'enjeu de ces continuités écologiques est donc jugé fort. Précisons qu'une très large partie des boisements a été classée comme éléments de continuités écologiques (ECE) au titre du L.151-23 du Code de l'urbanisme au sein des PLU de Salindres et de Mons.

Partie 2 : Etat initial



Carte 40 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude (NATURA2000)

8.2.2. Analyse complémentaire d'ECO-MED

Comme le montre la carte page suivante, le secteur d'étude est situé dans une trame forestière qui, quoique morcelée, peut permettre la circulation de la faune vers le réservoir de biodiversité que constitue à l'est « les garrigues de Lussan » ainsi que vers les espaces boisés situés au nord-est, grâce à la présence de trames agricoles ainsi que des cours d'eau identifiés comme corridors écologiques (Aubarou puis Alauzène).

Pour permettre la circulation de la faune de l'espace boisé dans lequel se situe le site d'étude, vers le sud-ouest, le cours d'eau Avène est un corridor écologique très important pour franchir le « verrou » que constitue l'agglomération d'Alès.

Le site d'étude est donc compris dans un espace fonctionnel où les voies de circulation de la faune sont nombreuses et variées (trame forestière, trame agricole, cours d'eau) pour contourner l'agglomération d'Alès.